

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК
ЛУГАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АГРАРНОГО
УНИВЕРСИТЕТА

№ 4(13), 2021

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Луганск, 2021

В журнале приводятся результаты научных исследований по проблемам биологических, технических, сельскохозяйственных, ветеринарных, экономических и гуманитарных наук, которые проводились учеными, аспирантами и сотрудниками ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», других отечественных и зарубежных образовательных и научно-исследовательских учреждений.

Редакционная коллегия:

Главный редактор – Ладыш Ирина Алексеевна, доктор сельскохозяйственных наук, профессор;
Зам. главного редактора – Худoley Александр Владимирович, кандидат экономических наук, доцент;
Ответственный секретарь – Фесенко Андрей Викторович, кандидат технических наук, доцент;
Технический секретарь – Садовой Алексей Сергеевич, младший научный сотрудник НИЧ.

Ответственные редакторы по направлениям:

Бордюгова Светлана Сергеевна – кандидат ветеринарных наук, доцент («Ветеринарные науки»);
Жижкина Наталья Александровна – доктор технических наук, профессор («Технические науки»);
Рогова Наталья Викторовна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент («Сельскохозяйственные науки»);
Лугуценко Татьяна Валентиновна – доктор философских наук, профессор («Гуманитарные науки»);
Наумов Сергей Юрьевич – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент («Биологические науки»);
Шевченко Мария Николаевна – доктор экономических наук, профессор («Экономические науки»).

Члены редакционной коллегии:

Безрукова Татьяна Львовна – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова», почетный работник Высшего профессионального образования (Российская Федерация);
Букреев Анатолий Митрофанович – доктор экономических наук, профессор, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет» (Российская Федерация);
Волгина Наталья Васильевна – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ГОУ ВО ЛНР «ЛГПУ»;
Глухов Александр Захарович – доктор биологических наук, профессор, член-корреспондент НАНУ, ГУ «Донецкий ботанический сад» (Донецкая Народная Республика);
Гончаров Валентин Николаевич – доктор экономических наук, профессор;
Давыденко Александр Иванович – доктор технических наук, профессор;
Драгавцев Виктор Александрович – доктор биологических наук, профессор, академик РАН, академик РАСХН, ФГБНУ «Агрофизический научно-исследовательский институт» (Российская Федерация);
Житная Инна Павловна – доктор экономических наук, профессор;

Зубков Виктор Егорович – доктор технических наук, профессор;
Издепский Виталий Иосифович – доктор ветеринарных наук, профессор;
Ильин Валерий Юрьевич – доктор экономических наук, профессор;
Каныгин Юрий Михайлович – доктор экономических наук, профессор;
Кацы Георгий Дмитриевич – доктор биологических наук, профессор;
Конопля Николай Иванович – доктор сельскохозяйственных наук, профессор;
Крысенко Дмитрий Сергеевич – доктор исторических наук, доцент;
Ладыга Александр Иванович – кандидат исторических наук, доцент;
Линник Василий Семенович – доктор сельскохозяйственных наук, профессор;
Максименко Георгий Николаевич – доктор педагогических наук, профессор;
Матвеев Вадим Петрович – ректор ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, кандидат технических наук, доцент, заслуженный работник образования Луганской Народной Республики, почетный профессор ЛНАУ;
Медведев Андрей Юрьевич – доктор сельскохозяйственных наук, профессор;
Ноздрачева Раиса Григорьевна – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» (Российская Федерация);

Остапко Владимир Михайлович – доктор биологических наук, профессор, ГУ «Донецкий ботанический сад» (Донецкая Народная Республика);

Руденко Анатолий Федорович – кандидат ветеринарных наук, профессор;

Руденко Андрей Анатольевич – доктор ветеринарных наук, доцент, ФГБОУ ВО «Московский государственный университет пищевых производств» (Российская Федерация);

Татаренко Татьяна Михайловна – доктор политических наук, профессор;

Ткаченко Валентина Григорьевна – доктор экономических наук, профессор;

Тресницкий Сергей Николаевич – доктор ветеринарных наук, доцент, ведущий научный сотрудник, ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» (Российская Федерация);

Трошин Леонид Петрович – доктор биологических наук, профессор, академик КАН, ФГБОУ ВО «Кубанский ГАУ» (Российская Федерация);

Фоменко Вера Григорьевна – доктор филологических наук, профессор;

Чекер Валерий Николаевич – кандидат философских наук, доцент;

Шаповалов Виктор Иванович – доктор технических наук, профессор.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации серия № ПИ 000197 от 22 июня 2021 г.

Приказом ВАК Министерства образования и науки ЛНР № 1093-од от 27.11.2018 г. журнал включен в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук и на соискание ученой степени доктора наук

Шифры и наименование отраслей наук и/или группы научных специальностей, по которым издание включается в перечень:

03.00.00 – Биологические науки

05.00.00 – Технические науки

06.00.00 – Сельскохозяйственные науки

08.00.00 – Экономические науки

07.00.00 – Исторические науки и археология

09.00.00 – Философские науки

10.00.00 – Филологические науки

13.00.00 – Педагогические науки

23.00.00 – Политология

Печатается по решению Ученого совета ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ (протокол № 4 от 14.12.2021г.)

© ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет, 2021

© Авторы статей, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Архипова Н.А., Яичкин В.Н., Сомова С.Н., Цинцадзе О.Е., Архипова Т.С. ПРИГОДНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ И СОРТОВ ТЫКВЫ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ В СОК.....	8
Барановский А.В., Садовой А.С., Тимошин Н.Н. ВЛИЯНИЕ СРОКОВ СЕВА НА ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ ЗЕРНОВОГО СОРГО И ПРОСА В УСЛОВИЯХ ДОНБАССА.....	14
Гончаров С.В. ПЕРСПЕКТИВЫ СЕЛЕКЦИИ ГИБРИДОВ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР.....	20
Дорожжина Л.А., Рыбина В.Н. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА И ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В БИОЛОГИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ.....	25
Дорошенко Е.И. МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ ПОРОДЫ ШАРОЛЕ ПРИ РАЗЛИЧНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ В РЕГИОНЕ ДОНБАССА.....	32
Злепкин В.А., Чучунов В.А., Радзиевский Е.Б., Коноблей Т.В., Любименко Г.Г. НОВЫЙ МЕДОПЫЛЬЦЕВЫЙ ПРОДУКТ.....	37
Кацы Г.Д., Дорошенко Е.И. ПЕРСПЕКТИВА РАЗВЕДЕНИЯ ПОРОДЫ ШАРОЛЕ В ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ДОНБАССА.....	42
Конопля Н.И., Щербак А.Ф. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МАЛОЗАТРАТНЫХ СИСТЕМ УДОБРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ПОСАДОК КАРТОФЕЛЯ.....	47
Ренгартен Г.А. ИНТРОДУКЦИЯ НЕТРАДИЦИОННЫХ САДОВЫХ КУЛЬТУР НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ РОССИИ.....	53
Соколов И.Д., Сигидиненко И.В., Сигидиненко Л.И. СРАВНЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТОВ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ И КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ КАК ПРЕДИКТОРОВ УРОЖАЙНОСТИ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО В ЛУГАНЩИНЕ.....	58
Тимошин Н.Н., Барановский А.В., Конопля Р.А. ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ ЗАСОРЕННОСТЬ ПОЧВЫ В КОРОТКОРОТАЦИОННЫХ СЕВООБОРОТАХ И ПРИЕМЫ ЕЕ СНИЖЕНИЯ.....	67
Шигидин А.А., Ващенко Т.Г. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ ОБРАЗЦОВ СОИ.....	73
Шигидин А.А., Ващенко Т.Г. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА СЕЛЕКЦИОННЫХ ОБРАЗЦОВ СОИ В ЛЕСОСТЕПИ ЦЧР.....	78

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

Бордюгова С.С., Белянская Е.В., Зайцева А.А., Пащенко О.А., Коновалова О.В. ПОКАЗАТЕЛИ ГАЗОПРОНИЦАЕМОСТИ БИОДЕГРАДИРУЕМЫХ ПЛЕНОК НА ОСНОВЕ ЖЕЛАТИНА.....	84
Енин А.В., Тресницкая В.А., Тресницкий А.С. МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ ПЛАЦЕНТЫ КОРОВ И НЕТЕЛЕЙ ПРИ ПАТОЛОГИЧЕСКОМ ТЕЧЕНИИ БЕРЕМЕННОСТИ.....	90
Енин М.В., Стужук Д.А. ВЛИЯНИЕ ТРИФУЗОЛА НА КОРРЕКЦИЮ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГЕМОСТАЗА ПРИ ОСТРОГНОЙНЫХ ПРОЦЕССАХ У КОШЕК.....	98

Заболотная В.П., Марченко Э.В., Ковальчук А.И. СИНДРОМ РАЗДРАЖЕННОГО КИШЕЧНИКА У КОШЕК ПРИ АУТОИМУННЫХ БОЛЕЗНЯХ.....	104
Зайцева А.А., Бордюгова С.С., Пашенко О.А., Коновалова О.В., Белянская Е.В. ПРИМЕНЕНИЕ ПЧЕЛИНОЙ ОБНОЖКИ ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ У МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.....	110
Ковальчук А.И., Руденко А.Ф., Марченко Э.В., Германенко М.Н., Заболотная В.П. ДИАГНОСТИКА АТОНИИ РУБЦА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА.....	115
Кузьмина Ю.В., Нестерова Л.Ю., Старицкий А.Ю. ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМЫ ОСТАТОЧНОГО АЗОТА ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ СОБАК.....	120
Кулемзина Т.В., Моргун Е.И., Криволап Н.В., Красножон С.В., Папков В.Е. ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕГРАТИВНОГО ПОДХОДА В ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ЛЕЧЕНИИ ТРАВМ У ЛОШАДЕЙ.....	126
Нестерова Л.Ю., Кузьмина Ю.В., Старицкий А.Ю. ДИАГНОСТИКА ГИПОТИРЕОЗА У СОБАК.....	131
Пименов Н.В., Юхименко Л.Н., Лаишевцев А.И. ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ AEROMONAS VERONII И СЕЛЕКЦИЯ БАКТЕРИОФАГОВ.....	136

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Дерюгина Е.Ю. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА.....	144
Житная И.П., Шовкопляс А.Ш. ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧЕТА НЕМАТЕРИАЛЬНЫХ АКТИВОВ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	148
Изюмская О.Н., Старченко А.Ю. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЁТА МАТЕРИАЛЬНЫХ ОБОРОТНЫХ АКТИВОВ В СОВРЕМЕННЫХ КОНЦЕПЦИЯХ УПРАВЛЕНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АГРАРНОГО СЕКТОРА.....	154
Коваленко Е.В. ФОРМИРОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЙ АПК.....	162
Коваленко Н.В., Сулейманова Т.А. РОЛЬ ЦЕНТРА КЛАСТЕРНОГО РАЗВИТИЯ В ФОРМИРОВАНИИ РЕГИОНАЛЬНЫХ КЛАСТЕРОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОТРАСЛИ.....	168
Колтакова Г.В., Горячкова Ю.А., Бажанов Б.П., Рудов А.П. СИСТЕМЫ СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ АНАЛИЗА АВАНСИРОВАННОГО КАПИТАЛА НА ПРЕДПРИЯТИИ.....	176
Кривуля О.А. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	186
Лищук Н.В., Шумакова Н.В. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ТЕКУЩИМИ ФИНАНСОВЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ.....	193
Нехаева Е.А. ПОКАЗАТЕЛИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ СИСТЕМУ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЙ.....	199
Паланичко А.В. СТРАТЕГИЯ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ КАК ОСНОВА ПРОДВИЖЕНИЯ ПРОДУКЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК.....	207
Романченко Т.П. ФОРМИРОВАНИЕ МОДЕЛИ ОПТИМИЗАЦИИ СИСТЕМЫ СБЫТА ПРЕДПРИЯТИЯ НА БАЗЕ КОРРЕКТИРОВКИ АССОРТИМЕНТНОГО РЯДА.....	212
Салий Т.И. КОГНИТИВНЫЙ МАРКЕТИНГ КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ПОТРЕБЛЕНИЯ ДЛЯ РЕГИОНОВ И ТЕРРИТОРИЙ С ОСОБЫМ СТАТУСОМ.....	219
Соляной В.Г. СУЩНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ СТРАТЕГИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ.....	224

Ткаченко В.Г., Чеботарева Е.Н., Щеглова А.Н., Бурнукин В.А., Бублик М.Б., Курипченко Е.В. РЕШАЮЩИЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ЭКОНОМИКИ: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ АСПЕКТ.....	231
Чернякова И.С. УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ В СИСТЕМЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ СТРУКТУР.....	239
Чертунина Н.Н. ФОРМИРОВАНИЕ МОДЕЛИ ОПТИМИЗАЦИИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯМИ СФЕРЫ АПК.....	249
Шаповалова С.М., Харитоновна О.С., Мешкова Н.Л. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ: ИЕРАРХИЯ МЕТОДОВ ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА.....	256
Шевченко М.Н., Рябоконт М.В., Рудов А.П. ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	264

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Наумов С.Ю., Харченко В.В. ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ И СОСТОЯНИЕ ДЕНДРОФЛОРЫ ПАРКА «ДРУЖБА» Г. ЛУГАНСКА.....	277
Плотникова Д.Ю., Рогатовских Т.М. ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ КОНТЕЙНЕРОВ ДЛЯ ПЛАСТИКА НА ПРИМЕРЕ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ.....	283
Плотникова Д.Ю., Рогатовских М.А. ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА, СВЯЗАННАЯ С РАБОТОЙ НЛМК В Г. ЛИПЕЦК.....	288
Попытченко Л.М. ГИДРОЛОГО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ РЕКИ ЛУГАНЬ В УСЛОВИЯХ ПОТЕПЛЕНИЯ КЛИМАТА.....	293
<u>Соколов И.Д.</u> , Медведь О.М., Кармазина А.В. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ГОДОВОЙ СУММЫ ОСАДКОВ В ЛУГАНЩИНЕ РАЗНЫМИ МЕТОДАМИ.....	301

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Верех-Белоусова Е.И. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РЕКИ СЕВЕРСКИЙ ДОНЕЦ НА ТЕРРИТОРИИ ЛУГАНЩИНЫ.....	307
Вольвак С.Ф., Несвит В.Д., Богданов Е.В., Степанищев Н.Н. ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАГРУЗОЧНОЙ СПОСОБНОСТИ (НАДЕЖНОСТИ) МАГНИТНЫХ ПОДШИПНИКОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКЕ.....	314
Жданова О.С., Жданов С.А., Жданова М.Н. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ ОБНАРУЖЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ОТ ПОЖАРОВ ОБЪЕКТОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ.....	319
Жижкина Н. А., Редькин А.А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ИНКУБАТОРА В УСЛОВИЯХ НЕБОЛЬШОГО ПТИЦЕВОДЧЕСКОГО ХОЗЯЙСТВА.....	328
Зубков В.Е., Боярский А.В., Тарабановская И.А. МОДЕЛИРОВАНИЕ СЕПАРАТОРА СЫПУЧИХ ЗЕРНИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	334
Олейник Н.В. ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АГРОЛАНДШАФТОВ В УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ РЕГИОНАХ.....	339
Шалевская В.Н., Украинцева Ю.С. ИССЛЕДОВАНИЕ КОНСИСТЕНЦИИ МОЛОЧНО-БЕЛКОВЫХ ДЕСЕРТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ.....	344
Щеглов А.В., Нечаев Г.И., Панков А.А., Ермак В.П., Коробейников Д.С. РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩЕЙ СИСТЕМЫ МОБИЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН.....	349

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

Абрамова Э.Г. ДОКУМЕНТ КАК СПОСОБ ЦЕЛЕРАЦИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ КУЛЬТУРЫ СОЦИАЛЬНОГО БЫТИЯ.....	358
Безгусько Н.А. СОЦИАЛЬНОЕ ВРЕМЯ В ПРЕДМЕТНОМ ПОЛЕ СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКОЙ РЕФЛЕКСИИ.....	369
Брюховецкая Н.Н., Жаданова Е.Н., Шурдукова И.Н., Скорченко Ю.А. В.И. ДАЛЬ: СОВЕСТЬ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ МОРАЛЬНО-ЭТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ.....	375
Бунтовский С.Ю., Федоренко А.Р. МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ В СФЕРЕ СОЦИАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ СЕМЬИ И ДЕТСТВА.....	381
Германенко О.Н. АНТРОПОЦЕНТРИЗМ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ.....	385
Дикой А.Ю., Чекер Н.В. «УМУДРЕННОЕ НЕВЕДЕНИЕ» В ГНОСЕОЛОГИИ С. Л. ФРАНКА.....	390
Кокоткина О.С. КОНЦЕПТУАЛИЗАЦИЯ СТИЛЯ ЖИЗНИ В СОЦИОГУМАНИТАРНОМ ДИСКУРСЕ.....	396
Крысенко Д.С. ПОСТМОДЕРНИЗАЦИЯ ТЕЛЕВИДЕНИЯ НА РУБЕЖЕ XX–XXI ВВ.....	404
Лобовикова Е.А. СОЦИАЛЬНАЯ РЕКЛАМА В СОВРЕМЕННОМ МЕДИАПРОСТРАНСТВЕ.....	410
Малая О.Е. Н.С. ГУМИЛЕВ О ПРОБЛЕМЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТВОРЧЕСТВА РЕМЕСЛЕННИЧЕСТВА.....	416
Митров А.Г., Волков Г.Ю., Ермушин М.В. ВОЕННО-ИСТОРИЧЕСКАЯ РАБОТА В ОРЕНБУРГСКОМ И ДОНСКОМКАЗАЧЬИХ ВОЙСКАХ В ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЕ 1914 – 1918 гг.....	421
Проскурина Е.А. ПОСТСОВЕТСКАЯ УКРАИНА: СЛОЖНОСТИ СТАНОВЛЕНИЯ ПОЛИТИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА (к тридцатилетию распада СССР).....	427
Серищева Т.В. КОММУНИКАТИВНЫЕ ПРАКТИКИ КАК СПОСОБ БЫТИЯ ЧЕЛОВЕКА, ОБЩЕСТВА И КУЛЬТУРЫ В СИСТЕМЕ КУЛЬТУРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ РАЗЛИЧНЫХ УРОВНЕЙ.....	435
Старостина В.С. ФИЛОСОФСКОЕ РАССМОТРЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ ВОЙНЫ КАК ОДНОГО ИЗ ВИДОВ СОВРЕМЕННОЙ ВОЕННОЙ КУЛЬТУРЫ.....	446
Товчига А.С. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО КАК НОВЫЙ ТИП ОРГАНИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНОГО БЫТИЯ.....	453
Чекер Н.В., Чекер В.Н., Чекер И.В. ЛЕВ ШЕСТОВ: ЭКЗИСТЕНЦИАЛЬНЫЕ ОСНОВАНИЯ ФИЛОСОФСКОГО ПОИСКА.....	459
Шевченко О.М., Безгусько Н.А. МИРОВОЗРЕНЧЕСКИЕ КАРТИНЫ МИРА КАК СОЦИОКУЛЬТУРНАЯ ДЕТЕРМИНАНТА СОЦИАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ.....	466

ВАЖНЫЕ ДАТЫ И СОБЫТИЯ

ПАМЯТИ ДЕКАНА ФАКУЛЬТЕТА ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ЗАВЕДУЮЩЕГО КАФЕДРОЙ ТЕХНОЛОГИИ МОЛОКА И МОЛОКОПРОДУКТОВ, УЧЕНОГО СЕКРЕТАРЯ УЧЕНОГО СОВЕТА ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ АЛЕКСАНДРА ВЕНИАМИНОВИЧА ВЛАСОВА.....	473
ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЬИ.....	475

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

УДК 663.813

ПРИГОДНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ И СОРТОВ ТЫКВЫ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ В СОК

Н.А. Архипова, В.Н. Яичкин, С.Н. Сомова, О.Е. Цинцадзе, Т.С. Архипова
ФГБОУ ВО Оренбургский государственный аграрный университет, Оренбург, Россия
e-mail: arhipova.n.a@mail.ru

***Аннотация.** В статье рассмотрено влияние различных видов и сортов тыквы на пригодность для переработки в соки. Определены органолептические и физико-химические показатели качества полученного тыквенного сока из трех исследуемых образцов тыквы.*

Результаты исследований показали, что наилучшими показателями, из трех образцов, обладал сок из тыквы сорта «Крошка», тем не менее, расчет экономической эффективности позволил сделать вывод, что производство тыквенного сока из всех сортов имеет высокую рентабельность, а под влиянием сортовых особенностей просматривается тенденция к увеличению спроса на данную продукцию и актуальность производства сока из тыквы в Оренбургской области.

***Ключевые слова:** сок, сорт, тыква, переработка, органолептические показатели.*

UDC 663.813

SUITABILITY OF VARIOUS SPECIES AND VARIETIES OF PUMPKIN FOR PROCESSING INTO JUICE

N.A. Arkhipova, V.N. Yaichkin, S.N. Somova, O.E. Tsintsadze, T.S. Arkhipova
Orenburg State Agrarian University, Orenburg, Russia
e-mail: arhipova.n.a@mail.ru

***Abstract.** The article discusses the influence of different types and varieties of pumpkin on suitability for processing into juices. Organoleptic and physicochemical indicators of the quality of the pumpkin juice obtained from three studied pumpkin samples were determined.*

The research results showed that the best performance, out of three samples, had the juice from the pumpkin variety "Kroshka"; to an increase in demand for these products and the relevance of the production of pumpkin juice in the Orenburg region.

***Key words:** juice, variety, pumpkin, processing, organoleptic characteristics.*

Введение. Тыква является культурой многопрофильного назначения. Широко применима в кондитерской, фармацевтической, консервной промышленности, кроме того, является ценным компонентом для сбалансированного кормления животных.

На сегодняшний день существует 20 видов тыкв и больше сотни сортов, выведенных селекционерами, которые распространены на всех материках Земли, кроме Антарктиды.

Не каждая тыква обладает одинаковым набором полезных веществ. Например, больше всего каротина содержится в сортах с мякотью ярко оранжевого цвета, а в сортах с кремовой и белой мякотью его практически нет. Также различаются сорта и по содержанию сахаров.

В России выращивают всего три вида: крупноплодную, твердокорую и мускатную. В настоящее время 101 сорт тыквы из включенных в Государственный реестр селекционных достижений, допущены к использованию во всех регионах и имеют универсальное или столовое назначение.

Максимальным содержанием каротиноидов, а также наилучшими вкусовыми качествами характеризуется тыква мускатная. Мускатная тыква является самым теплолюбивым видом, поэтому до недавнего времени ее районированных сортов было мало, и они выращивались преимущественно в южных регионах.

Присутствие функциональных пищевых ингредиентов в плодах тыквы: каротиноидов, пищевых волокон, макро- и микро- элементов, сочетание низкой калорийности с клетчаткой и пектинами придает изготовленному продукту пребиотический, сорбирующий и послабляющий эффект, что является актуальным для лечебного и геродиетического питания.

Тыква также богата фолиевой кислотой, играющей важную роль в кроветворении, пантотеновой кислотой, недостаток которой приводит к нарушению обмена веществ. В тыкве в высокой концентрации (0,07–0,08 мг на 100 г) содержится витамин Т, который способствует более интенсивному усвоению пищи, ускоряет рост и жизненные процессы организма [3].

Материалы и методы исследования. Тыква считается сырьем, обладающим лечебно-профилактическим свойством и, в связи с этим, появилась необходимость в обеспечении населения высококачественными продуктами питания. Наиболее распространенным продуктом считается тыквенный сок.

В нашей стране, как и во всем мире, наряду с производством различных безалкогольных напитков все более широкое распространение стали получать напитки, в основе которых содержатся натуральные растительные компоненты. Проблема создания новых видов продукции с широким спектром физиологического действия в настоящее время приобретает первостепенное значение. При производстве таких напитков необходимо применять только натуральное сырье растительного происхождения без добавления химических веществ. В связи с этим, актуальность нашей темы обусловлена изучением сортовых особенностей тыквы на пригодность для переработки в соки.

Для переработки предпочтительней сорта с интенсивно окрашенными плодами. Показатели вкуса и пищевой ценности – главные признаки при подборе сортов и они могут быть специфичными для каждого.

Основные требования – плоды должны быть некрупные, с мясистой мякотью, маленьким семенным гнездом, гладкие, без ребристости. Урожайность сорта также имеет большое значение и зависит она от многих факторов.

Учитывая требования производства, учёные ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур занимаются созданием скороспелых, урожайных, холодостойких, устойчивых к болезням сортов тыквы с мягким опушением черешкового листа, что очень важно при ручных сборах плодов. Создано много сортов тыквы отвечающих самым высоким требованиям потребителя. Такими сортами, в том числе, являются «Витаминная» и «Крошка». Они наиболее востребованы в Оренбургской области [5].

Тыква сорта «Витаминная» – один из самых популярных сортов тыквы на сегодняшний день. Главным ее преимуществом является вкуснейшая сладкая мякоть и мускатный аромат. Это название сорта действительно описывает ее главную особенность — повышенное содержание полезных веществ. Мякоть плода считается диетической и часто используется в производстве детского питания.

Данный сорт позднеспелый, поскольку от момента появления всходов и до сбора урожая проходит как минимум 125–130 дней. Это среднемощные растения с длиной плетей до 6 м и пятиугольными, серо-зелёными листьями, с мелкими белыми пятнышками по жилкованию. Черешки листовых пластин достигают 25 см, из-за чего листья становятся ещё более заметными. Формирующаяся тыква имеет короткоовальную или короткоцилиндрическую форму, с широким основанием. Поверхность овоща разделена на сегменты и имеет небольшую ребристость в зоне плодоножки.

В начале развития тыква имеет тёмно-розовый, с лёгким оранжевым оттенком окрас, но при созревании плодов он изменяется на буро-коричневый с розоватым оттенком. Кожица тонкая, мякоть хрустящая, сладкая или малосладкая, достигает толщины в 10 см. Масса тыквы достигает 4,5–6,8 кг. Данный сорт лучше всего подходит для приготовления соков, пюре, а также для выпечки [4].

Тыква сорта «Крошка» – отличается исключительной лежкостью и несмотря на название, относится к среднегабаритным столовым сортам. Растение плетистого типа и относительно компактное, поэтому не требует больших площадей для выращивания. Листья лопастные, нерассеченные, насыщенно-зеленого цвета. Сорт ценится за высокие питательные качества плодов и пригодность к механизированной уборке урожая.

Данный сорт среднеранний, продолжительность вегетационного периода 90-100 дней. Плоды крупные, округлые, слегка приплюснутые, достигают 40 см в диаметре. Корка тонкая, сероватого оттенка, на срезе темно-зеленая. На сером фоне встречаются бледно-розовые пятна. Мякоть умеренно сочная, насыщенно-оранжевая или желтоватая, занимает большую часть плода. Семена крупные, овальные, имеют желтоватый оттенок. Масса тыквы достигает 2,5-4 кг, урожайность 3-4 кг/м² [5].

Характерной особенностью данного сорта является сладковатый, медовый вкус и дынный аромат плодов. Широко применяется в кулинарии и пищевой промышленности.

Также для изучения вкусовых характеристик, был использован гибрид тыквы – «Баттернат», прародителями которого стали окультуренная мускатная тыква и дикая африканская, которая имеет форму бутылки. В результате гибридизации получилась необычная, но вкусная тыква, которая привлекла внимание овощеводов Америки, из-за чего очень быстро распространилась на материке. На сегодняшний момент «Баттернат» успешно культивируют на всех континентах.

Растение представляет собой куст, с длинными побегами, на котором имеются колючки, малоплетистый, стелющийся, высотой не более 2,5 м. Масса плодов невелика, поэтому побеги спокойно выдерживают нагрузку. Гибрид раннеспелый – продолжительность вегетационного периода до 80 дней.

Листья волосистые, шершавые, зеленого цвета, лопастной, сердцевидной формы. Желтые цветки колокольчатого типа сидят пучками либо поодиночке, цветут с июня по июль, а плодоносят с конца августа.

Плод грушевидная тыква, цилиндрический сверху, с утолщением на 1/3 нижней части, массой в среднем 1,2 кг (максимум 3-5 кг). Под кожей практически не образуется уплотненный слой мякоти и цвет зависит от спелости:

- бледно-зеленый (неспелая тыква);
- желтовато-оранжевая (техническая спелость);
- розовато-оранжевая (биологическая спелость).

Мякоть сочная, волокнистая, с приятным ореховым ароматом и таким же сладковато-ореховым привкусом. Внутри, как и у других тыквин, есть семена, но их мало и они размещаются только в расширенной части. За рубежом такая тыква считается самой популярной, которая выращивается для различных целей (как кормовых, так и промышленных) [3].

Результаты исследования и их обсуждение. В связи с этим перед нами была поставлена цель изучить особенности этих сортов и возможность использования их на переработку.

Для достижения данной цели были поставлены следующие задачи:

- 1) определить качество сырья, используемого в переработку
- 2) изучить технологию производства соков
- 3) провести органолептическую и физико-химическую оценку
- 4) на основании изучения экономической эффективности и оценки качества готовой продукции сделать вывод о рекомендации сорта для переработки.

Расход сырья на производство соков зависит от содержания сухих веществ. Основной составной частью сухих веществ тыквы являются сахара и крахмал. В зависимости от сорта, зоны выращивания и степени зрелости в плодах тыквы содержание сухих веществ составляет 6-25%, сахаров — 2,5-12%, крахмала — 0-10%.

Для производства тыквенного сока были использована тыква: «Витаминная», «Крошка» и «Баттернат».

Тыква свежая, чистая, без механических повреждений, не пораженная болезнями, мякоть сочная, цвет мякоти соответствовал сорту. Количество сахара рассчитано исходя из нормативной рецептуры на овощные соки, где концентрация сахарного сиропа составляет 18-40 %, для наших образцов мы приготовили 25% сахарный сироп.

Технологический процесс производства тыквенного сока включал следующие этапы: подготовку тары и оборудования, подготовку сырья, измельчение тыквы на небольшие кусочки, варку 7-10 мин, приготовление сахарного сиропа, гомогенизацию тыквенного пюре, добавление сахарного сиропа и лимонной кислоты, розлив и укупорку, хранение [1].

Розлив осуществляли при температуре сока 85-95 С. Укупоривали при помощи закаточной машинки и переворачивали крышкой вниз, для того, чтобы исключить дефект при укупоривании.

Оценка внешнего вида, вкуса и запаха сока – важный этап лабораторной экспертизы. Не менее важна потребительская экспертиза, когда те же показатели оценивают не специалисты, а обычные потребители [2].

Индекс дегустационной оценки определялся на базе средней оценки, полученной по итогам дегустации бальным методом с использованием пятибалльной шкалы.

Таблица 1 – Органолептическая оценка тыквенного сока

№п/п	Наименование показателя	Образцы тыквы		
		«Витаминная»	«Крошка»	«Баттернат»
1	2	3	4	5
2	Внешний вид и консистенция	Однородно-непрозрачная жидкость с равномерно распределенной мякотью	Однородно-непрозрачная жидкость с равномерно распределенной мякотью	Однородно-непрозрачная жидкость с равномерно распределенной мякотью
3	Цвет	темно-оранжевый	желтый	оранжевый
4	Запах	тыквенный	дынный	ореховый
5	Вкус	сладкий	сладко-дынный	сладко-ореховый

Результаты органолептических показателей представлены в таблице 1, а на рисунке 1 показана бальная система оценки органолептических показателей сока.

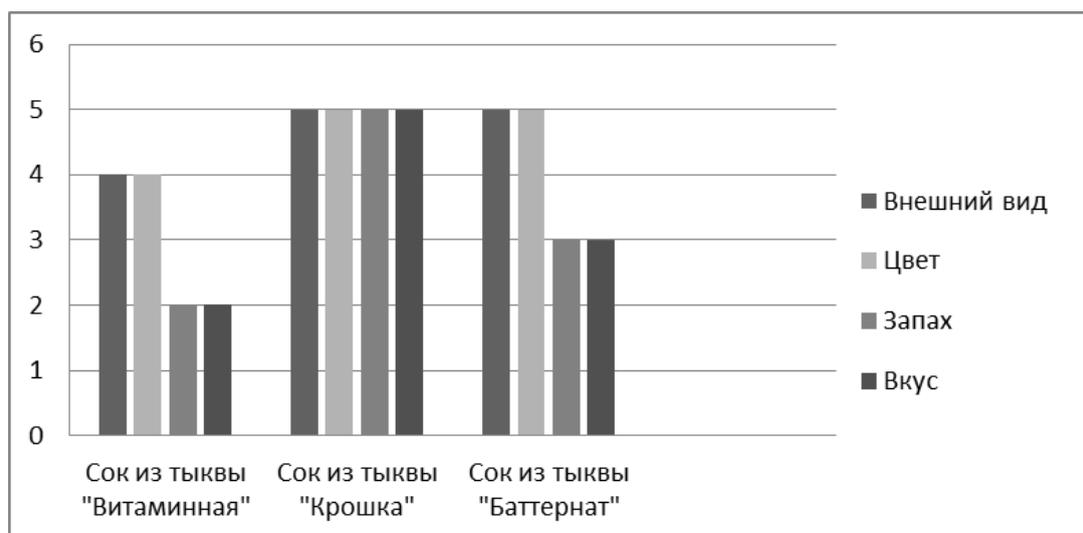


Рисунок 1 – Результаты органолептической оценки сока

В результате органолептической оценки качества наивысший балл у образца сока из тыквы «Крошка», он составил 20 баллов из 20 возможных, что свидетельствует о его принадлежности к группе «отличный».

Средним по качеству получился сок из тыквы «Баттернат», который получил 16 баллов, что свидетельствует о его принадлежности к группе «хорошо». Сок из тыквы «Витаминная», получил 12 баллов и уступил предыдущим образцам по вкусовым качествам.

Определение массовой доли сухих веществ, проводили в лаборатории кафедры, при помощи рефрактометра ИРФ – 454 Б2М, результаты исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Содержание сухих веществ в тыквенном соке

№ п/п	Образцы тыквенного сока из сортов	Содержание сухих веществ, %			Норма по ГОСТ
		1 опр-е	2 опр-е	среднее	
1	2	3	4	5	6
2	«Витаминная»	8,9	8,8	8,85	до 17
3	«Крошка»	15,4	15,6	15,5	до 17
4	«Баттернат»	12,8	12,9	12,85	до 17

Результаты исследований показали, что все образцы сока соответствуют норме стандарта и имеют необходимую массовую долю сухих веществ.

Определение содержания кислоты в тыквенном соке проводили с помощью цифрой полуавтоматической бюретки. В каждом образце содержание кислоты определяли в двух повторениях. Результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты определения кислоты в образцах сока

№ п/п	Образцы тыквенного сока, из сортов	Объем раствора гидроокиси натрия, израсходованный на титрование, см ³			Кислотность, к.ед	Норма по ГОСТ
		1 опр-е	2 опр-е	среднее		
1	2	3	4	5	6	7
2	«Витаминная»	2,71	2,79	2,75	4,4	4,7
3	«Крошка»	2,87	2,75	2,81	4,5	4,7
4	«Баттернат»	2,69	2,75	2,72	4,4	4,7

В результате исследований наименьшее содержание кислоты получили в образце сока из тыквы «Витаминная» и «Баттернат», и несколько выше содержание в образце сока из тыквы «Крошка». Тем не менее, все образцы соответствуют норме по ГОСТ.

Выводы. На основании полученных данных можно составить сортовой рейтинг тыквы, в котором тыква сорта «Крошка» занимает первое место, получив максимальную оценку – 20. За ней идет тыква сорта «Баттернат», получившая оценку 16. И завершает рейтинг тыква сорта «Витаминная», получившая оценку 12.

Расчет экономической эффективности позволил сделать вывод о рентабельности производства тыквенного сока и в полной мере оценить результат производства тыквенного сока. Однако, при реализации стоит учитывать сортовые особенности тыквы, т.к. они оказывают влияние на формирование себестоимости и розничной цены. Поэтому на сок из тыквы «Баттернат» необходимо увеличить цену реализации на 13,34 %, чтобы получить необходимый уровень прибыли.

Под влиянием сортовых особенностей просматривается тенденция к увеличению спроса на тыквенный сок. Таким образом, рекомендуем в производство тыкву сорта «Крошка» за наилучшие органолептические показатели.

Список литературы

1. ГОСТ 32100-2013 Консервы. Продукция соковая. Соки, нектары и сокосодержащие напитки овощные и овощефруктовые. Общие технические условия (с Поправкой) – Введ. – 01 – 07 – 2014. – М.: Госстандарт России: Москва Стандартиформ, 2020. — 18 с.
2. ГОСТ 8756.1-2017 Продукты переработки фруктов, овощей и грибов. Методы определения органолептических показателей, массовой доли составных частей, массы нетто или объема (с Поправкой) — Введ. — 01 — 01 — 2019. — М.: Госстандарт России: Москва Стандартиформ, 2019. — 13 с.
3. Завьялова Т.И. Биологическая ценность тыквы и продуктов ее переработки / Т.И. Завьялова, И.Г. Костко // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. — 2015. — № 39. — С. 45-49.
4. Лилишенцева А.Н. Критерии натуральности овощных соков / А.Н. Лилишенцева // Техника и технология пищевых производств. — 2017. — № 4. — С. 123-129.
5. Лящева Л.В. Оценка хозяйственных признаков сортов тыквы, выращенных в условиях лесостепи Северного Зауралья / Л.В. Лящева // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. — 2019. — № 1. — С. 59-62.

References

1. GOST 32100-2013 Canned food. Juice products. Vegetable and vegetable juices, nectars and juice drinks. General Specifications (with Amendment) - Introduction. - 01 - 07 - 2014. -- М.: Gosstandart of Russia: Moscow Standartinform, 2020. -- 18 p.
2. GOST 8756.1-2017 Fruit, vegetable and mushroom processing products. Methods for determining organoleptic characteristics, mass fraction of constituent parts, net mass or volume (with Amendment) - Introduction. - 01 - 01 - 2019. -- М.: Gosstandart of Russia: Moscow Standartinform, 2019. -- 13 p.
3. Zavyalova T.I. Biological value of pumpkin and products of its processing / T.I. Zavyalova, I. G. Kostko // Bulletin of the St. Petersburg State Agrarian University. - 2015. - No. 39. - S. 45-49.
4. Lilishentseva A.N. Criteria for naturalness of vegetable juices / A.N. Lilishentseva // Technics and technology of food production. - 2017. - No. 4. - S. 123-129.
5. Lyascheva L.V. Assessment of economic characteristics of pumpkin varieties grown in the forest-steppe conditions of the Northern Trans-Urals / L.V. Lyashcheva // Bulletin of the Orenburg State Agrarian University. - 2019. - No. 1. - S. 59-62.

Сведения об авторах

Архипова Надежда Александровна - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры «Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», г. Оренбург, e-mail: arxipova.n.a@mail.ru.

Яичкин Владимир Николаевич - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой «Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», г. Оренбург, e-mail: txpprogau@yandex.ru.

Сомова Светлана Николаевна - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», г. Оренбург, e-mail: svetsomowa@yandex.ru.

Цицадзе Оксана Евгеньевна - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Технологии хранения и переработки сельскохозяйственной продукции», ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», г. Оренбург, e-mail: txpprogau@yandex.ru.

Архипова Татьяна Сергеевна – студент факультета Агротехнологий, землеустройства и пищевых производств ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный аграрный университет», г. Оренбург, e-mail: archipova.tanya@mail.ru.

Information about authors

Arkhipova Nadezhda Aleksandrovna - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Technologies for Storage and Processing of Agricultural Products, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Orenburg State Agrarian University", Orenburg, e-mail: arxipova.n.a@mail.ru.

Yaichkin Vladimir Nikolaevich - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Technologies for Storage and Processing of Agricultural Products, Orenburg State Agrarian University, Orenburg, e-mail: txpprogau@yandex.ru.

Somova Svetlana Nikolaevna - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Technologies for Storage and Processing of Agricultural Products, Orenburg State Agrarian University, Orenburg, e-mail: svetsomowa@yandex.ru.

Tsintsadze Oksana Evgenievna - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of Technologies for Storage and Processing of Agricultural Products, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Orenburg State Agrarian University", Orenburg, e-mail: txpprogau@yandex.ru.

Arkhipova Tatyana Sergeevna - student of the Faculty of Agrotechnology, Land Management and Food Production of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Orenburg State Agrarian University", Orenburg, e-mail: archipova_tanya@mail.ru.

УДК 633.17:631.53.04(477.6)

ВЛИЯНИЕ СРОКОВ СЕВА НА ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ ЗЕРНОВОГО СОРГО И ПРОСА В УСЛОВИЯХ ДОНБАССА

А.В. Барановский, А.С. Садовой, Н.Н. Тимошин
 ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск
 e-mail: lnau_sorgo2011@mail.ru.
 e-mail: sadovoialek@yandex.ua.

***Аннотация.** В статье приведены данные влияния разных сроков сева на водопотребление зернового сорго и проса при возделывании в засушливых условиях Донбасса. Полевые эксперименты проводили на опытном поле Луганского ГАУ в 2011–2012 гг. и 2016–2018 гг. За годы исследований средний показатель суммарного водопотребления посевов проса из метрового слоя почвы составил – 2052,4 м³/га; максимальное значение отмечалось при III сроке сева (5 мая) – 2589,7 м³/га, а минимальное его значение было при VI сроке (5 июня) – 1432,7 м³/га. При выращивании зернового сорго наименьшее использование почвенной влаги было при V сроке сева (5 июня) – 2356 м³/га, а более экономный расход влаги на формирование урожая зерна отмечен при III сроке сева (15 мая) – 462,7 м³/т.*

***Ключевые слова:** сорго; просо; сроки сева; коэффициент водопотребления; влагообеспеченность; запасы влаги.*

UDC 633.17:631.53.04(477.6)

THE INFLUENCE OF SOWING DATES ON THE WATER CONSUMPTION OF GRAIN SORGHUM AND MILLET IN THE CONDITIONS OF DONBASS

A.V. Baranovsky, A.S. Sadovoy, N.N. Timoshin
 SEI HE LPR «Lugansk State Agrarian University», Lugansk
 e-mail: lnau_sorgo2011@mail.ru; sadovoialek@yandex.ua.

***Annotation.** The article presents data on the influence of different sowing periods on the water consumption of grain sorghum and millet when cultivated in arid conditions of Donbass. Field experiments were carried out at the experimental field of the Lugansk State Agrarian University in 2011-2012 and 2016-2018. Over the years of research, the average total water consumption of millet crops from a meter-long soil layer was 2052,4 m³/ha; the maximum value was noted at the III sowing period (May 5) – 2589,7 m³/ha, and its minimum value was at the VI term (June 5) – 1432,7 m³/ha. When growing grain sorghum, the lowest use of soil moisture was at the V sowing period (June 5) – 2356,0 m³/ha, and a more economical consumption of moisture for the formation of grain yield was noted at the III sowing period (May 15) – 462,7 m³/t.*

***Key words:** grain sorghum; millet; sowing dates; water consumption coefficient; moisture availability; moisture reserves.*

Введение. В засушливых условиях Донбасса лимитирующим фактором формирования урожайности всех сельскохозяйственных культур является влагообеспеченность посевов [1,2]. Для решения данной задачи большой интерес представляет переход к более устойчивым к засушливому климату и экономно расходующим влагу культурам таким как сорго и просо [8, 9].

Сорго и просо, считаются одними из наиболее засухоустойчивых культур. При этом их влагообеспеченность, особенно в критические периоды развития, имеет решающее значение для формирования урожая. На продуктивность растений проса и сорго существенное влияние оказывают основные метеорологические факторы – осадки и температура воздуха [5, 6, 7]. Поэтому оптимизация водного режима является актуальной проблемой и важным резервом повышения урожайности таких культур как сорго и просо при выращивании в неорошаемых условиях.

Цель и задачи исследований. Целью исследований являлось изучение особенностей влагообеспеченности посевов проса и зернового сорго в условиях изменяющегося климата. Одной из задач наших исследований было изучение влияния сроков сева на водный режим посевов проса и зернового сорго, установление особенностей водопотребления культур в зависимости от метеорологических условий годов исследования.

Материалы и методы. Исследования проводили в период 2011-2012 и 2016-2018 гг. в условиях опытного поля Луганского НАУ в полевом севообороте кафедры земледелия и экологии окружающей среды. Почва - чернозем обыкновенный маломощный слабосмытый на лессовидном суглинке с наличием в пахотном слое 3,3-3,4 % гумуса, при среднем содержании подвижного азота и фосфора и повышенным обменного калия. Реакция почвенной среды – слабощелочная (рН = 7,5-7,8). Высевали раннеспелый гибрид зернового сорго – Даш Е в 5 сроков: 25.04; 5.05; 15.05; 25.05; 5.06., и сорт проса – Мироновское 51, который высевали в 6 сроков: 15.04; 25.04; 05.05; 15.05; 25.05 и 05.06. Фон минерального питания для сорго – N₆₀P₄₀, для проса – N₃₀P₃₀K₃₀. Площадь учетной делянки – 25 м², повторность – 3-кратная. Подготовка почвы была общепринятой при возделывании проса и зернового сорго в степной зоне Украины. Предшественник для проса – яровой ячмень, для сорго – озимая пшеница. Полевые опыты закладывали и проводили согласно методике полевого эксперимента [3,4].

Результаты исследования и их обсуждение. Метеорологические условия вегетационного периода в годы опытов были контрастными. Среднемесячные температуры, сумма осадков и ГТК имели значительные отклонения от среднеголетних показателей (таблица 1).

Таблица 1 – Метеорологические условия в годы проведения опыта

Год	Месяц						Средние значения
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	
Среднемесячная температура воздуха, °С							\bar{X} за IV-IX
2011	8,7	17,3	21,0	24,7	21,1	15,4	18,0
2012	14,3	19,4	22,5	24,9	23,3	17,1	20,3
2016	12,5	16,0	21,3	23,3	24,2	14,0	18,6
2017	9,2	15,0	19,9	22,4	23,8	17,4	18,0
2018	11,9	18,5	21,6	23,7	22,5	18,0	19,4
Среднее многолетнее*	10,1	15,6	20,0	22,4	20,9	15,0	18,8
Сумма осадков, мм							Σ за IV-IX
2011	24,9	28,8	151,1	66,2	21,0	26,0	318,0
2012	54,7	52,9	34,1	28,1	21,0	4,7	195,5
2016	41,0	80,0	26,0	86,6	43,0	58,4	335,0
2017	62,7	48,9	57,4	86,9	11,9	15,2	283,0
2018	13,9	41,6	85,5	50,8	9,5	33,5	234,8
Среднее многолетнее	30	46	73	70	38	52	279
Гидротермический коэффициент (ГТК) Селянинова							\bar{X} за IV-IX
2011	0,39	0,59	2,46	0,95	0,33	0,57	0,88
2012	1,24	0,89	0,53	0,40	0,32	0,10	0,58
2016	1,1	1,68	0,38	1,20	0,56	1,59	1,09
2017	1,29	1,08	1,00	1,21	0,18	0,28	0,84
2018	0,47	0,72	1,32	0,69	0,14	0,62	0,66
Среднее многолетнее	0,99	0,97	1,21	1,05	0,61	1,16	1,00

Наиболее благоприятный гидротермический режим в период вегетации проса и сорго сложился в 2011 и в 2016 гг., что обеспечило более высокую их зерновую продуктивность.

К моменту сева зернового сорго наиболее высокие запасы доступной влаги в метровом слое почвы отмечены при I сроке сева – 25 апреля (121 мм), а минимальные – при последнем V сроке – 5 июня (105,4 мм) или на 12,9 % меньше (таблица 2). При уборке урожая наоборот максимальное количество продуктивной влаги зафиксировано при последнем V сроке – 28,0 мм или на 27,9 % больше, чем при наиболее раннем весеннем севе сорго – 25 апреля.

Таблица 2 – Суммарное водопотребление и коэффициенты водопотребления посевами зернового сорго (среднее за 2011–2012 гг., 2016–2017 гг.)

Сроки сева	Запасы продуктивной влаги, мм		Суммарное водопотребление, м ³ /га	Коэффициент водопотребления, м ³ /т	Окупаемость водных ресурсов урожайностью, кг/м ³
	посев	уборка			
25.04	121,1	21,9	2908	500,5	2,00
05.05	115,5	22,1	2798	475,9	2,10
15.05	107,4	20,8	2688	462,7	2,16
25.05	111,5	21,3	2557	470,9	2,12
05.06	105,4	28,0	2356	518,9	1,93

При возделывании зернового сорго в среднем за годы эксперимента наибольшее суммарное водопотребление (2908 м³/га) отмечено при самом раннем сроке сева – 25 апреля. При наиболее позднем сроке сева (5 июня) получен минимальный показатель, а снижение составило 552 м³/га или 19,0 %. Тем не менее, наиболее экономное расходование почвенной влаги на формирование урожая зерна культуры отмечено при среднем сроке сева – 15 мая (коэффициент водопотребления – 463 м³/т), а самый большой расход влагозапасов отмечен при последнем сроке сева – 5 июня (519 м³/т) или на 56 м³/т (12,1 %) больше относительно III срока (рис. 1). Наибольшая окупаемость водных ресурсов зерном сорго отмечена при III сроке сева.

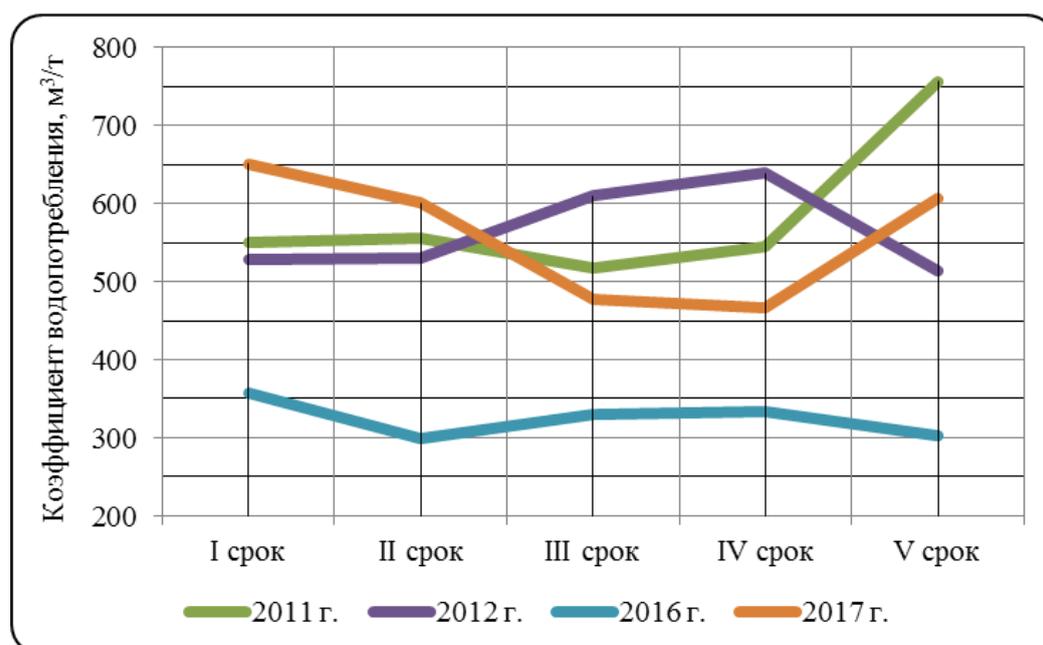


Рисунок 1 – Динамика коэффициентов водопотребления посевов зернового сорго в зависимости от сроков сева (2011–2012 и 2016–2017 гг.)

При возделывании проса максимум накопления продуктивной влаги в метровом слое почвы за годы исследований был весной при I сроке сева (15.04) – 144,5 мм. Минимальное значение показателя отмечалось при VI сроке сева – 104,6 мм, что на 34,4 мм или 24,7 % меньше, чем на контроле (II срок сева). К моменту уборки проса наиболее полное использование запасов продуктивной влаги из метрового слоя почвы отмечалось при III и IV сроках сева. Запасы продуктивной влаги сократились на 76,5 и 68,7 мм или 56,8 и 53,6 % соответственно. Минимальное снижение запасов продуктивной влаги в метровом слое почвы отмечалось при V и VI сроках сева. Показатель уменьшился на 33,3 и 17,2 мм или 26,5 и 16,4 % (таблица 3).

Таблица 3 – Суммарное водопотребление в метровом слое почвы и коэффициенты водопотребления посевами проса в зависимости от сроков сева

Сроки сева	Средние показатели за 2016–2018 гг.				
	Запасы влаги, мм		Суммарное водопотребление, м ³ /га	Коэффициент водопотребления, м ³ /т	Окупаемость водных ресурсов урожайностью, кг/м ³
	посев	уборка			
15.04	144,5	90,6	2163,7	901,7	1,14
25.04	139,0	91,3	2356,3	1059,0	0,99
05.05	134,8	58,3	2589,7	1170,1	0,88
15.05	128,1	59,4	2127,0	1000,1	1,10
25.05	125,8	92,5	1644,7	743,5	1,43
05.06	104,6	87,4	1432,7	631,9	1,66

В среднем за годы исследований суммарное водопотребление проса из 0–100 см слоя почвы составило 2052,4 м³/га и зависело от изучаемого фактора. Меньшее суммарное водопотребление посевов проса было при пятом и шестом сроках сева – 1644,7 и 1432,7 м³/га, что ниже соответственно на 711,6 и 923,6 м³/га или 30,2 и 39,2 %, чем на контроле. Наибольшее суммарное водопотребление было при третьем сроке сева – 2589,7 м³/га, что на 233,4 м³/га или 9,9 % больше, чем на контрольном варианте.

Показателем, который показывает эффективность использования продуктивной влаги является коэффициент водопотребления. В наших исследованиях значение коэффициента водопотребления изменялось в зависимости от срока сева проса. Растения проса третьего срока сева потребляли в среднем 1170,1 м³/т воды для создания единицы урожая, что на 111,1 м³/т или 10,5 % больше, чем на контроле. Это объясняется увеличением суммарных потерь воды и уменьшением урожайности по сравнению с контролем на 0,07 т/га или 3,0 %. Наименьший расход воды на формирования 1 т зерна отмечалось при шестом сроке сева проса – 631,9 м³/т или на 427,1 м³/т (40,3 %) меньше, чем на контрольном варианте. Увеличение уровня урожайности при первом сроке сева на 0,12 т/га или 5,1 % способствовало уменьшению коэффициента водопотребления на 157,3 м³/т или 14,8 % по сравнению с контролем. Между урожайностью и коэффициентом была установлена средняя отрицательная корреляционная зависимость ($r = -0,52 \pm 0,43$ при $t_r = -1,23$). Средняя окупаемость водных ресурсов в опыте составила 1,2 кг/м³. Наибольшая окупаемость затрат воды на формирование единицы урожая зерна проса была при шестом сроке сева и составляла 1,66 кг/м³, что на 0,67 кг/м³ выше, чем на контроле. Меньшая окупаемость водных ресурсов урожайностью проса была при третьем сроке сева – 0,88 кг/м³ или на 0,11 кг/м³ (11,1 %) меньше, чем на контроле.

Коэффициент водопотребления проса был меньше в оптимальном по увлажнению 2016 году и составлял в среднем по опыту 626,2 м³/т, а в засушливом 2018 году наоборот его значение увеличилось на 81,9 %, и составлял в среднем по опыту 1138,9 м³/т. В 2017

году значение коэффициента водопотребления составило 988,1 м³/т, что было выше показателя 2016 г. на 57,8 % (рисунок 2).

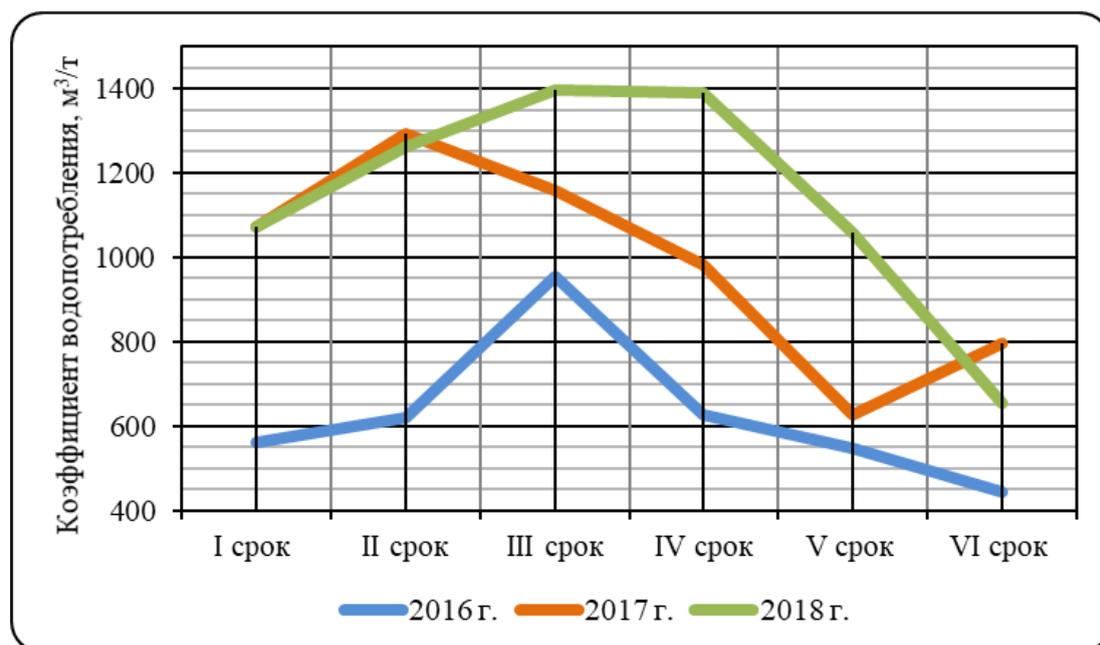


Рисунок 2 – Динамика коэффициентов водопотребления посевов проса в зависимости от сроков сева (2016–2018 гг.)

Анализ урожайных данных свидетельствует, что в среднем по опыту при первых трех сроках сева сорго (с 25 апреля по 15 мая) получена практически одинаковая (без существенных различий) наиболее высокая урожайность. А дальнейшее запаздывание с посевом (25 мая – 5 июня) приводило к достоверному (на 3,8–12,7 т/га) снижению зерновой продуктивности сорго относительно III срока сева (таблица 4).

Таблица 4 – Урожайность зернового сорго раннеспелого гибрида Даш Е в зависимости от сроков сева и погодных условий, т/га

Сроки сева	2011	2012	2016	2017	Средняя
I срок (25.04.)	6,34	4,46	7,86	4,57	5,81
II срок (5.05.)	6,33	4,16	7,82	5,19	5,88
III срок (15.05.)	6,44	3,83	7,44	5,52	5,81
IV срок (25.05.)	6,04	3,22	6,99	5,48	5,43
V срок (5.06.)	4,42	2,72	6,56	4,46	4,54
НСР ₀₅ , т/га	0,41	0,27	0,39	0,32	

Наибольшая урожайность проса была получена при оптимальных условиях увлажнения в 2016 году, а минимальная в 2018 году из-за недостаточного увлажнения в период вегетации. Средняя урожайность зерна на контроле составила – 2,34 т/га (таблица 5). Наибольшая урожайность (в среднем) за годы исследований была получена при первом сроке сева – 2,46 т/га, минимальная при третьем сроке – 2,27 т/га. По годам, наибольшая урожайность отмечалась в благоприятном по увлажнению 2016 году при шестом сроке сева – 3,15 т/га. В то время как в острозасушливом 2018 году наоборот, выше урожай был получен при первом сроке сева – 2,34 т/га.

Таблица 5 – Урожайность зерна проса в зависимости от сроков сева, т/га

Сроки сева	Урожайность проса в годы исследований			Средняя
	2016	2017	2018	
I срок (15.04.)	2,80	2,25	2,34	2,46
II срок (25.04.)	2,88	2,13	2,00	2,34
III срок (05.05.)	2,61	2,54	1,67	2,27
IV срок (15.05.)	3,11	2,50	1,42	2,34
V срок (25.05.)	2,65	2,71	1,69	2,35
VI срок (05.06.)	3,15	2,06	1,92	2,38
НСР ₀₅ , т/га	0,39	0,28	0,27	

Выводы. Таким образом, на рост урожайности проса значительное влияние оказывали весенние предпосевные запасы влаги в метровом слое почвы и осадки в период вегетации. Посевы проса ранних сроков были обеспечены более высокими почвенными влагозапасами, что способствовало формированию урожайности на 5,1–8,4 % большей, чем при общепринятых в производстве средних сроках сева – 5–15 мая. Снижение запасов продуктивной влаги (на 12,9–27,6 %) метрового слоя почвы при более поздних сроках сева препятствовало формированию высокой урожайности проса по сравнению с ранним сроком сева – 15 апреля.

В среднем за годы исследований суммарное водопотребление проса из метрового слоя почвы колебалось от 1432,7 м³/га до 2589,7 м³/га и наибольшим было в посевах III срока сева (5 мая). Наименьшие затраты влаги на формирование 1 т зерна проса получены при посеве в поздние сроки – 5 июня (коэффициент водопотребления составил 631,9 м³/т).

При возделывании зернового сорго наиболее высокая (5,81–5,88 т/га) и статистически одинаковая урожайность получена при первых трех сроках сева (25 апреля – 15 мая). Наибольшее суммарное водопотребление (2908 м³/га) отмечено при самом раннем сроке сева – 25 апреля, а минимальное (552 м³/га) – при самом позднем (5 июня) сроке. Наиболее экономное расходование почвенной влаги на формирование урожая зерна сорго отмечено при среднем сроке сева – 15 мая (коэффициент водопотребления - 463 м³/т), а самый большой расход влагозапасов (519 м³/т) был при самом позднем (5 июня) сроке сева. Наибольшая окупаемость водных ресурсов зерном сорго (2,16 кг/м³) также отмечена при среднем сроке сева – 15 мая.

Список литературы

1. Агрокліматичний довідник по Луганській області (1986-2005 рр.) / За ред. Ю.М. Власова. Луганськ: ТОВ «Віртуальна реальність», 2011. 216 с.
2. Рекомендации по возделыванию сорго зернового / А.В. Алабушев, С.И. Горпиниченко, Г.В. Метлина [и др.]. Ростов н/Д: ЗАО «Книга», 2013. 32 с.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.
4. Основы научных исследований в агрономии / В.Ф. Моисейченко, М.Ф. Трифонова, А.Х. Заверюха, В.Е. Ещенко. – М.: Колос, 1996. – 336 с.
5. Сурков А.Ю., Суркова И.В. Формирование урожайности проса и ее элементов в зависимости от гидротермических условий // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2018. № 5. С. 18–23.
6. Шевель В.И. Особенности водопотребления проса при выращивании на юге Украины // Вестник Мичуринского государственного аграрного университета. 2016. № 2. С. 45–49.
7. Шепель Н.А. Сорго. – Волгоград: Комитет по печати, 1994. – 448 с.
8. Teferra Tadesse F., Awika Joseph M. Sorghum: a state of the art and future perspectives // Agronomy Monograph, 2019. Vol. 58. P. 477–502.
9. Sahoo, Minati; Samantaray, Dibyajyoti. Millet Cultivation and Food Security in Tribal Region of Odisha, India: A Microlevel Analysis // Asian journal of Water environment and pollution, 2021. Vol. 18 N 1. P. 57–51.

References

1. Agroklimatichnij dovidnik po Lugans'kij oblasti (1986-2005 rr.) / Za red. Ju.M. Vlasova. Lugans'k: TOV «Virtual'na real'nist'», 2011. 216 s.
2. Rekomendacii po vzdelyvaniju sorgo zernovogo / A.V. Alabushev, S.I. Gorpnichenko, G.V. Metlina [i dr.]. Rostov n/D: ZAO «Kniha», 2013. 32 s.

3. Doshpov B.A. Metodika polevogo opyta. M.: Agropromizdat, 1985. 351 s.
4. Osnovy nauchnyh issledovaniy v agronomii / V.F. Moisejchenko, M.F. Trifonova, A.H. Zaverjuha, V.E. Eshhenko. – M.: Kolos, 1996. – 336 s.
5. Surkov A.Ju., Surkova I.V. Formirovanie urozhajnosti prosa i ee jelementov v zavisimosti ot gidrotermicheskikh uslovij // Vestnik Kurskoj gosudarstvennoj sel'skohozjajstvennoj akademii. 2018. № 5. S. 18–23.
6. Shevel' V.I. Osobennosti vodopotreblenija prosa pri vyrashhivanii na juge Ukrainy // Vestnik Michurinskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2016. № 2. S. 45–49.
7. Shepel' N.A. Sorgo. – Volgograd: Komitet po pečati, 1994. – 448 s.
8. Teferra Tadesse F., Awika Joseph M. Sorghum: a state of the art and future perspetives // Agronomy Monograph, 2019. Vol. 58. P. 477–502.
9. Sahoo, Minati; Samantaray, Dibyajyoti. Millet Cultivation and Food Security in Tribal Region of Odisha, India: A Microlevel Analysis // Asian journal of Water environment and pollution, 2021. Vol. 18 N 1. P. 57–51.

Сведения об авторах

Барановский Александр Васильевич – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры земледелия и экологии окружающей среды, ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: lnau_sorgo2011@mail.ru.

Садовой Алексей Сергеевич – ассистент кафедры селекции и защиты растений, «Луганский национальный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: sadovoiialek@yandex.ua.

Тимошин Николай Николаевич – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, зав. кафедрой земледелия и экологии окружающей среды, ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: zemledelie2016@yandex.ru.

Information about the authors

Baranovsky Alexander V. – PhD of Agricultural Sciences, Docent, Associate Professor of the Department of Agriculture and Environmental Ecology, "Lugansk State Agrarian University", Lugansk, e-mail: lnau_sorgo2011@mail.ru.

Sadovoy Aleksey S. – Assistant Lecturer of the Department of Plant Breeding and Protection, Junior Researcher of the Research Institute, SEI HE LPR «Lugansk State Agrarian University», Lugansk, e-mail: sadovoiialek@yandex.ua.

Timoshin Nikolay N. – PhD of Agricultural Sciences, Docent, Head of the Department of the Department of Agriculture and Environmental Ecology, "Lugansk State Agrarian University", Lugansk, e-mail: zemledelie2016@yandex.ru.

УДК 631.527:633.11:633.14:633.16

ПЕРСПЕКТИВЫ СЕЛЕКЦИИ ГИБРИДОВ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР

С.В. Гончаров

ФГБУ ВО «Воронежский ГАУ им. императора Петра 1», г. Воронеж

e-mail: slogan070260@gmail.com

Аннотация. В мире растет интерес к гибридам зерновых культур. Вопреки масштабным исследованиям гетерозиса зерновых в СССР в 80-е годы XX века, впервые гибриды пшеницы и ячменя, как на основе ЦМС, так и гаметоцидов, начали коммерциализировать в США, затем в Европе, Индии и Китае. Посевные площади гибридов риса достигли в мире 24 млн га, главным образом, в Китае, Индии, Вьетнаме, Бангладеш. Гибриды ржи, ячменя и тритикале получили распространение в Западной Европе. В России подобные исследования не ведутся.

Ключевые слова: зерновые культуры; гибриды; ЦМС; гаметоциды.

UDC 631.527:633.11:633.14:633.16

PROSPECTS FOR CEREAL HYBRID BREEDING

S.V. Goncharov

«Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter 1»,

e-mail: slogan070260@gmail.com

Abstract. There is a worldwide growing interest to cereal hybrids. Contrary to studies of cereal heterosis in the USSR in the 80s of the XX century, for the first time wheat and barley hybrids, based on CMS and chemical hybridization agent (CHA) both, began to be commercialized in the USA, then in the Europe, India and China. Rice

hybrid acreage in the world is 24 million hectares, mainly in China, India, Vietnam, Bangladesh. Hybrid varieties of rye, barley and triticale are commercialized in Western Europe. There is no progress in cereal hybrid development in Russia so far.

Keywords: cereals; hybrids; CMS; CHA.

Введение. Инновационные решения и продукты в агропромышленном комплексе оказывают влияние на мировую экономику и политику. Создание надежной и эффективной генетической системы для производства гибридных семян зерновых культур вызовет фундаментальные изменения рынка. Главный аргумент в пользу перехода на гибридные сорта - быстрый возврат инвестиций в селекционные программы, объем которых недостаточен для быстрого повышения их эффективности (Гончаров С.В., 2016; 2018). В последние десятилетия учеными крупнейших селекционных компаний активизирована работа по созданию гибридных систем, которая мало освещена в печати, как представляющая коммерческую тайну. Цель статьи - критический обзор селекционно-генетических исследований по практическому использованию гетерозиса в селекции зерновых культур для оценки их возможного тиражирования.

Материалы и методы исследования. Материалами послужили публикации в научных и коммерческих изданиях. Использовали экономико-статистический, абстрактно-логический методы, а также метод экспертных оценок.

Результаты исследования и их обсуждение

Пшеница. Попытки создания гибридной пшеницы предпринимались больше частными компаниями, чем государственными учреждениями. Гетерозис зерновых широко изучали в НИУ СССР в 80-е годы XX века (Неттевич Э.Д., 1971; Федин М.А., 1972 и др.) Тем не менее первые гибриды пшеницы были коммерциализованы компанией Cargill в 1981 г. в США и DeKalb (с 1996 г. входит в Monsanto) в Австралии. Эйфория от первых успехов способствовала продвижению гибридной пшеницы в Аргентине начиная с 1986 г. Однако компания Cargill закрыла селекционную программу в США в 1990 г., продолжая работу в Австралии и Аргентине, а в 1998 г. передала в сортоиспытание РФ два гибридных сорта озимой пшеницы под брендом «Баунти». Впоследствии Cargill избавилась от семенного бизнеса, сосредоточившись на трейдинге. Масштабная коммерциализация гибридов пшеницы в Австралии и ЮАР не состоялась, поскольку прибавка урожайности от гетерозиса не оправдывала затраты на семена.

Германская Saaten-Union GmbH приобрела у концерна DuPont проект Hybrinova в 2002 г. В разные годы ученые Германии, Франции свидетельствовали о 2-10% уровне гетерозиса у пшеницы (Corbellini et al., 2002, Koemel et al., 2004, Longin et al., 2013, Mette M.F et al., 2015). Эти страны стали пионерами выращивания гибридной пшеницы в Европе. Главный поставщик гибридов пшеницы - Nordsaat Saatzuchtgesellschaft GmbH, один из акционеров Saaten Union GmbH. Гибриды получают с помощью гаметоцида Croisor 100 в действующем веществом синтофен, зарегистрированный во Франции. Посевные площади гибридов пшеницы в Евросоюзе не превышают 0,3 млн. га (1% посевных площадей культуры).

Китайские ученые создают гибриды пшеницы на основе фотопериодической реакции для индукции стерильности в зависимости от длины дня генотипов пшеницы с цитоплазмой *Ae. Juvenalis*. В Китае и Индии получают эффект ЦМС при использовании цитоплазмы *T. timopheevii* (Singh et al., 2010). Ведется поиск источников ЦМС *Hordeum chilense* (msH1 ЦМС-система) и генов-восстановителей фертильности от диких видов (Martin et al., 2009).

Рис. Явления гетерозиса у риса было описано в 20-е годы XX века. В Китае начиная с 1964 г. была развернута масштабная селекционная программа, благодаря которой гибридные ЦМС-сорта регулярно регистрируют с 1976 г. (Virmani 1996). Посевные площади гибридов риса превысили 24 млн га, главным образом, в Китае (17 млн га) (Sarker M. A. Z et al., 2001). Благодаря 20% истинному гетерозису гибридные сорта имеют

преимущество над линейными в 1,3-2,0 т/га урожайности ((Julfiquar A. W., 2009). Большинство гибридных сортов риса в Китае, созданы профессором Longping Yuan на основе ЦМС при использовании цитоплазмы *Oryza rufipogon*. Для индукции стерильности используют также фотопериодическую реакцию для индукции стерильности в зависимости от изменения длины дня (Si et al., 2011).

Ячмень. Рецессивный ген ядра, отвечающий за мужскую стерильность, был впервые идентифицирован в 1940 г. Исследования по использованию трисомиков в селекции способствовали созданию гибридной системы в США, где были получены первые гибридные сорта (Ramage R.T., 1965). Эффект гетерозиса оказался недостаточным при формировании урожайности, поэтому посевные площади гибридов ячменя не превышали 20 тыс. га в штате Аризона (Ramage R.T., 1983). Даже при создании относительно надежной ЦМС-системы с доминантным геном-восстановителем фертильности, интенсивные линейные сорта ячменя вытеснили гибриды с рынка (Ahokas A., 1979). Селекционер Paul Bury работая в британской New Farm Crops, Ltd., которая впоследствии была приобретена компанией Syngenta, внес наибольший вклад в прогресс создания гибридных сортов ячменя. Он адаптировал гибридную систему, разработанную в Северной Америке, к условиям Европы. Истинный гетерозис гибридов озимого ячменя в среднем был 11,3% при максимальных значениях 19,9% (Muchleisen J. At al, 2012). Гибридные сорта озимого ячменя зарегистрированы во многих странах и занимают 16% посевных площадей Евросоюза. Дальнейший прогресс гибридов связывают с достижением показателей качества, соответствующих пивоваренным сортам. Гибридные сорта озимого ячменя селекции Syngenta group возделывают в Украине.

Рожь. ЦМС-гибриды Р-типа, а также, G-типа занимают до 40% посевных площадей озимой ржи в Евросоюзе благодаря 10-15% истинному гетерозису. Германские компании KWS-Lochow Petkus и Hybro являются лидерами, однако польские селекционеры также достигли прогресса в селекции гибридной ржи. Сортимент гибридной ржи преобладает в Скандинавии (95% посевных площадей), Германии (81%), Польше (13%).

Тритикале. Исследования по созданию гибридов тритикале активизировались в 80-е годы XX века (Nalera S., 1990). Создание гибридных систем начиналось с исследования влияния гаметоцидов (Oettler G. et al., 2003; 2004; 2005). Однако из-за высокой себестоимости семян гибриды тритикале не получили распространения. Более эффективной оказалась гибридная система с ЦМС на основе *T. Timopheevii Zhuk*, благодаря которой истинный гетерозис достигал 11,5%. Гибридные сорта тритикале селекции Saatzucht Dr. Hege GbR зарегистрированы во Франции и Германии.

Индукции стерильности - главный компонент создания надежной гибридной системы. У растений с индуцированной мужской стерильностью должно происходить своевременное открытие цветков, когда фертильная отцовская форма с генами-восстановителями фертильности производит достаточное количество жизнеспособной пыльцы. Помимо ЦМС и гаметоцидов, перспективным направлением считают стерильность, индуцированную фотопериодической реакцией на изменение длины дня, температурным фактором или на основе генетически модифицированных систем (Oettler et al. 2005; Singh et al, 2010; Kempe K. and Gils M., 2011). Усилия исследователей сосредоточены также на улучшении пыльцевой продуктивности и аэродинамических свойствах пыльцы.

Улучшение пыльцевой продуктивности ржи способствует снижению доли отцовских форм на участках гибридизации, уменьшая стоимость гибридных семян. Прогресс в коммерциализации гибридов зерновых зависит от эффективных схем производства семян и селекционных подходов. Продолжаются поиски простых и дешевых систем стерилизации материнских форм и улучшения эффективности опыления.

Эффект гетерозиса гибридов зерновых достигается за счет развития корневой системы и, соответственно, лучшего использования почвенной влаги и элементов питания.

Нормы высева гибридов уменьшаются до 30% в сравнении с линейными сортами и составляют 2-2,5 млн. всхожих семян на гектаре. Формирование оптимального количества побегов на единице площади озимых зерновых достигается за счет увеличения суммы эффективных температур при раннем севе. Стоимость производства гибридных семян зависит от эффективности опыления. Использование гибридных сортов представляют коммерческий интерес благодаря лучшей стабильности урожая.

Современная селекционная программа требует использования климокамер, генетических платформ, молекулярных маркеров, геномного редактирования и другого современного инструментария. С учетом комплексности и масштабности исследований по изучению гетерозиса зерновых культур, возрастает роль частно-государственного партнерства, поскольку необходимые объемы финансирования превосходят возможности отечественных бюджетных научно-исследовательских учреждений.

Накопленный опыт нуждается в переосмыслении с целью формирования доступной базы знаний для заинтересованных сторон, что подразумевает широкую кооперацию. Гетерозисная селекция сдерживается трудностями при подборе родительских форм, сочетающих высокую комбинационную способность с продуктивностью и другими хозяйственно-ценными признаками.

Селекционные программы по созданию гибридов зерновых культур развернуты в США, Европе, Китае, Индии и др. странах усилиями исследователей Saaten-Union GmbH, Corteva, Bayer CS, Syngenta group, Limagrain, KWS и др. Посевные площади гибридов зерновых культур составляют около 2 млн. га в Евросоюзе.

Россия, некогда лидирующая в исследованиях гетерозиса зерновых культур, в настоящее время находится вне этой темы из-за отсутствия действенных реформ в системе аграрного образования и науки за последние 30 лет.

Выводы

1. Большинство крупных семенных компаний в развитых странах ведут исследования по созданию надежных гибридных систем зерновых культур.
2. Гетерозисная селекция зерновых культур – ключевое направление исследований, способное существенно улучшить возврат средств, инвестированных в селекцию,
3. Развитие частно-государственного партнерства может способствовать интенсификации исследований селекции зерновых на гетерозис в нашей стране.

Список литературы

1. Гончаров С.В. Селекция озимой пшеницы: в поисках совершенствования механизма финансирования // Вестник ВГАУ, 2016. - №3 (50). – С.18-32.
2. Гончаров С.В., Костов К.В. Зерновые культуры: селекция на гетерозис // Труды Куб. ГАУ. - 2018. - №3(72). - С. 89-92.
3. Неттевич Э.Д. Гибридная пшеница // Цитогенетика пшеницы и ее гибридов. – М., 1971. – С. 163-195. Федин М.А. Гетерозис пшеницы и предпосылки его использования // Генетика. – 1972.-№ 4.– С. 160–171.
4. Ahokas H. Cytoplasmic male sterility in barley // Acta Agric Scand. – 1979. V.29. –pp 219–224.
5. Corbellini M., Perenzin M., Accerbi M., Vaccino P., Borghi B. Genetic diversity in bread wheat, as revealed by coefficient of parentage and molecular markers, and its relationship to hybrid performance. – Euphytica. – 2002. - V.123. – p. 273–285.
6. Julfikar A. W. BRRI: research and development of hybrid rice // The Guardian, - 2009. -vol. 19, -no. 3, - p. 33.
7. Kempe K., Gils M. Pollination control technologies for hybrid breeding // Mol. Breeding – 2011. – V. 27. – p. 417–437.
8. Koemel J.E. Jr, Guenzi A.C., Carver B.F., Payton M.E., Morgan G.H., Smith E.L. Hybrid and pure line hard winter wheat yield and stability // Crop Sci. – 2004. – V. 44. –pp 107–113.
9. Li S.Q., Yang D.C., Zhu Y.G. Characterization and use of male sterility in rice breeding // Journal of Integr. Plant Biology. – 2007. – V. 49. – pp 791–804.
10. Longin C.F.H., Mühleisen J., Maurer H.P. Hybrid breeding in autogamous cereals // Theor. Applied Genetics. – 2012. – V.125. – p. 1087–1096.
11. Longin C.F.H., Gowda M., Mühleisen J. et al. Hybrid wheat: quantitative genetic parameters and consequences for the design of breeding programs // Theor. Appl. Genetics. – 2013. –V. 126. – p. 2791–2801.

12. Martin A.C., Atienza S.G., Ramirez M.C., Barro F., Chromosome engineering in wheat to restore male fertility in the msH1 CMS system // *Mol. Breeding* – 2009. - V.24. - p. 397–408.
13. Mette M.F., Gils M., Longin C.F.H., Reif J.C. Hybrid Breeding in Wheat // *Advances in Wheat Genetics: From Genome to Field*. -2015.- p. 225-232.
14. Mühleisen J., Maurer H.P., Stiewe G., Bury P., Reif J.C. Hybrid breeding in barley // *Crop Science*. – 2012. - V. 53. - N 3. - p. 819-824.
15. Nalepa S. Hybrid triticale: present and future // *Proceedings 2nd International Triticale Symposium, Passo Fundo, Brazil, 1990*. – p. 402–407.
16. Oettler G., Burger H., Melchinger A.E. Heterosis and combining ability for grain yield and other agronomic traits in winter triticale // *Plant Breeding*. – 2003.- V.122. – p. 318–321.
17. Oettler G., Heinrich N., Miedaner T. Estimates of additive and dominance effects for Fusarium head blight resistance of winter triticale // *Plant Breeding*. – 2004.- V.123 – p. 525–530.
18. Oettler G., Tams S.H., Utz H.F., Bauer E., Melchinger A.E. Prospects for hybrid breeding in winter triticale: I. Heterosis and combining ability for agronomic traits in European elite germplasm // *Crop Sciences*. – 2005. – V.45. – p. 1476–1482.
19. Ramage R.T. Balanced tertiary trisomics for use in hybrid seed production // *Crop Sciences*. – 1965. – V. 5. – pp 177–178.
20. Sarker M. A. Z., Murayama S., Ishimine Y., and Tsuzuki E., “Heterosis in photosynthetic characters and dry matter production in F1 hybrids of rice,” *Nippon Sakumotsu Gakkai Koenkai Yoshi, Shiriyos hu*. - 2001. - V. 211. - p. 48–49,
21. Si H.M., Liu W.Z., Fu Y.P., Sun Z.X., Hu G.C. Current situation and suggestions for development of two-line hybrid rice in China // *Chinese Journal of Rice Sciences*. – 2011. – V.25. – pp 522–544.
22. Singh S.K., Chatrath R., Mishra B. Perspective of hybrid wheat research: a review // *Indian Journal of Agric. Sciences*. – 2010. – V. 80. – p. 1013–1027.
23. Virmani S.S. Prospects of hybrid rice in the tropics and subtropics // *Hybrid rice technology: new developments and future prospects* // *Int. Rice Res. Conf., Manila, 1994*. – p. 7–20.
24. Virmani S.S. Hybrid rice // *Advanced Agronomy*. – 1996. –V.57. – p. 377–462.

References

1. Goncharov S.V. Selekcija ozimog pšenicy: v poiskah sovršenstvovanija mehanizma finansirovanija // *Vestnik VGU, 2016*. - №3 (50). – S.18-32 .
2. Goncharov S.V., Kostov K.V. Zernovye kul'tury: selekcija na geterozis // *Trudy Kub. GAU*. - 2018. - №3(72). - S. 89-92.
3. Nettevich Je.D. Gibridnaja pšenica // *Citogenetika pšenicy i ee gibridov*. – M., 1971. – S. 163-195. Fedin M.A. Geterozis pšenicy i predposylki ego ispol'zovanija // *Genetika*. – 1972.-№ 4.– S. 160–171.
4. Ahokas H. Cytoplasmic male sterility in barley // *Acta Agric Scand*. – 1979. V.29. –pp 219–224.
5. Corbellini M., Perenzin M., Accerbi M., Vaccino P., Borghi B. Genetic diversity in bread wheat, as revealed by coefficient of parentage and molecular markers, and its relationship to hybrid performance. – *Euphytica*. – 2002. - V.123. – p. 273–285.
6. Julfiquar A. W. BRRI: research and development of hybrid rice // *The Guardian*, -2009. -vol. 19, -no. 3, - p. 33.
7. Kempe K., Gils M. Pollination control technologies for hybrid breeding // *Mol. Breeding* – 2011. – V. 27. – p. 417–437.
8. Koemel J.E. Jr, Guenzi A.C., Carver B.F., Payton M.E., Morgan G.H., Smith E.L. Hybrid and pure line hard winter wheat yield and stability // *Crop Sci*. – 2004. – V. 44. –pp 107–113.
9. Li S.Q., Yang D.C., Zhu Y.G. Characterization and use of male sterility in rice breeding // *Journal of Integr. Plant Biology*. – 2007. – V. 49. – pp 791–804.
10. Longin C.F.H., Mühleisen J., Maurer H.P. Hybrid breeding in autogamous cereals // *Theor. Applied Genetics*. – 2012. – V.125. – p. 1087–1096.
11. Longin C.F.H., Gowda M., Mühleisen J. et al. Hybrid wheat: quantitative genetic parameters and consequences for the design of breeding programs // *Theor. Appl. Genetics*. – 2013. –V. 126. – p. 2791–2801.
12. Martin A.C., Atienza S.G., Ramirez M.C., Barro F., Chromosome engineering in wheat to restore male fertility in the msH1 CMS system // *Mol. Breeding* – 2009. - V.24. - p. 397–408.
13. Mette M.F., Gils M., Longin C.F.H., Reif J.C. Hybrid Breeding in Wheat // *Advances in Wheat Genetics: From Genome to Field*. -2015.- p. 225-232.
14. Mühleisen J., Maurer H.P., Stiewe G., Bury P., Reif J.C. Hybrid breeding in barley // *Crop Science*. – 2012. - V. 53. - N 3. - p. 819-824.
15. Nalepa S. Hybrid triticale: present and future // *Proceedings 2nd International Triticale Symposium, Passo Fundo, Brazil, 1990*. – p. 402–407.
16. Oettler G., Burger H., Melchinger A.E. Heterosis and combining ability for grain yield and other agronomic traits in winter triticale // *Plant Breeding*. – 2003.- V.122. – p. 318–321.

17. Oettler G., Heinrich N., Miedaner T. Estimates of additive and dominance effects for Fusarium head blight resistance of winter triticale // Plant Breeding. – 2004.- V.123 – p. 525–530.
18. Oettler G., Tams S.H., Utz H.F., Bauer E., Melchinger A.E. Prospects for hybrid breeding in winter triticale: I. Heterosis and combining ability for agronomic traits in European elite germplasm // Crop Sciences. – 2005. – V.45. – p. 1476–1482.
19. Ramage R.T. Balanced tertiary trisomics for use in hybrid seed production // Crop Sciences. – 1965. – V. 5. – pp 177–178.
20. Sarker M. A. Z., Murayama S., Ishimine Y., and Tsuzuki E., “Heterosis in photosynthetic characters and dry matter production in F1 hybrids of rice,” Nippon Sakumotsu Gakkai Koenkai Yoshi, Shirayoshu. - 2001. - V. 211. - p. 48–49,
21. Si H.M., Liu W.Z., Fu Y.P., Sun Z.X., Hu G.C. Current situation and suggestions for development of two-line hybrid rice in China // Chinese Journal of Rice Sciences. – 2011. – V.25. – pp 522–544.
22. Singh S.K., Chatrath R., Mishra B. Perspective of hybrid wheat research: a review // Indian Journal of Agric. Sciences. – 2010. – V. 80. – p. 1013–1027.
23. Virmani S.S. Prospects of hybrid rice in the tropics and subtropics // Hybrid rice technology: new developments and future prospects // Int. Rice Res. Conf., Manila, 1994. – p. 7–20.
24. Virmani S.S. Hybrid rice // Advanced Agronomy. – 1996. –V.57. – p. 377–462.

Сведения об авторе

Гончаров Сергей Владимирович – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры селекции, семеноводства и биотехнологий ФГБУ ВО «Воронежский ГАУ им. императора Петра 1», e-mail: slogan070260@gmail.com

Information about author

Goncharov Sergej V. – Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Breeding, Seed Production, and Biotechnology Department, «Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter 1», e-mail: slogan070260@gmail.com

УДК631.8:632.937

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА И ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В БИОЛОГИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ

Дорожкина Л.А., Рыбина В.Н.

АНО «НЭСТ М», ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск.
e-mail: zjabj@mail.ru

***Аннотация.** Пестициды, используемые для защиты растений, могут оказывать негативное действие на развитие самой культуры. Наибольшим фитотоксическим эффектом обладают гербициды. Непосредственно после их применения отмечается торможение ростовых процессов не только у сорных растений, но и культурных. Прежде всего, это проявляется в снижении активности процесса фотосинтеза на 25-35%. Если этот процесс сохраняется сравнительно длительное время (20-30 сут), то отмечается снижение урожайности культур. Для устранения негативного действия гербицидов и других групп пестицидов используют антистрессовые препараты, к которым относятся многие регуляторы роста и развития растений и микроудобрения.*

Использование пестицидов в заниженных нормах в смеси с цирконом или силиплантом по эффективности действия на вредные объекты не уступает воздействию одного пестицида в рекомендованной норме. Снижение пестицидной нагрузки положительно отражается на величине урожая.

***Ключевые слова:** озимая пшеница; картофель; томат; сорные растения; болезни; вредители; пестициды; циркон; силиплант; экофус; цитовит; урожайность.*

UDC631.8:632.937

THE USE OF GROWTH REGULATORS AND MULTIFUNCTIONAL FERTILIZER IN THE BIOLOGICAL PROTECTION OF PLANTS

Dorozhkina L.A., Rybina V.N.

ANO «NEST M», SEI HE LPR «Lugansk state agrarian University», Lugansk
e-mail: zjabj@mail.ru

***Abstract:** Pesticides used for plant protection can have a negative effect on the development of the crop itself. Herbicides have the greatest phytotoxic effect. Immediately after their application, inhibition of growth*

processes is noted not only in weeds, but also in cultivated ones. First of all, this is manifested in a decrease in the activity of the photosynthesis process by 25-35%. If this process persists for a relatively long time (20-30 days), then there is a decrease in crop yields. To eliminate the negative effect of herbicides and other groups of pesticides, anti-stress drugs are used, which include many regulators of plant growth and development and micronutrient fertilization.

The use of pesticides at low rates in a mixture with zircon or siliplant in terms of their effectiveness on harmful objects is not inferior to the effect of one pesticide in the recommended rate. Reducing the pesticide load has a positive effect on the size of the crop.

Key words: winter wheat; potato; tomato; weeds; illness; pests; pesticides; zircon; siliplant; ecofus; cytovitis; yield.

Введение. Сегодня все чаще говорят об органическом земледелии, где вводится запрет на применение пестицидов, минеральных удобрений, регуляторов роста и ряда других средств химизации, но это приводит к снижению урожайности и плодородия почвы. Оно не сможет обеспечить население необходимым количеством продуктов питания. В то же время масштабное использование пестицидов не всегда обосновано, и может привести к загрязнению продукции их остаточными количествами и вызвать отравление. В связи с этим необходимо повышать грамотность работы с пестицидами и по возможности снижать объем их использования, повышая эффективность их действия и устойчивость растений к болезням и вредителям за счет совместного применения с регуляторами роста и полифункциональными удобрениями.

Так, в производстве многих культур (зерновых, технических, овощных, плодовых и др.) хорошо зарекомендовали себя регуляторы роста (циркон, эпин-экстра, альбит и др.), полифункциональные удобрения, препараты, содержащие кремний, в частности Силиплант (который кроме кремния содержит и микроэлементы в форме хелатов), цитовит, полидон био и другие, препараты на основе морских водорослей: экофус [1, 3, 4, 7, 9, 10].

Они используются в основном для повышения урожайности и качества продукции. Значительно больший эффект они дают в баковых смесях с пестицидами, так как способствуют повышению их воздействия на вредные организмы и снижению негативного влияния на защищаемую культуру. Однако многие производители остерегаются использовать их в баковых смесях с пестицидами, опасаясь снижения гибели вредных организмов. Возможно, это связано с тем, что в литературе практически отсутствуют данные о влиянии регуляторов роста и удобрений на поступление и метаболизм пестицидов в растениях. Имеются лишь единичные сведения [2, 3].

Цель исследований: снижение пестицидной нагрузки в агроценозах при использовании в баковых смесях удобрения силиплант и регулятора роста циркон, позволяющих уменьшить норму расхода пестицидов на 30%.

Материалы и методы исследований. Для выявления эффективности баковых смесей, содержащих пестицид и силиплант или циркон, были проведены полевые и производственные опыты на полевой станции РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева, ВНИИ картофельного хозяйства (Московская область) и в хозяйствах Рязанской, Воронежской, Липецкой, Луганской областей.

В Московской области опыты заложены на дерново-подзолистых среднесуглинистых почвах с содержанием гумуса 1,7-1,9 %, средне обеспеченных калием и фосфором. В Рязанской, Воронежской и Липецкой областях почвы представлены черноземом с содержанием гумуса 4,6-5,8 %, обеспеченность фосфором низкая и средняя, калием средняя. В Луганской области опыт был заложен на черноземе обыкновенном с содержанием гумуса 3,4 %, обеспеченность фосфором средняя, калием повышенная. В полевых опытах размер делянок 25-30 м², повторность 4-х кратная. В производственных опытах размер делянок 15-20 га. Уборка урожая механизированная. В производственных опытах дополнительно учитывали биологическую урожайность и определяли структуру урожая.

Результаты исследований и их обсуждение. В настоящее время все производители проводят обработку семян зерновых культур перед севом фунгицидами или комплексными протравителями. В то же время известно, что многие протравители тормозят появление всходов. Ранее в работах [5, 6, 8, 9] было установлено, что использование пестицидов в смеси с препаратами, содержащими кремний, повышается гибель вредных организмов, даже при использовании в смесях заниженных норм их расхода. Повышается урожайность и качество продукции в сравнении с применением одних пестицидов в рекомендованных нормах расхода.

В своих опытах для снятия негативного действия протравителя на всхожесть семян озимой пшеницы мы использовали кремнийсодержащее удобрение силиплант в дозе 60 мл/т в смеси со сниженной на 30 % нормой расхода протравителя. Массовые всходы появились на 3 дня раньше, чем при обработке семян рекомендованной нормой расхода. И эти растения лучше перенесли перезимовку.

Аналогичные результаты по стимуляции появления всходов и фаз развития растений получены при обработке семян яровых зерновых, бобовых и кормовых культур.

При подготовке семян зерновых культур к посеву вместо силипланта в баковой смеси с протравителями можно использовать циркон (20 мл/т) или эпин-экстра (200 мл/т). Однако в отличие от силипланта эти препараты рекомендуется использовать для протравливания семян в день сева или за сутки до сева.

Более существенное ингибирующее действие на развитие культур оказывают гербициды. В связи с этим их также необходимо применять в баковых смесях с антистрессовыми препаратами в заниженных нормах расхода, если гарантировано их качество и своевременное применение. В производственном опыте в 2015 г. (ООО «Авангард» Рязанской области) провели обработку посева озимой пшеницы в фазе кущения рекомендованной нормой расхода гербицида бомба, 30 г/га и сниженной до 14 г/га в смеси с силиплантом (1 л/га) и цирконом (30 мл/га). Учет засоренности посева, проведенный спустя 20 дней после обработки, показал, что не погибли в основном многолетние сорняки (вьюнок полевой, осот розовый, хвощ и др). Снижение засоренности при опрыскивании гербицидом в дозе 30 г/га составило 64 %, а в дозе 14 г/га в смесях с цирконом (30 мл/га) - 73% и силиплантом (1 л/га) – 78 %. Введение в данные смеси удобрения экофус не оказало существенного влияния на гибель сорняков. Об отсутствии негативного воздействия данных смесей на развитие пшеницы судили по повышению активности фотосинтеза в течение первых 7 дней после обработки в сравнении с использованием гербицида в чистом виде.

В фазе колошения во всех вариантах опыта проведено опрыскивание растений заниженной на 30% нормой расхода фунгицида в смеси с цирконом (30 мл/га).

Такое применение пестицидов положительно отразилось на урожайности озимой пшеницы (табл.1). В результате применения такой системы защиты растений получена прибавка урожая в размере от 8,6 до 23,1 ц/га при экономии затрат на пестициды. Стоимость гектарной нормы расхода циркона (30-40 мл/га) 120-160 руб., силипланта (1 л/га) - 400 руб. Таким образом, затраты на применение данных препаратов полностью окупаются прибавкой урожая и позволяют снизить себестоимость 1 т зерна. Снижение пестицидной нагрузки на почву и растения, это не только экономия производственных затрат, но и защита окружающей среды.

Таблица 1 – Влияние пестицидов и их смесей с цирконом; силиплантом, экофусом на урожайность озимой пшеницы, 2015 г.

Вариант опыта	Урожайность, ц/га	Прибавка	
		ц/га	%
1. Бомба, ВДГ 30 г/га (рекомендованная норма – эталон)	32,1	-	-
2 Бомба 14 г/га+ циркон, 30 мл/га	40,7	8,6	26,8
3. Бомба 14 г/га+ циркон, 30 мл/га + экофус 1 л/га	51,0	18,9	58,9
4.Бомба 14 г/га ± силиплант, 1 л/га	55,2	23,1	72,0
5.Бомба 14 г/га+ силиплант, 1 л/га + экофус 1 л/га	50,0	17,9	55,8
НСР ₀₅ ц/га	3,27		

В посевах зерновых и других культур для подавления сорной растительности часто используют лонтрел. Как показали наши исследования, результативность его действия также повышается при совместном применении с силиплантом или цирконом.

Содержание действующего вещества лонтрела при использовании его в количестве 0,5 л/га в смесях с цирконом и силиплантом существенно увеличивалось, а при использовании в дозе 0,35 л/га несколько снижалось только в смеси с цирконом (табл. 2). Но скорость распада молекулы на 95% в смесях была значительно ниже, соответственно, токсическое воздействие на сорняки возрастало с 11 до 15 сут.

Таблица 2 – Действие циркона и силипланта на скорость и время деградации клопиралида в сорных растениях

Вариант	Начальная концентрация (C ₀ , мг/кг)	Константа скорости процесса разложения (k, сут ⁻¹)	Коэффициент корреляции R ²	Время распада на 95%(T ₉₅), сут
1.Лонтрел 0,5 л/га (эталон)	0,304	0,273	0,98	11
2.Лонтрел 0,5 л/га+ циркон 20 мл/га	0,430	0,200	0,98	15
3.Лонтрел 0,5 л/га +силиплант 1,5 л/га	0,453	0,200	0,98	15
4.Лонтрел 0,35 л/га + циркон 20 мл/га	0,281	0,201	0,97	15
5.Лонтрел 0,35 л/га + силиплант 1,5 л/га	0,354	0,194	0,99	15

Аналогичные результаты по увеличению содержания и снижению скорости распада действующих веществ получены при обработке сорных растений лограном, лареном. В то же время скорость распада данных гербицидов в зерновых культурах, наоборот, возрастала, поэтому их негативное действие на культуру снижалось. Таким образом, смеси ряда гербицидов с цирконом и силиплантом сильнее воздействуют на сорняки и оказывают меньшее фитотоксическое воздействие на защищаемую культуру, что сопровождается ростом урожайности, снижением затрат и сокращением загрязнения почвы.

В засушливых зонах хороший эффект получен от применения циркона, который снижает негативное воздействие высоких температур и дефицита воды на растительный организм. Так, в условиях степной зоны на опытном поле Луганского государственного аграрного университета в 2018 году установлено, что обработка посевов озимой пшеницы Одесская 267 в фазе кущения цирконом (30 мл/га) совместно с гербицидом и затем в фазе колошения (20 мл/га) в смеси с инсекто-фунгицидами способствовала повышению урожайности с 34,8 до 45,4 ц/га. Рост урожайности обусловлен увеличением массы зерна с колоса и массы 1000 зерен.

Наиболее отчетливо антистрессовые свойства циркона и силипланта проявились в засушливые 2017 и 2019 гг., когда урожайность зерновых яровых составила 10-12 ц/га, а при использовании циркона и силипланта она увеличилась до 17-20 ц/га.

Однако не только зерновые культуры хорошо реагируют на применение регуляторов роста и кремниевое удобрение силиплант. Они хорошо зарекомендовали себя и в картофелеводстве. Во многих хозяйствах клубни картофеля при посадке обрабатывают инсекто-фунгицидом престиж. Использование престижа в смеси с силиплантом увеличивает содержание его действующего вещества - имидаклоприда в клубнях на 20-25% и способствует более активному его поступлению в надземную часть растений, обеспечивая защиту от колорадского жука и других вредителей в условиях Московской области до фазы бутонизации. Оттока из ботвы во вновь образованные клубни имидаклоприда практически нет, поэтому обеспечить их защиту от почвообитающих вредителей престиж не может.

Престиж помимо имидаклоприда содержит фунгицид пенцикурон. Это фунгицид контактного действия, он эффективен только в борьбе с патогенами почвы и посадочного материала, при этом передвигаться с током воды в надземную часть растения он не может. В связи с этим для защиты посадок картофеля от фитофтороза и альтернариоза необходимо проводить обработки фунгицидами, начиная с фазы всходов. Фунгициды также следует применять в смеси с цирконом (10 мл/га), эпином-экстра (80 мл/га), силиплантом (0,8–1 л/га), а также с цитовитом (0,8–1 л/га) и экофусом (1 л/га) для повышения их эффективности. Такое использование баковых смесей способствует росту урожайности картофеля на 20-40 %.

Силиплант и экофус оказывают ингибирующее действие непосредственно на возбудителей фитофтороза и альтернариоза и повышают содержание фунгицидов в растениях, поэтому при их совместном применении норму расхода фунгицидов можно снижать на 30%. Последние обработки лучше проводить одним силиплантом, так как он повышает механическую прочность растительных тканей, снижает инфицирование клубней нового урожая, что обеспечивает лучшую сохранность картофеля в зимний период и гарантирует чистоту продукции.

В последние годы в Донском ГАУ в технологии выращивания картофеля успешно применялся цитовит. Опрыскивание растений цитовитом в фазах 4-5 листьев и затем бутонизации в норме расхода 1 л/га обеспечило повышение урожайности в течение трех лет, соответственно, на 17,5, 18,0 и 18,8 т/га (рис. 1). Цитовит можно применять в баковых смесях с регуляторами роста и пестицидами, а также в смеси с силиплантом. Цитовит обеспечивает растения необходимыми микроэлементами и стимулирует ростовые процессы, в том числе формирование и рост клубней.



Рис. 1. Урожайность картофеля при применении цитовита

Данные препараты способствуют повышению урожайности и овощных культур. ЭкоФус незаменим при выращивании зеленных культур. Он не только обеспечивает растения необходимыми элементами питания, но и защищает их от заболеваний, что очень важно, так как применение пестицидов для обработки зеленных культур запрещено. При хлоротичной окраске листьев экофус рекомендуется применять в баковых смесях с феровитом, содержащим азот и хелат железа. ЭкоФус совместим с цирконом, эпином-экстра, силиплантом и цитовитом. Все эти препараты разрешены для применения на зеленных культурах.

Использование циркона и эпина-экстра в посевах овощных культур ускоряет их созревание, соответственно, на 10 и 7 дней. Силиплант снижает пораженность культур грибными заболеваниями (тыквенных - мучнистой росой, пероноспорозом, пасленовых - фитофторозом, альтернариозом и другими пятнистостями), повышает сохранность продукции.

В таблице 3 отражена эффективность совместного применения пестицидов, эпина-экстра и экофуса в подавлении вредителей и заболеваний томата.

Таблица 3 – Действие смеси экофус+эпин-экстра и пестицидов на пораженность томата (F1 Pink Poradis) болезнями и минирующей молью (Дагестан, 2017 г.)

Вредные объекты	Варианты опыта					
	Эталон (пестициды 100%)		Пестициды 70% + экофус 1,5 л/га + эпин-экстра 60 мл/га		Пестициды 70% + экофус 3 л/га + эпин-экстра 60 мл/га	
	Распрост- раненность,%	Развитие, %	Распрост- раненность,%	Разви- тие, %	Распрост- раненность,%	Развитие, %
Вирусные болезни (стрик, столбур)	67	5,2	11,5	1,1	8,5	0,8
Фитофтороз	17,3	2,4	12,2	1,16	4,0	0,08
Минирующая муха	48,0	1,8	26,0	1,2	19,2	1,2
Урожайность кг/м ²	12,2		12,9		13,5	
Пестициды: Ридомил Голд МЦ, Квадрис, Строби; Корраген, Проклэйм						

Их использование в технологии выращивания овощных культур позволяет сократить объем применения пестицидов, а при систематическом их применении – отказаться от пестицидов. И что очень важно, после их применения овощи можно использовать в пищу на следующие сутки после обработки.

Выводы. Применение полифункциональных удобрений и регуляторов роста в баковых смесях с пестицидами позволяет уменьшить ингибирующее действие пестицидов на развитие растений, снизить норму расхода пестицидов на 25-30% без уменьшения эффективности их действия, улучшить экологическое состояние агроценозов и увеличить урожайность сельскохозяйственных культур.

Список литературы

1. Бондаренко А.Н. Результаты экономической эффективности возделывания сои с применением ростостимулирующих препаратов в условиях орошения Северного – Западного Прикаспия / А.Н. Бондаренко // [Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование](#). - 2017. - №2(46). - С. - 129-135.
2. Добрева Н.И. Агроэкологическая оценка применения удобрения силиплант и регулятора роста циркона в смеси пестицидами при возделывании ячменя: автореферат дис...канд. с.-х. н. - М., 2015. - 26 с.
3. Дорожкина Л.А. и др. Эффективность протравливания семенного картофеля фунгицидами в смеси с тетраэтоксисиланом // Известия ТСХА. - 1996. - №3. - С. 112-121.
4. Зейрук В.Н. Применение Силипланта для снижения пестицидной нагрузки и повышения урожайности картофеля / В.Н. Зейрук, О.В. Абашкин, Л.А. Дорожкина // Агрехимический вестник. – 2010. - № 2. – С. 20-21.

5. Коробейникова О.В. Эффективность фунгицидов и удобрений в смеси с силикатом натрия в защите от болезней и повышении урожайности яровой пшеницы в Среднем Предуралье: автореф. дис...канд. с.-х.н. - М., 2005. - 16 с.

6. Merah Лахдар. Агроэкологические аспекты применения пестицидов и тетраэтоксисилана в защите картофеля: автореферат дис...канд. с.-х. н. - М., 1998. - 18 с.

7. Пенкин Р.В. Как увеличить урожай картофеля и снизить загрязнение окружающей среды / Р.В. Пенкин, Е.В.Чувелев, П.Е. Пузырьков, Л.А. Дорожкина и др. // Картофель и овощи. – 2013. - № 1. - С.31-32.

8. Пузырьков П.Е. Тетраэтоксисилан как фактор повышения безопасности применения пестицидов в защите картофеля и увеличения урожайности культуры: автореферат дис...канд.с.-х.н. : 06.01.15 – агроэкология. - М., 1996. - 16 с.

9. Рыбина В.Н. Совершенствование методов борьбы с сорной растительностью в посевах кукурузы степной зоны Украины: автореферат дис...канд. с.-х.н. - М., 1995. - 15 с.

10. Цыганова Н.А. Эффективность предпосевной обработки семян стимуляторами роста / Н.А. Цыганова, Е.В. Тукмачева, В.А. Волкова и др. // Техника и технология нефтехимического и нефтегазового производства: материалы 6-й Международной научно-технической конференции. - 2016. - С. 173-174.

Referens

1. Bondarenko A.N. Rezul'taty jekonomicheskoj jeffektivnosti vozdeľyvanija soi s primeneniem rostostimulirujushhih preparatov v uslovijah oroshenija Severnogo – Zapadnogo Priskasija / A.N. Bondarenko // Izvestija Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: Nauka i vysshee professional'noe obrazovanie. - 2017. - №2(46). - S. - 129-135.

2. Dobrova N.I Agrojekologičeskaja ocenka primenenija udobrenija siliplant i reguljatora rosta cirkona v smesi pesticidami pri vozdeľyvani jachmenja: avtoreferat dis...kand. s.-h. n. - М., 2015. - 26 s.

3. Dorozhkina L.A. i dr. Jefferktivnost' protravlivanija semennogo kartofelja fungicidami v smesi s tetrajetskisilanom // Izvestija TSHA. - 1996. - №3. - S. 112-121.

4. Zejruk V.N. Primenenie Siliplanta dlja snizhenija pesticidnoj nagruzki i povyshenija urozhajnosti kartofelja / V.N. Zejruk, O.V. Abashkin, L.A. Dorozhkina // Agrohimičeskij vestnik. – 2010. - № 2. – S. 20-21.

5. Korobejnikova O.V. Jefferktivnost' fungicidov i udobrenij v smesi s silikatом natrija v zashhite ot boleznij i povyshenii urozhajnosti jarovoj pshenicy v Srednem Predural'e: avtoref. dis...kand. s.-h.n. - М., 2005. - 16 s.

6. Merah Lahdar. Agrojekologičeskie aspekty primenenija pesticidov i tetrajetskisilana v zashhite kartofelja: avtoreferat dis...kand. s.-h. n. - М., 1998. - 18 s.

7. Penkin R.V. Kak uvelichit' urozhaj kartofelja i snizit' zagrjaznenie okružhajushhej sredy / R.V. Penkin, E.V.Chuvelev, P.E. Puzyr'kov, L.A. Dorozhkina i dr. // Kartofel' i ovoshhi. – 2013. - № 1. - S.31-32.

8. Puzyr'kov P.E. Tetrajetskisilan kak faktor povyshenija bezopasnosti primenenija pesticidov v zashhite kartofelja i uvelichenija urozhajnosti kul'tury: avtoreferat dis...kand.s.-h.n. : 06.01.15 –agrojekologija. - М., 1996. - 16 s.

9. Rybina V.N. Sovershenstvovanie metodov bor'by s sornoj rastitel'nost'ju v posevah kukuruzy stepnoj zony Ukrainy: avtoreferat dis...kand. s.-h.n. - М., 1995. - 15 s.

10. Cyganova N.A. Jefferktivnost' predposevnoj obrabotki semjan stimulyatorami rosta / N.A. Cyganova, E.V. Tukmacheva, V.A. Volkova i dr. // Tehnika i tehnologija neftehimičeskogo i neftegazovogo proizvodstva: materialy 6-j Mezhdunarodnoj nauchno-tehnicheskoj konferencii. - 2016. - S. 173-174.

Сведения об авторах

Дорожкина Людмила Александровна - доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заместитель директора по научной работе АНО «НЭСТ М», г. Москва, e-mail: dorogkina@nest-m.ru.

Рыбина Валентина Николаевна – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры почвоведения и агрохимии ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: zjabj@mail.ru.

Information about author

Dorozhkina Lyudmila A. - Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Deputy Director for Research, ANO «NEST M», Moscow, e-mail: dorogkina@nest-m.ru.

Rybina Valentina N. – candidate of Agricultural Sciences, associate professor Department of Soil Science and Agrochemistry, SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk, e-mail: zjabj@mail.ru.

636.242.083.37:637.5:005.61(477.6)

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ БЫЧКОВ ПОРОДЫ ШАРОЛЕ ПРИ РАЗЛИЧНОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ В РЕГИОНЕ ДОНБАССА

Е.И. Дорошенко

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск

e-mail: roccobarocco3@rambler.ru

***Аннотация:** установлено, что в регионе Донбасса выращивание бычков породы шароле при использовании консервированных кормов позволяет получить высокую интенсивность роста животных (суточные приросты 1000 г и более), но только при интенсивном кормлении консервированными кормами, что обеспечивает достижение живой массы 550-560 кг в возрасте 18 месяцев, убойной массы – 340-345 кг, убойного выхода – 60-62 %, а массы мякоти в тушах – 250-260 кг с достаточно высоким уровнем биоэнергетической и экономической эффективности технологического процесса, при котором коэффициент трансформации совокупной энергии в энергию прироста молодняка составляет 2,69 %, а рентабельность производства говядины превышает 25 %.*

***Ключевые слова:** мясная продуктивность, порода шароле, интенсивность выращивания, динамика живой массы, убойные показатели, эффективность производства говядины*

UDC 636.2.034

MEAT PRODUCTIVITY OF CHAROLAIS BULLS AT DIFFERENT INTENSITY OF CULTIVATION IN THE DONBASS REGION

E.I. Doroshenko

State Educational Institution of the LPR "Lugansk State Agrarian University", Lugansk

e-mail: roccobarocco3@rambler.ru

***Abstract:** it was found that in the Donbass region the cultivation of Charolais bulls using canned feed allows for a high intensity of animal growth (daily weight gain of 1000 g or more), but only with intensive feeding with canned feed, which ensures the achievement of a live weight 550-560 kg at the age of 18 months, slaughter weight - 340-345 kg, slaughter output - 60-62%, and pulp mass in carcasses – 250-260 kg with a sufficiently high level of bioenergetic and economic efficiency of the technological process, in which the coefficient of transformation of total energy into the energy of growth of young animals is 2.69%, and the profitability of beef production exceeds 25%.*

***Keywords:** meat productivity, Charolais breed, intensity of cultivation, dynamics of live weight, slaughter indicators, efficiency of beef production*

Введение. Говядина, получаемая от поголовья скота специализированных мясных пород, отличается значительно лучшими показателями качества, в сравнении с мясом бычков молочного и комбинированного направлений продуктивности [1-3]. В связи с этим развитие мясного скотоводства во всех странах считают наиболее перспективным путем увеличения объемов производства качественного мясного сырья [4].

Порода шароле в настоящее время является одной из наиболее распространенных пород мясного скота в мире, от которой получают качественную говядину с оптимальным соотношением белка и жира в химическом составе. В странах Западной Европы именно такое мясо пользуется наибольшим спросом и имеет высокую закупочную цену [5].

Следует подчеркнуть, что одним из главных условий эффективного разведения крупного рогатого скота мясных пород специалисты выделяют наличие большого потенциала пастбищ высокого качества. Связано это с тем, что стоимость содержания всего стада, как правило, включается в себестоимость говядины, получаемой при убое молодняка [6]. В таких условиях, для ее рентабельного производства необходима максимально дешевая кормовая база, которой и являются пастбища [7].

В регионе Донбасса пастбища, в связи с климатическими условиями, в большинстве случаев, не могут быть основой рационов скота на протяжении всего летнего периода, длительность которого составляет в среднем 155 дней в году. Одновременно именно здесь, при высокой плотности населения, в настоящее время сформировался спрос на говядину высокого качества, получить которую можно только от специализированных мясных

животных. Импорт такого мяса сегодня будет слишком дорогим, а его производство в местных условиях всегда желательно.

Специализированные мясные породы скота в Донбассе до сих пор не разводили, а их адаптивные способности в степной зоне при резкоконтинентальном климате еще требуют изучения. Вместе с тем, отсутствие полноценной кормовой базы пастбищных территорий в регионе вызывает необходимость эффективной альтернативы. Возможно, что подобной альтернативой может быть интенсификация выращивания молодняка породы шароле с использованием консервированных кормов высокого качества, но это утверждение требует всестороннего научного обоснования.

Исходя из этого, была поставлена цель исследований – изучить показатели мясной продуктивности бычков породы шароле при различной интенсивности их выращивания в условиях использования консервированных кормов в регионе Донбасса.

Материалы и методы исследований. Исследования проводили на базе фермерского хозяйства «Хирлюк и К» Красноармейского района Донецкой области на протяжении 2014-2015 гг. Схема научно-хозяйственного опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	Состав групп и условия опыта	n	Уровень кормления и приростов	Живая масса бычков (кг)	
				в начале опыта (возраст 12 мес.)	в конце опыта
I	бычки породы шароле при кормлении полнорационной смесью из кормов силосно-концентратных рационов	10	умеренный, 600-700 г/сутки	362,2±4,44	560-570
II		10	умеренно-интенсивный, 800-900 г/сутки	368,4±3,85	
III		10	интенсивный, 1000-1100 г/сутки	365,0±4,02	

Группы бычков в опыте формировали методом сбалансированных групп-аналогов [8]. Разница в живой массе внутри группы при этом не превышала 15 %, а между группами – 5 %. Выращивание бычков подопытных групп проводили в течение десяти, восьми и шести месяцев осеннего-весеннего периода. Корма силосно-концентратных рационов (силос кукурузный, сено злаково-бобовое, патока кормовая, комбикорма, премикс) были традиционными для степного региона, а скармливали их в виде полнорационной смеси. Содержали бычков беспривязным способом со свободным выходом на выгульно-кормовую площадку.

Результаты исследований и их обсуждение. Концентрация обменной энергии в 1 кг сухого вещества кормовой смеси при интенсивном уровне кормления бычков (III группа), за весь учетный период, составляла 11,0 МДж, что было на 2,8 % выше, сравнительно с умеренно-интенсивным и на 5,8 % – с умеренными уровнями кормления скота. При этом общие затраты обменной энергии кормов, скармливаемых бычкам III группы, были на 7455,3 МДж (35,8 %) и 3144,6 МДж (15,1 %) меньшими, по сравнению со сверстниками I и II групп. Затраты сухого вещества кормов для достижения живой массы 560-570 кг при интенсивном уровне кормления бычков были на 829,0 кг (43,6 %) и 331,1 кг (17,4 %) меньше, в отличие от умеренного и умеренно-интенсивного уровня их кормления (табл. 2).

Таблица 2 – Рационы бычков в опыте и затраты кормов

Корма, кг	Уровень кормления и приростов бычков							
	умеренный, 600-700 г/сутки (I группа)			умеренно-интенсивный, 800-900 г/сутки (II группа)			интенсивный, 1000-1100 г/сутки (III группа)	
	Возрастной период, мес.							
	12-15	16-18	19-22	12-15	16-18	19-20	12-15	16-18
Сено злаково-бобовое	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,5	0,5
Силос кукурузный	18,0	22,0	25,0	18,0	24,0	28,0	25,0	30,0
Патока кормовая	0,6	0,8	0,9	0,7	0,9	1,0	1,0	1,0
Комбикорма	1,9	2,4	2,5	2,3	2,6	2,8	2,6	3,5
В рационе:								
ОЭ, МДж	77,1	94,6	103,7	83,4	102,6	115,4	102,9	125,9
сухого вещества, кг	7,5	9,1	10,0	8,0	9,5	10,5	9,5	11,4
∑ ОЭ, МДж	28276,1 ^{*1}			23965,4 ^{*2}			20820,8 ^{*3}	
∑ СВ, кг	2730,9 ^{*1}			2233,0 ^{*2}			1901,9 ^{*3}	
ОЭ/1 кг СВ, МДж	10,4			10,7			11,0	
∑ переваримого протеина, кг	200,3			181,6			162,4	

Примечания: ^{*1} за 305 дней; ^{*2} за 242 дня; ^{*3} за 182 дня

Изучение динамики живой массы бычков породы шароле при их выращивании в регионе Донбасса подтвердило наибольшую эффективность интенсивного уровня кормления (табл. 3).

Таблица 3 – Динамика живой массы бычков ($\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$, n=10) и эффективность использования кормов

Показатель	Группа		
	I	II	III
Живая масса (кг), в возрасте:			
12 мес.	362,2±4,44	368,4±3,85	365,0±4,02
15 мес.	420,1±5,16	449,0±6,08	462,6±6,93
18 мес.	485,6±6,25	528,5±8,33	558,2±9,74 ^{***}
20 мес.	531,1±7,42	577,1±10,12	
22 мес.	570,4±9,10	-	-
Абсолютные приросты (кг), за период:			
12-18 мес. ¹	123,4	160,1	193,2
12-20 мес. ²	168,9	208,7	
12-22 мес. ³	208,2		
Среднесуточные приросты (г), за период:			
12-18 мес. ¹	678	880	1062
12-20 мес. ²	698	862	-
12-22 мес. ³	683	-	-
Затраты кормов на 1 кг прироста:			
сухого вещества, кг	13,1	10,7	9,8
обменной энергии, МДж	135,8	114,8	107,8
переваримого протеина, кг	0,96	0,87	0,84
ОЭ/1 кг СВ, МДж	10,4	10,7	11,0

Примечание: ¹ 182 дня; ² 242 дня; ³ 305 дней; ^{***} p<0,001

Умеренный уровень выращивания при скармливании консервированных кормов из хранилищ обеспечил достижение бычками породы шароле живой массы 485,6±6,25 кг в 18 месяцев, что было на 42,9 кг (8,8 %) меньше, чем их масса при умеренно-интенсивном выращивании (528,5±8,33 кг). При этом повышение приростов молодняка от 600-700 г до 1000-1100 г в сутки при интенсивном выращивании увеличило массу бычков в 18 месяцев до 558,2±9,74 кг (на 72,6 кг – 15,0 %) и позволило достичь планируемой преддубойной массы (560-570 кг) на 123 дня раньше при уменьшении затрат кормов на 1 кг прироста:

сухого вещества – на 3,3 кг (33,6 %), обменной энергии – на 28,0 МДж (26,0 %), а переваримого протеина – на 0,12 кг (14,3 %).

При умеренно-интенсивном уровне кормления молодняка период его выращивания увеличился до 20 месяцев, а в варианте умеренного – до 22 месяцев. В обоих случаях возраст бычков при убое превышал желательное значение (18 месяцев) – на два и четыре месяца соответственно.

В оценке мясной продуктивности бычков породы шароле при их выращивании с использованием консервированных кормов в условиях Донбасса большое значение имеют убойные показатели, свидетельствующие об адаптационной способности к неспецифичной для мясного скота системе кормления (табл. 4).

Таблица 4 – Убойные показатели бычков ($\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$, n=3)

Показатель	Группа		
	I	II	III
Предубойная живая масса, кг	569,4±5,25	572,2±6,18	555,2±5,37
Масса парной туши, кг	318,7±4,22	324,5±4,01	325,3±3,98
Выход туши, %	56,0	56,7	58,6
Масса внутреннего жира, кг	22,9±1,04*	21,1±0,98	18,4±1,00
Выход внутреннего жира, %	4,02	3,68	3,32
Убойная масса, кг	341,6±5,74	345,6±5,23	343,7±4,78
Убойный выход, %	60,0	60,4	61,9

Примечание: p<0,05

Переход от умеренного к интенсивному выращиванию позволил увеличить массу парной туши бычков на 6,6 кг (2,1 %), убойную массу – на 2,1 кг (0,6 %), а убойный выход – на 1,9 %. При этом существенно и достоверно увеличился показатель массы мякоти в тушах на 12,4 кг (5,0 %, p<0,05), а коэффициент мясности туш – повысился с 3,85 ед. до 4,2 ед. (на 9,1 %, табл. 5).

Таблица 5 – Морфологический состав туш бычков ($\bar{X} \pm S_{\bar{X}}$, n=3)

Показатель	Группа		
	I	II	III
Масса охлажденной туши, кг	312,5±3,44	317,2±4,00	320,8±3,97
Масса костей в туше, кг	64,4±1,26	63,4±2,04	60,3±1,10*
Выход костей, %	20,6	20,0	18,8
Масса мякоти в туше, кг	248,1±3,12	253,8±3,54	260,5±3,02*
Выход мякоти, %	79,4	80,0	81,2
Коэффициент мясности туш, ед.	3,85	4,00	4,32

Примечание: *p<0,05

При интенсивном выращивании бычков до живой массы 560-570 кг, в сравнении с умеренным и умеренно-интенсивным, за счет существенной экономии совокупной энергии кормов на 3781,8 ГДж (21,3 %) и 2953,6 ГДж (16,6 %) соответственно (в расчете на 200 голов), общие затраты энергии на производство говядины (Q), в свою очередь, снизились на 6540,2 МДж/200 голов (25,1 %) и на 4337,0 МДж/200 голов (16,7 %).

Вследствие этого коэффициент биоэнергетической эффективности производства прироста живой массы молодняка скота мясного направления продуктивности увеличился с 2,23 % до 2,69 %, что свидетельствует о большей эффективности трансформации энергии технологического процесса в прирост живой массы бычков и позволяет рекомендовать интенсивный уровень выращивания животных породы шароле при преимущественном использовании консервированных кормов (табл. 6).

Таблица 6 – Коэффициент биоэнергетической эффективности производства говядины

Группа	Q, ГДж/200 гол.	V ₁ , ГДж/200 гол.	V ₂ , ГДж	V ₃ , ГДж	КБЭ прироста живой массы, %	КБЭ общей продукции, %
I	32586,5	726,2	2908,3	1061,9	2,23	14,41
II	30383,3	738,9			2,43	15,50
III	26046,3	701,7			2,69	17,94

Экономическая оценка производства говядины, в зависимости от интенсивности выращивания бычков, представлена с использованием данных о себестоимости кормов (табл. 7).

Таблица 7 – Экономическая эффективность производства говядины (в расчете на 1 голову, в ценах 2020 г.)

Показатель	Группа		
	I	II	III
Себестоимость кормов, руб.	17661	15089	13307
Себестоимость прироста бычков, руб.	29435	25148	22178
Абсолютный прирост живой массы, кг	208,2	208,7	193,2
Цена реализации 1 кг живой массы, руб.	145	145	145
Доход от реализации, руб.	30189	30262	28014
Прибыль от реализации, руб.	754	5114	5836
Рентабельность выращивания бычков, %	2,6	20,3	26,3

Повышение уровня выращивания бычков породы шароле до плановой массы 560-570 кг от умеренного до интенсивного при использовании консервированных кормов, за счет снижения их стоимости в расчете на 1 голову на 2572 руб. (17,1 %), при сокращении периода выращивания на четыре месяца (123 дня), позволило уменьшить себестоимость прироста живой массы бычков на 7257 руб. (32,7 %) и повысить уровень рентабельности технологического процесса до 26,3 % (на 23,7 %).

Выводы. В регионе Донбасса только интенсивное выращивание бычков породы шароле при использовании консервированных кормов позволяет получить высокий уровень суточных приростов живой массы молодняка (1000 г и более) и обеспечивает достижение ним в возрасте 18 месяцев живой массы 558,2±9,74 кг, убойной массы – 343,7±4,78 кг, убойного выхода – 61,9 %, а массы мякоти в тушах – 260,5±3,02 кг с коэффициентом мясности туш, 4,32 ед. при достаточно высокой биоэнергетической и экономической эффективности технологического процесса.

Список литературы

1. Шукина И. В. Морфологическая и биохимическая характеристика говядины, полученной от молодняка специализированных мясных и голштиinizированных пород, выращенного в условиях Юга России / И. В. Шукина // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2016. – № 121. – С. 2288-2330.
2. Линник В. С. Учебная книга технолога по производству продукции животноводства / В. С. Линник, А. Ю. Медведев, И. А. Ладыш, Н. И. Лихтер и др. – Луганск: Элтон-2, 2018. – 258 с.
3. Крупный рогатый скот : содержание, кормление, болезни : диагностика и лечение / Под редакцией А. Ф. Кузнецова. – СПб. : Издательство «Лань», 2016. – 752 с.
4. Данкверт С. А. Скотоводство стран мира / Данкверт С. А., Холманов А. М., Осадчая О. Ю. – М., 2007. – 608 с.
5. Skelley W. C. Beef Cattle Management – With information on selection, care, breeding and fattening of beef cows and bulls / William C. Skelley. – Read Books, 2011. – 30 p.
6. Костомахин Н. М. Скотоводство / Николай Михайлович Костомахин. – Санкт-Петербург : Лань, 2009. – 432 с.
7. Лисунова Л. И. Кормление сельскохозяйственных животных / Людмила Ивановна Лисунова. – Новосибирск, 2011. – 294 с.

8. Овсянников, А. И. Основы опытного дела в животноводстве / Александр Иванович Овсянников. – М. : Колос, 1976. – С. 86-92.

References

1. Shchukina I. V. Morfologicheskaya i biokhimičeskaya harakteristika govyadiny, poluchennoj ot molodnyaka specializirovannyh myasnyh i golshtinizirovannyh porod, vyrashchennogo v usloviyah Yuga Rossii / I. V. Shchukina // Politematičeskij setevoj elektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2016. – № 121. – S. 2288-2330.
2. Linnik V. S. Učebnaya kniga tekhnologa po proizvodstvu produkcii zhivotnovodstva / V. S. Linnik, A. Yu. Medvedev, I. A. Ladysh, N. I. Lihter i dr. – Lugansk: Elton-2, 2018. – 258 s.
3. Krupnyj rogatyj skot : sodержanie, kormlenie, bolezni : diagnostika i lečenie / Pod redakciej A. F. Kuznecova. – SPb. : Izdatel'stvo «Lan'», 2016. – 752 s.
4. Dankvert S. A. Skotovodstvo stran mira / Dankvert S. A., Holmanov A. M., Osadchaya O. Yu. – M., 2007. – 608 s.
5. Skelley W. C. Beef Cattle Management – With information on selection, care, breeding and fattening of beef cows and bulls / William C. Skelley. – Read Books, 2011. – 30 p.
6. Kostomahin N. M. Skotovodstvo / Nikolaj Mihajlovich Kostomahin. – Sankt-Peterburg : Lan', 2009. – 432 s.
7. Lisunova L. I. Kormlenie sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh / Lyudmila Ivanovna Lisunova. – Novosibirsk, 2011. – 294 s.
8. Ovsyannikov, A. I. Osnovy opytnogo dela v zhivotnovodstve / Aleksandr Ivanovich Ovsyannikov. – M. : Kolos, 1976. – S. 86-92.

Сведения об авторах

Дорошенко Екатерина Игоревна – ассистент кафедры биологии животных ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, г. Луганск, e-mail: roccobarocco3@rambler.ru

Information about the authors

Doroshenko Ekaterina Igorevna - assistant of the department of animal biology, state educational institution of higher education, LPR, Lugansk state agrarian university, Lugansk, e-mail: roccobarocco3@rambler.ru

УДК 638.13

НОВЫЙ МЕДОПЫЛЬЦЕВЫЙ ПРОДУКТ

В.А. Злепкин, В.А. Чучунов, Е.Б. Радзиевский, Т.В. Коноблей, Г.Г. Любименко
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет» г. Волгоград, Россия
e-mail: chuchunov.78@mail.ru

Аннотация. В связи с тем, что все больше внимания потребителями уделяется показателям безопасности и функциональности продуктов питания, нами разработан функциональный продукт на основе меда и пыльцы, собираемой пчелами. Данный продукт характеризуется высокими показателями безопасности, пищевой и биологической ценностью. Проблема перги состоит в том, что пчелы для ее производства используют старые соты, которые становятся не пригодны для вывода расплода из-за сужения просвета ячейки, вследствие того, что каждая вышедшая пчелка оставляет после себя кокон, и во время пчеловождения, пчеловоды для лечения пчел используют антибиотики, аметразоосодержащие препараты и другие средства ветеринарной защиты, которые аккумулируются в старых сотах. Для производства нашего продукта, который по качественным критериям не уступает перге использовалась пыльца, собираемая в виде обножки пчел по средством пыльцесборника, а мед откачивался из магазинных надставок в которых расплод никогда не выводился, то есть сырье для нашего продукта не контактировало с гнездовыми рамками в которых находятся ячейки с коконами вышедших пчел, а кроме того могли находиться остатки ветпрепаратов. Проведя анализ органолептических показателей качества медопыльцевого продукта и перги отмечали, что по показателям внешний вид и цвет, перга представляла собой шестиугольные прочные призмы которые повторяли ячейки пчелиного сота. Цвет различался по слоям и был от светло-желтого до коричневого. Медопыльцевый продукт был однородным по всей массе, мазеобразной консистенции и оранжевого цвета. Запах всех образцов медово-пыльцевой. Вкус у перги был кисло-сладкий, слегка горьковатый, у медопыльцевого продукта – сладкий, а у медопыльцевого продукта с витамином С - кисло-сладкий. Сравнивая физико-химические показатели качества перги и медопыльцевого продукта отмечали, что массовая доля влаги в перге была ниже на 3,5-3,6%, углеводов на 11,2%, а содержание белка выше на 0,4%. Оценивая экономические показатели производства медопыльцевого продукта отмечали, что при цене реализации в 4000 руб. за кг, как у перги уровень рентабельности

составит от 145,8 до 150,0% при том, что издержки, связанные с производством продукта, составили от 1600 до 1627 руб. за килограмм. Прибыль составляла от 2373 до 2400 рублей за кг.

Ключевые слова: перга; мед; пыльца; функциональный продукт; биологическая ценность.

UDC 638.13

NEW HONEY POLLEN PRODUCT

V.A. Zlepkin., V.A. Chuchunov, E.B. Radzievsky, T.V. Konobley, G.G. Lyubimenko
Federal state budgetary educational institution of higher education "Volgograd state agrarian university"
Volgograd, Russia

Annotation. Due to the fact that consumers are paying more and more attention to the safety and functionality of food products, we have developed a functional product based on honey and pollen collected by bees. This product is characterized by high safety indicators, nutritional and biological value. The problem of perga is that bees use old honeycombs for its production, which become unsuitable for brood withdrawal due to the narrowing of the cell lumen, due to the fact that each leached bee leaves behind a cocoon, and during beekeeping, beekeepers use antibiotics, ametrax-containing preparations and other means of veterinary protection that accumulate in old honeycombs to treat bees. For the production of our product, which by qualitative criteria is not inferior to perga, pollen collected in the form of a bee crop by means of a pollen collector was used, and honey was pumped out of store extensions in which the brood was never removed, that is, the raw materials for our product did not contact the nesting frames in which the cells with cocoons of released bees are located, and in addition, there could be remnants of veterinary preparations. After analyzing the organoleptic indicators of the quality of the honey pollen product and the parchment, it was noted that in terms of appearance and color, the parchment was hexagonal strong prisms that repeated the cells of the honeycomb. The color was spread in layers and ranged from light yellow to brown. The honey-pollen product was homogeneous throughout the mass, of an ointment-like consistency and orange in color. The smell of all samples is honey-pollen. The taste of the perga was sour-sweet, slightly bitter, the honey pollen product - sweet, and the honey pollen product with vitamin C - sweet and sour. Evaluating the physico-chemical quality indicators of the perga and honey pollen product, it was noted that the mass fraction of moisture in the perga was lower by 3.5-3.6%, carbohydrates by 11.2%, and the protein content was higher by 0.4%. Evaluating the economic indicators of the production of honey pollen product, it was noted that with a selling price of 4000 rubles per kg, as perga, the profitability level would be from 145.8 to 150.0%, while the costs associated with the production of the product ranged from 1600 to 1627 rubles. Per kilogram. The profit ranged from 2,373 to 2,400 rubles per kg.

Keywords: perga; honey; pollen; functional product; biological value.

Введение. В последнее время на потребительском сегменте рынке наметилась тенденция производства не только продукции характеризующейся повышенными качественными характеристиками, но и чтобы она отвечала показателям безопасности. С принятием стандартов в области органического производства ГОСТ Р 57022-2016 «Национальный стандарт Российской Федерации о порядке проведения добровольной сертификации органического производства» и ГОСТ 33980-2016 «Межгосударственный стандарт продукция органического производства правила производства, переработки, маркировки и реализации» выпуск продукции с повышенными критериями качества и безопасности становится более экономически оправдано. [1,2]

В качестве продукта, обладающего высокой биологической и пищевой ценностью выступает пчелиная перга, ценность которой гораздо выше чем у пыльцы. [3] Пыльцу, приносимую в улей в виде обножек, пчелы складывают в ячейки сотов и уплотняют ее, утрамбовывая своими головками; каждую ячейку заполняют не более, чем на $\frac{2}{3}$ ее глубины, а сверху заливают пыльцу слоем меда. Сложенная таким образом пыльца и выдержанная в течение нескольких недель называется пергой. [4,5] Благодаря ферментам меда и деятельности бактерий, попавших в ячейки, в пыльце постепенно происходят изменения ее составных веществ — белков, углеводов, жиров и т.д. превращая ее в пергу. Вследствие этого перга, хранившаяся в течение нескольких недель в улье, значительно отличается по химическому составу и питательным свойствам от свежей пыльцы: количество белковых веществ и жиров в ней уменьшается, а количество молочной кислоты

возрастает; увеличивается также количество углеводов, что объясняется прибавлением к пыльце меда. [6,7,8]Образующаяся молочная кислота и углеводы пергипрепятствуют развитию плесневых грибков и гнилостных бактерий, вследствие чего она может сохраняться долгое время в улье и вне его в сухом прохладном помещении.[9]Перга отличается высоким содержанием следующих витаминов: тиамин (В₁) — 9,2 мкг на 1 г пыльцы, рибофлавин (В₂) — 18,5 мкг, пиридоксин (В₆) — 5,0 мкг, никотиновая кислота — 200 мкг, пантотеновая кислота — 30,0-50,0 — мкг, фолиевая кислота — 3,4-6,8 мкг., аскорбиновая кислота (С) — 70-150 мкг; найдены также провитамин А (каротин) и витамин Р (рутин) [10].

Так как пчелы используют для производства перги в основном старые гнездовые соты, из ячеек которых вышло не одно поколение насекомых,которые становятся не пригодными для вывода расплода вследствие сужения просвета ячеек.[11,12] Во время пчеловождения ряд пчеловодов использует антибиотики и другие лекарственные препараты, которые способны накапливаться в сотах и попадать в товарную продукцию, то биологическая ценность перги,с точки зрения органического производства, вызывает ряд вопросов. [13]

В связи с этим, цель, проведенных нами исследований - произвести сравнительный анализ медопыльцевого продукта и перги.

Материалы и методы исследования. Для достижения поставленной цели, нами были произведены медопыльцевый продукт и медопыльцевый продукт с добавлением аскорбиновой кислоты, а после созревания исследовали органолептические показатели качества (внешний вид, цвет, запах и вкус), физико-химические показатели (содержание влаги, белка, углеводов), по окончанию исследований дана экономическая оценка производства медопыльцевого продукта. Схема проводимых нами исследований представлена в табл. 1.

Таблица 1 – Схема опыта

№ п/п	Продукт	Исследуемые показатели
1	перга	органолептические, физико-химические, экономические показатели,
2	медопыльцевый продукт	
3	медопыльцевый продукт + аскорбиновая кислота	

В соответствии с представленной выше схемой наших исследований, мы произвели медопыльцевый продукт по той же схеме как его изготавливают пчелы, обеспечив температурно-влажностные режимы аналогичные пчелиному улью, после созревания, получается «чистый продукт». Используемая в нашем продукте пыльца никогда не была в улье, так как ее забирали у пчел при входе в улей по средством пыльцесборника, следовательно, она не контактировала с теми лечебными препаратами, остатки которых могли аккумуляроваться в воске гнездовых рамок и оставшихся коконах вышедших пчел. А мед отбирался строго из рамок магазинных надставок, в которых при правильном пчеловождении расплод не выводится, соответственно и лекарственные препараты не соприкасались с ячейками. Затем, в определенных пропорциях смешивали мед с обножкой и, добавляя аскорбиновую кислоту, обеспечивали процессы созревание нашего продукта в течение 3-х месяцев в определенных температурно влажностных условиях.

Результаты исследования и их обсуждение

Проведя сравнительный анализ органолептических показателей перги и медопыльцевого продукта отмечали, что по внешнему виду и цвету, перга представляла собой шестиугольные прочные призмы повторяющие ячейки пчелиной соты, цвет различался по слоям и был отсветло-жёлтого до коричневого. Медопыльцевый продукт однородный по всей массе, мазеобразной консистенции, оранжевого цвета. Запах у всех

образцов медово-пыльцевой. Вкус у перги былкисло-сладкий, слегка горьковатый, у медопыльцевого продукта – сладкий, а у медопыльцевого продукта с витамином С - кисло-сладкий (таблица 2).

Таблица 2 – Органолептические показатели качества

Исследуемые показатели	Перга	Медопыльцевый продукт	Медопыльцевый продукт + аскорбиновая кислота
Внешний вид	в виде шестигранных гранул	однородный по всей массе	однородный по всей массе
Цвет	слоями от светло жёлтого до коричневого	оранжевый	оранжевый
Запах	медово-пыльцевой	медово-пыльцевой	медово-пыльцевой
Вкус	кисло-сладкий, слегка горьковатый	сладкий	кисло-сладкий

Оценивая показатели качества перги и медопыльцевого продукта, отмечали, что массовая доля влаги перги была ниже на 3,5-3,6%, углеводов на 11,2%, а белка выше на 0,4% (таблица 3).

Таблица 3 – Качественные показатели медопыльцевого продукта

Показатели	Перга	Медопыльцевый продукт	Медопыльцевый продукт + аскорбиновая кислота
Массовая доля влаги, %	15,6	19,2	19,1
Белки, %	21,7	20,3	20,3
Углеводы, %	29,6	40,8	40,8

Оценивая экономические показатели производства медопыльцевого продукта, отмечали, что при цене реализации в 4000 руб. за кг, как у перги, уровень рентабельности составит от 145,8 до 150,0 % при том, что издержки, связанные с производством продукта, составили от 1600 до 1627 руб. за кг. Прибыль составляла от 2373 до 2400 рублей за кг (таблица 4).

Таблица 4 – Экономическая эффективность производства медопыльцевого продукта

Показатели	Медопыльцевый продукт	Медопыльцевый продукт + аскорбиновая кислота
Цена реализации за кг	4000,0	4000,0
Полные издержки, руб.	1600,0	1627,0
Прибыль на 1 кг, руб.	2400,0	2373,0
Уровень рентабельности, %	150,0	145,8

Выводы. Разработанная нами рецептура медопыльцевого продукта позволяет получить продукт, характеризующийся более высокими критериями качества, в сравнении с пергой. Органолептические показатели качества медопыльцевого продукта, в сравнении с пергой, выше. Сравнительный состав меда и перги свидетельствует, что массовая доля влаги и углеводов перги была ниже, а белка выше. Производство медопыльцевого продукта позволяет увеличить уровень рентабельности пасеки.

Список литературы

1. Чучунов, В.А. Экономическая эффективность лечения медоносных пчел от варроатоза при ведении органического животноводства / В.А. Чучунов, Е.Б. Радзиевский, В.А. Злепкин, Т.В. Коноблей, Ю.В. Радзиевская // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2021. - № 3 (63). – С. 300-311.
2. Чучунов, В.А. Борьба с клещом Варроа-Якобсони на пасеках Волгоградской области / В.А. Чучунов, Е. Б. Радзиевский, В. А. Злепкин, Т. В Коноблей // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2020. - № 1 (57). – С. 213-219.

3. Смирнов, А.М. Контроль антибиотиков в перге на основе иммуномикрочиповой технологии / А.М. Смирнов, Р.Т. Ключко, С.Н. Луганский, А.Б. Сохликов, Г.И. Игнатъева, А.В. Блинов// Пчеловодство. - 2019. - № 9. – С. 46-47.
4. Некрашевич, В.Ф. Развитие производства перги в России / Р.А. Мамонов, С.В. Некрашевич, Т.В. Торженева // Пчеловодство. – 2010. - №6. - С. 48-49.
5. Некрашевич, В.Ф. Сравнительная оценка заготовки обножки и перги / В.Ф. Некрашевич, Торженева Т.В., Мамонов Р.А., Буренин К.В., Карачун И.Ф., М.С. Потапов // Пчеловодство. - 2015. - №5. - С. 60-62.
6. Жуков, Р.Б. Состав и свойства акациевого меда / Жуков Р.Б. // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 180-летию ФГБОУ ВО "Донского государственного аграрного университета" Донгау. – 2020, - с.168-172.
7. Клопова, А.В. Изучение качественных характеристик меда / А.В. Клопова, Р.Б. Жуков, Гартованная О.В.// Материалы всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Актуальные направления инновационного развития животноводства и современных технологий продуктов питания, медицины и техники Донгау. – 2019. – с. 154-158.
8. Клопова, А.В. Товароведение и экспертиза качества меда / А.В. Клопова, Р.Б. Жуков, О.В. Гартованная, Т.И. Шпак // Материалы Всероссийской (национальной) заочной научно-практической конференции «Инновационные пути решения актуальных проблем АПК России», 2019 Донгау. – 2019. – с. 296-300.
9. Житников, П.П. Перга - благо или беда? / П.П. Житников // Пчеловодство. – 2012. - №6. – С. 35-36.
10. Медведев, И.А. Пыльца и перга / И.А. Медведев // Пчеловодство. – 2018. - №6. – С. 45-46.
11. Орлов Б.Н., Цветочная пыльца - обножка-перга (монография) / Б.Н. Орлов В.П., Егорашин // Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия, Нижний Новгород. – 2012. – С. 99.
12. Семенченко, С.В. Медопродуктивность нектароносов Ставропольского края и пути её повышения / Семенченко С.В., Дегтярь А.С., Жуков Р.Б., Селезнев А.А. Научно-методический электронный журнал Концепт. 2015. № Т13. с. 361-365.
13. Ульянич, Н.В. Эффективное лечебное средство – перга / Н.В. Ульянич // Пчеловодство. – 2018. - №1. - С. 58-59.

References

1. Chuchunov V.A. Economic efficiency of honeybee treatment from varroatosis in organic animal husbandry / V.A. Chuchunov, E.B. Radzievsky, V.A. Zlepkin, T.V. Konobley, Yu.V. Radzievskaya // Proceedings of the Nizhnevolszhsy agrouniversitetskiy complex: science and higher professional education. – 2021. - № 3 (63). – p. 300-311.
2. Chuchunov V.A., The fight against the Varroa-Jacobsoni tick in the apiaries of the Volgograd region / V.A. Chuchunov, E. B. Radzievsky, V. A. Zlepkin, T. V. Konobley // Proceedings of the Nizhnevolszhsy agrouniversitetskiy complex: science and higher professional education. – 2020. - № 1 (57). – Pp. 213-219
3. Smirnov A.M., Control of antibiotics in perga based on immunomicrochip technology / A.M. Smirnov, R.T. Klochko, S.N. Lugansky, A.B. Sokhlikov, G.I. Ignatieva, A.V. Blinov// Beekeeping. - 2019. - No. 9. - pp. 46-47.
4. Nekrashevich V.F., Development of perga production in Russia / R.A. Mamonov, S.V. Nekrashevich, T.V. Torzhenova // Beekeeping. - 2010. - No. 6. - pp. 48-49.
5. Nekrashevich V.F., Comparative evaluation of the preparation of the obnozhka and perga / V.F. Nekrashevich, Torzhenova T.V., Mamonov R.A., Burenin K.V., Karachun I.F., M.S. Potapov // Beekeeping. - 2015. - №5. - p. 60-62.
6. Zhukov, R.B. Composition and properties of acacia honey / Zhukov R.B. // Materials of the international scientific and practical conference dedicated to the 180th anniversary of the Don State Agrarian University of Dongau. - 2020, - p.168-172.
7. Klopova, A.V. The study of qualitative characteristics of honey / A.V. Klopova, R.B. Zhukov, Gartovannaya O.V. // Materials of the All-Russian (national) scientific and practical conference. Current directions of innovative development of animal husbandry and modern technologies of food, medicine and Dongau technology. - 2019. - p. 154-158.
8. Klopova, A.V. Commodity science and honey quality expertise / A.V. Klopova, R.B. Zhukov, O.V. Gartovannaya, T.I. Shpak // Materials of the All-Russian (national) correspondence scientific and practical conference "Innovative ways to solve urgent problems of the agro-industrial complex of Russia", 2019 Dongau. - 2019. - p. 296-300.
9. Zhitnikov P.P., Perga - good or bad? / P.P. Zhitnikov // Beekeeping. - 2012. - No. 6. - p. 35-36.
10. Medvedev I.A., Pollen and perga / I.A. Medvedev // Beekeeping. - 2018. - No. 6. - p. 45-46.
11. Orlov, B. N., Pollen is the pollen-pollen (monograph) / B. N. Orlov V. P., Egorkin // the Nizhny Novgorod state agricultural Academy, Nizhny Novgorod. – 2012. – S. 99.
12. Semenchenko, V. S. Medoproduktivnost nectarines of the Stavropol territory and the ways of its improvement / Semenchenko S. V., Degtyarev A. S., R. B. Zhukov, Seleznyov, A. A. Scientific-methodical electronic journal Concept. 2015. No. T13. p. 361-365/
13. Ulyanich N.V., An effective therapeutic agent - perga / N.V. Ulyanich // Beekeeping. - 2018. - No. 1. - p. 58-59.

Сведения об авторах

Злепкин Виктор Александрович – доктор сельскохозяйственных наук, заведующий кафедрой «Частная зоотехния», ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ», г. Волгоград, e-mail: vzlepkin@mail.ru.

Чучунов Василий Александрович - кандидат биологических наук, доцент кафедры «Частная зоотехния», ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ», г. Волгоград, e-mail: chuchunov.78@mail.ru.

Радзиевский Евгений Борисович - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Частная зоотехния», ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ», г. Волгоград, e-mail: yenia79@mail.ru.

Коноблей Татьяна Викторовна - кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры «Частная зоотехния», ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ», г. Волгоград, e-mail: oziola@mail.ru.

Любименко Григорий Геннадьевич – ассистент институт «Имит» ФГБОУ ВО «Волгоградский ГАУ», г. Волгоград, e-mail: zeref1703chess@gmail.com

Information about the authors

Zlepkin Viktor Aleksandrovich - doctor of agricultural sciences, head of the department of "Private zootechny", Volgograd State Agrarian University, Volgograd, e-mail: vzlepkin@mail.ru.

VasilyAlexandrovichChuchunov - candidate of biological sciences, associate professor of the department of "Private zootechny", Volgograd State Agrarian University, Volgograd, e-mail: chuchunov.78@mail.ru.

EvgenyRadzievskyBorisovich - candidate of agricultural sciences, associate professor of the department of "Private zootechny", Volgograd State Agrarian University, Volgograd, e-mail: yenia79@mail.ru.

Konobley Tatiana Viktorovna - Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor of the Department of "Private zootechny", Volgograd State Agrarian University, Volgograd, e-mail: oziola@mail.ru.

Lyubimenko Grigory Gennadievich - Assistant Institute "ImiT" FGBOU VO "Volgograd GAU", Volgograd, e-mail: zeref1703chess@gmail.com.

УДК 636.088

ПЕРСПЕКТИВА РАЗВЕДЕНИЯ ПОРОДЫ ШАРОЛЕ В ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ ДОНБАССА

Г.Д. Кацы, Е.И. Дорошенко

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет»

e-mail: roccobarocco3@rambler.ru

Аннотация. В статье поднимается вопрос о перспективе разведения скота французской мясной породы шароле в природно-климатических условиях региона Донбасс и приводится сравнительный анализ показателей экстерьера и хозяйственно-полезных признаков. Установлено, что животные породы шароле обладают высоким адаптационным потенциалом и разведение данной породы сможет поднять на более высокий уровень производство говядины, и в частности, «мраморной», тем самым, обеспечить население региона высококачественными продуктами питания. Порода шароле может быть рекомендована для использования в новых природно-климатических условиях Донбасса.

Ключевые слова: адаптация; шароле; телята; коровы; быки; промеры; индексы; хозяйственно-полезные признаки.

UDC 636.088

PROSPECTS FOR BREEDING THE CHAROLAIS BREED IN THE NATURAL AND CLIMATIC CONDITIONS OF DONBASS

Katsy G.D., Doroshenko E.I.

SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk

e-mail: roccobarocco3@rambler.ru

Abstract. The article raises the question about the prospects for breeding French beef breed of Charolais in the natural and climatic conditions of the Donbas region and gives a comparative analysis of the exterior and economic characteristics. It has been established that the animals of the Charolais breed possess a high adaptive potential and the breeding of the given breed will raise the beef production to a higher level, "marbled" beef in particular, thus providing the population of the region with the high-quality foodstuff. Charolais breed can be recommended for use in the new natural and climatic conditions of Donbass.

Keywords: adaptation; Charolais; calves; cows; bulls; measurements; indices; economically useful traits.

Введение. В сложившихся экономических условиях, увеличение производства высококачественной говядины является актуальной современной проблемой для предприятий разной форм собственности агропромышленного комплекса. Решение, которой возможно как за счет повышения мясной продуктивности крупного рогатого скота, так и увеличения поголовья специализированного мясного и помесного скота, а также совершенствования технологий выращивания и откорма молодняка. В настоящее время основное количество мяса в России производится за счет животных молочных и комбинированных пород и их помесей с мясным скотом [1, 2]. В рамках отраслевой программы развития отрасли мясного скотоводства России с учетом природно-климатических зон рекомендованы для использования породы мясного скота: калмыцкая, казахская белоголовая, герефордская, абердин-ангусская, шаролезская комолая (отселекционированная на легкость отелов), симментальская мясная и родственные ей породы, лимузинская и галловейская [3, 4, 5].

Сравнительный анализ поголовья коров мясных пород в субъектах племенного дела Украины в динамике 2002-2019 гг. указывает на сохранение всех пород, кроме пьемонтэз. При этом в 2019 году, в сравнении с 2002 годом, поголовье коров увеличилось в стадах абердин-ангусской породы в 2 раза, герефордской в 1,5 раза, лимузин в 6,6 раза, южной мясной в 3,3 раза, полесской мясной в 3 раза, светлой аквитанской в 1,2 раза, серой украинской в 1,5 раза и шароле в 5,8 раза [6].

Для мясного скота характерны следующие хозяйственно-полезные и биологические особенности: высокая скороспелость; стабильные затраты корма на 1 кг прироста от 5 до 7 кг сухих веществ корма; хорошее развитие мускулатуры в частях туловища, где находится самая ценная мышечная ткань; способность равномерно откладывать жир между мышечными волокнами («мраморное» мясо) и за летне-осенний период на внутренних органах, по всей поверхности тела; превосходная способность использования пастбищ, при этом в период интенсивного роста телята питаются биологически полноценными продуктами – молоком матери и зеленой сочной травой, что позитивно сказывается на качестве мяса (по вкусовым качествам и биологической полноценности отличается от говядины молочных пород); неприхотливы к кормам, выносливы; хорошая приспособленность к низким температурам. При этом у мясного скота выработался сложный защитный механизм кожно-волосного покрова, позволяющий экономно расходовать энергию при взаимодействии организма со средой. Для них характерны сезонные ритмы физиологических процессов: наивысшая упитанность осенью, средняя – весной; массовая случка в мае-июне; отелы – в феврале-марте [7].

По экстерьеру и конституции животных породы шароле дифференцируют на два типа: I – крупные с длинным туловищем и конечностями, высоким выходом убойным и чистого мяса при хорошем его качестве; II – компактные, с короткими конечностями, пропорциональные, с рельефной мускулатурой. Животные породы шароле имеют широкое и округлое туловище, спину, как правило, провисшую. Это связано с большой массой тела, что и вызывает через длинное туловище мягкость верхней линии спины. У животных широкий, длинный, хорошо наполненный мускулатурой окорок. К недостаткам экстерьера, относят также "допелендеризм". Это наследственная аномалия, которая характеризуется "гипертрофией" мышц всего тела, а особенно мускулатуры плечевого пояса и задних конечностей, причём сильнее у особей мужского пола. Она возникает вследствие увеличения содержания "белых" волокон, как результат гиперплазии, и сопровождается уменьшением поперечного сечения волокон. Зонами меньшего выражения признака являются шея и межпозвоночная мускулатура [8].

Технология, применяемая в мясном скотоводстве, включает несколько основных положений и обладает отличительными особенностями. Во-первых – максимальное использование биологических особенностей и инстинктов животных для осуществления основных производственных операций, в том числе интенсивный выпас, кормление из

самокормушек, подсосное выращивание телят, что обеспечивает невысокую энергоемкость (преимущественно для заготовки кормов на стойловый период), хорошую защиту окружающей среды от загрязнения и привлекательность технологии для животноводов. Во-вторых – содержание животных в стойловый период без привязи под навесами или в помещениях облегченного типа на глубокой подстилке, без капитальных помещений. В-третьих – максимальное использование огороженных пастбищ и в-четвертых – организация строго сезонных зимних или ранневесенних туровых отелов коров [9].

В зоотехнической практике основными способами оценки животных за экстерьером является глазомерная оценка, описательная оценка статей тела, бальная оценка, взятие промеров, индексная оценка, линейная оценка на основе сравнения особей с телосложением модельного животного, построение экстерьерных профилей, фотографирования.

Проведенный анализ литературы подтверждает, что мясное скотоводство – это отрасль больших возможностей, которые, к сожалению, не используются в полном объеме.

Целью исследования было провести оценку экстерьера и хозяйственно-полезных признаков скота породы шароле, выращенных в условиях Донбасса, которые определяют уровень адаптационных процессов, протекающих в организме животных-акклиматизантов.

Материал и методы исследования. Научно-хозяйственный опыт проводили в производственных условиях ФХ «Хирлюк и К» на поголовье мясного скота породы шароле, завезенного из Франции на Донбасс – 55 коров-первотелок и 4 быков. Завезенный скот принадлежал к нулевому «0», а полученные в условиях фермерского хозяйства – к первому (I), второму (II) генетико-экологическим поколениям (ГЭП). Для проведения исследования были сформированы группы по принципу аналогов, по 10 голов в каждой.

Животных содержали по традиционной технологии мясного скотоводства. Рацион телят состоял из молока матери и сплюсненного овса вволю. Рацион коров состоял из сена суданской травы, эспарцета, люцерны вволю и 3-4 кг концентрированного корма. С наступлением весны животных выпасали на естественных пастбищах. Содержание беспривязное, летом на пастбище (с мая по ноябрь), зимой – в помещении со свободным выходом к открытой площадке. Полученные нами данные обработки с помощью методов вариационной статистики [10].

Проведенные ранее исследования генетической структуры стада скота породы шароле французской селекции по эритроцитарным антигенам, позволили установить, что спектр антигенов аттестованного поголовья характерен для данной породы. Определены специфические черты генофонда, что дает возможность следить за генетическими процессами в стаде на последующих этапах селекционной работы [11].

Результаты исследования и их обсуждение. Детерминантом прочности организма, его приспособленности к различным условиям жизни является конституция, типы которой характеризуют меру жизнеспособности, устойчивости к неблагоприятным воздействиям среды и способности к акклиматизации.

Оценка подопытных животных, была проведена с учетом требований Инструкции по бонитировке. Полученные данные свидетельствуют о высокой классности животных. Так, проведенная бонитировка завезенных животных показала следующее их распределение по классам: элита-рекорд – 39 коров и 3 быка-производителя, элита – 13 коров и 1 бык-производитель; I класс – 3 коровы, т.е. 94,9 % поголовья составляют высококлассные животные, что характеризует стадо как репродуктивно ценное. При обсуждении экстерьерных показателей бычков породы шароле, выращенных в условиях ФХ «Хирлюк и К» (1 группа) нами были использованы данные, полученные Н.П. Свириденко (2 группа) [12].

Промеры статей экстерьера и индексы бычков породы шароле показаны на рис. 1 и 2.

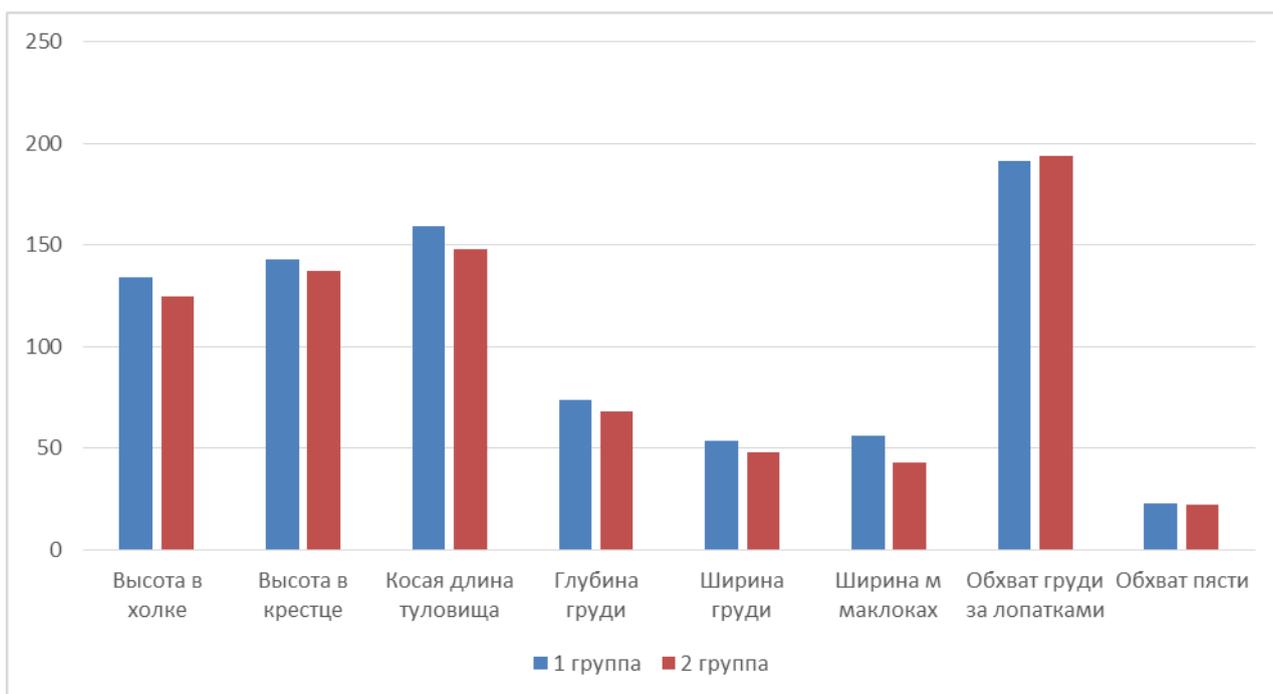


Рисунок 1 – Промеры статей экстерьера бычков породы шароле.

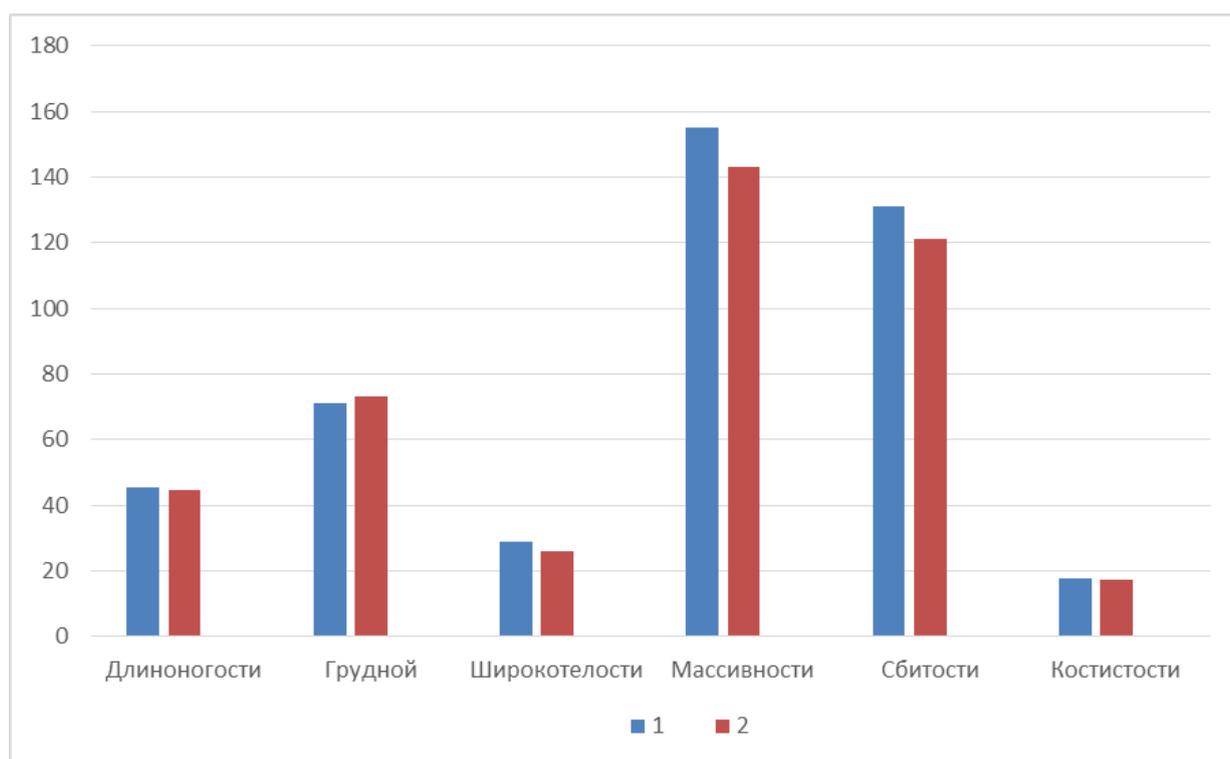


Рисунок 2 – Индексы телосложения бычков породы шароле.

Анализ показателей, приведенных на рис.1 и 2 показал, что достоверных различий как по промерам статей животных сравниваемых групп, так и по индексам не установлено, что указывает на хорошую способность животных проявлять заложенный генетический потенциал в новых условиях содержания.

Учеными РФ разработан способ определения и прогнозирования годовой мясной продуктивности коров мясной породы шароле за период их продуктивной хозяйственной эксплуатации и оценочный индекс коров, который по отношению к отраслевым параметрам составил – 1,6, а по Краснодарскому краю – 1,3 [3]. Нами были проведены

расчеты годовой мясной продуктивности коров мясной породы шароле по ФХ «Хирлюк и У», и также рассчитан оценочный индекс коров, который составили – 1,3, что свидетельствует о высокой мясной продуктивности потомков завезенного скота французской селекции.

Выводы. Впервые в условиях Донбасса изучены экстерьерные и хозяйственно-полезные признаки животных породы шароле. Хорошие экстерьерные показатели бычков и высокий оценочный индекс коров, свидетельствуют о том, что порода шароле может быть рекомендована для использования в новых природно-климатических условиях Донбасса.

Список литературы

1. Тихомиров И.А. Совершенствование технологии выращивания и откорма молодняка крупного рогатого скота / И.А. Тихомиров, В.К. Скоркин, В.П. Аксенова // Вестник ВНИИМЖ. – №4. (28).– 2017.– С. 117-123.
2. Бахарев А.А. Продуктивные способности французских мясных пород скота в условиях Северного Зауралья / А.А. Бахарев, О.М. Шевелева // Сборник статей всероссийской научно-практической конференции «Современные научно-практические решения в АПК».– Тюмень.– 2017.– Ч.1.– С.17-28.
3. Мирошников С.А. Способ определения и прогнозирования годовой мясной продуктивности коров мясной породы шароле / С.А. Мирошников, Б.Г. Рогачев // <https://cyberleninka.ru/article/n/sposob-opredeleniya-i-prognozirovaniya-godovoy-myasnoy-produktivnosti-korov-myasnoy-porody-sharole>
4. Мерзляков И.Н. Состояние и тенденции развития производства говядины в России / И.Н. Мерзляков, А.Н. Трифонов // Сборник научных трудов ИАЭП. – 2015.– В.87.–С.177-185.
5. Шевелева О.М. Особенности роста и мясная продуктивность бычков породы шароле разных внутривидовых типов // Ветеринария и зоотехния.– №2.– (55).– 2019.–С.109-115.
6. Войтенко С.Л. Генетические ресурсы сельскохозяйственных животных в Украине в начале третьего тысячелетия / С.Л. Войтенко, Н.Г. Порхун, Е.В. Сидоренко, Т.Е. Ильницкая // Розведення та генетика тварин. – В. 58.– С.111-118.
7. Куликова Н. И. Технология производства говядины: учебник / Н.И. Куликова, В. И. Комлацкий, И. В. Щукина. – Краснодар, 2014. – 292 с.
8. Угнивенко А.Н. Шаролезская мясная порода крупного рогатого скота // <http://www.sworld.education>.– 2017.
9. Токарь А.И. Выращивание и откорм мясного скота / А.И. Токарь, Т.Н. Кондратьева // Нижний Новгород. – 28с.
10. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников. – Москва: Колос, 1969. – 256 с.
11. Дробязко О.В. Імпортна генерація породи шароле в Донецькій області / О.В.Дробязко, К. І. Дорошенко // Науково-технічний бюлетень Інституту тваринництва НААНУ.– 2013. – №110.– С.47-52.
12. Свириденко Н.П. Экстерьерные особенности бычков пород абердин-ангусская, вольнская мясная и шароле в Украине // Вестник мясного скотоводства.– №3.–(91).– 2015.– С.24-29.

References

1. Tikhomirov I.A. Improvement of technology of growing and fattening of young cattle / I.A. Tikhomirov, V.K. Skorkin, V.P. Aksenova // Bulletin of VNIIMZH. (28).- 2017.- С. 117-123.
2. Bakharev A.A. Productive abilities of French beef cattle breeds in the conditions of the Northern Trans-Ural / A.A. Bakharev, O.M. Sheveleva // Collection of articles of the All-Russian scientific and practical conference "Modern scientific and practical solutions in the agroindustrial complex".- Tyumen.- 2017.- Ch.1.- P.17-28.
3. Miroshnikov S.A. Method of determining and predicting the annual meat productivity of cows of Charolais beef breed / S.A. Miroshnikov, B.G. Rogachev // <https://cyberleninka.ru/article/n/sposob-opredeleniya-i-prognozirovaniya-godovoy-myasnoy-produktivnosti-korov-myasnoy-porody-sharole>
4. Merzlyakov I.N. State and development trends of beef production in Russia / I.N. Merzlyakov, A.N. Trifonov // Proceedings of the IAEP. 2015.- V.87.-P.177-185.
5. Sheveleva O.M. Features of growth and meat productivity of steers of Charolais breed of different intra-breed types // Veterinary and Zootechnia.- No.2.- (55).- 2019.-P.109-115.
6. Voytenko S.L. Genetic resources of farm animals in Ukraine at the beginning of the third millennium / S.L. Voytenko, N.G. Porkhun, E.V. Sidorenko, T.E. Ilnitskaya // Breeding and genetics of animals. - In. 58.- P.111-118.
7. Kulikova N.I. Technology of beef production: a textbook / N.I. Kulikova, V.I. Komlatsky, I.V. Shchukina. - Krasnodar, 2014. - 292 с.
8. Ugnivenko A.N. Charolais beef cattle breed // <http://www.sworld.education>.- 2017.
9. Tokar A.I. Growing and fattening of beef cattle / A.I. Tokar, T.N. Kondratyeva // Nizhny Novgorod. - 28p.
10. Plokhinsky N.A. Guidance on biometrics for zootechnics. - Moscow: Kolos, 1969. - 256 с.
11. Drobzyazko O.V. Imported generation of the breed Charolais in Donetsk region / O.V. Drobzyazko, K.I. Doroshenko // Scientific and Technical Bulletin of the Institute of Animal Husbandry NAASU.- 2013. - №110.- С.47-52.

12. Sviridenko N.P. Exterior features of bulls of Aberdeen Angus, Volyn beef and Charolais breeds in Ukraine // Bulletin of meat cattle breeding.-3.-(91).- 2015.- P.24-29.

Сведения об авторах

Кацы Георгий Дмитриевич – профессор, доктор биологических наук, профессор кафедры ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, г. Луганск.

Дорошенко Екатерина Игоревна – ассистент кафедры биологии животных ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, г. Луганск, e-mail: roccobarocco3@rambler.ru

Information about the authors

Katsy Georgy Dmitrievich - professor, doctor of biological sciences, professor of the department of the state educational institution of higher education of the LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk.

Doroshenko Ekaterina Igorevna - assistant of the department of animal biology, state educational institution of higher education, LPR, Lugansk state agrarian university, Lugansk, e-mail: roccobarocco3@rambler.ru

УДК 635.21:631.113

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ
МАЛОЗАТРАТНЫХ СИСТЕМ УДОБРЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ПОСАДОК
КАРТОФЕЛЯ**

¹Н.И. Конопля, ²А.Ф. Щербак,

¹ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск,
e-mail: info-nik@rambler.ru

²Акционерное общество «Восток», г. Луганск, e-mail: oleg_iv_83@mail.ru

Аннотация. На основе исследований в опытах, проведенных на пойменных лугово-черноземных почвах легкоглинистого механического состава с культурой картофеля, дана экономическая и биоэнергетическая оценка применения различных систем удобрения и защиты посадок от вредных организмов. Показана перспективность применения различных сочетаний навоза, биоудобрений и сидератов с минеральными удобрениями. Экономическая и биоэнергетическая оценка систем защиты картофеля от сорняков, вредителей и болезней свидетельствовала о перспективности альтернативных экологических и биологических систем (при помощи биопрепаратов и механических приемов) в сравнении с традиционными химическими (при помощи гербицидов, инсектицидов и фунгицидов).

Ключевые слова: картофель; удобрения; вредные организмы; средства защиты; эффективность

UDC 635.21:631.113

**ECONOMIC AND BIOENERGY EFFICIENCY OF LOW-COST
FERTILIZATION AND PROTECTION SYSTEMS FOR POTATO CROPS**

¹N.I. Konoplya, ²A.F. Shcherbak

¹SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk
e-mail: info-nik@rambler.ru

²Joint-Stock Company «Vostok», Lugansk, e-mail: oleg_iv_83@mail.ru

Abstract. On the basis of research in experiments carried out on floodplain meadow-chernozem soil of light clay texture with potato crops, an economic and bioenergetic assessment of the use of various fertilization systems and protection of potato plantings from harmful organisms is given. The prospects of using various combinations of manure, biofertilizer and green manure with mineral fertilizers are shown. The economic and bioenergy assessment of systems for protecting potatoes from weeds, pests and diseases indicated the promising nature of alternative ecological systems (using biological products and mechanical methods) in comparison with the traditional chemical one (using herbicides, insecticides and fungicides).

Keywords: potato; fertilizers; harmful organisms; means of protection.

Введение. Для расширенного воспроизводства отрасли картофелеводства с рентабельностью более 50% необходимо выращивать не менее 20,0–20,3 тонн клубней с каждого гектара, что позволит получать в расчете на единицу площади 8,0–10,0 т/га кормовых единиц [2].

Генетический потенциал современных отечественных сортов и использование современных технологий выращивания картофеля позволяет выйти на промышленную урожайность 30,0 т/га и более, то есть достигнуть лучших зарубежных аналогов и высокой продуктивности (12,0 т/га к.е.) [6, 15].

Для достижения такой урожайности необходимо качественное и своевременное выполнение всех технологических приемов, оказывающих влияние на конечный результат – максимальную урожайность клубней высокого качества. В условиях Донбасса важнейшим фактором получения высокой урожайности картофеля в первую очередь является уровень минерального питания растений и защиты посадок от сорняков [6, 8, 13].

Нормы удобрений, которые обеспечивали достоверные прибавки урожая определялись уровнем плодородия и влажности почвы, сроками посадок, группой спелости сортов, предшественниками [2, 15].

Перспективным источником пополнения почвы органическим веществом является применение зеленых удобрений или сидератов, обеспечивающих поступление в почву 10,0 - 25,0 т/га зеленой массы, содержащей до 100–150 кг минеральных элементов питания [4].

В технологиях получения экологически чистой продукции картофеля все чаще стали применять биопрепараты, действующим началом которых являются микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности, способные улучшать корневое питание, стимулировать рост и развитие растений, защищать их от фитопатогенов [1, 7].

В то же время наличие в посадках однолетних и многолетних сорных растений выше критического уровня приводило к потерям 40–60% урожая, а при очень высокой засоренности – к 100% потерям [8, 9].

Наиболее вредоносными видами, засоряющими посадки были *Ambrosia artemisiifolia* L., *Amaranthus retroflexus* L., *Galinsoga parviflora* Cav., *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv., *Portulaca oleracea* L., *Convolvulus arvensis* L., *Cirsium arvense* (L.) Scop. др. [8, 9, 10]. Засоренность ними превышала пороговые значения вредоносности в 7–19 раз [9, 12, 14].

Для их контроля расходовалось около половины всех производственных затрат на выращивание и доработку урожая [16].

Поэтому конечной целью производства картофеля является создание оптимальных условий для эффективного превращение солнечной энергии в химическую энергию органического вещества и формирования максимальной урожайности клубней высокого качества. При этом процессы трансформации минерального и органического вещества, биохимические и физиологические изменения, активность почвенных организмов и функционирование экосистем в целом сопровождаются энергетическими затратами. Однако экономическая и энергетическая оценка различных систем удобрения и защиты посадок картофеля от вредных организмов не проводилась. Целью наших исследований было определить экономическую и биоэнергетическую эффективность малозатратных систем удобрения и различных мер защиты посадок картофеля от вредителей болезней и сорняков.

Материалы и методы исследования. Исследования выполнялись в течении 2018–2020 гг. на базе стационарных полевых опытов на пойменных лугово-черноземных почвах легкоглинистого механического состава. Картофель выращивали в повторных посадках с промежуточной сидератной культурой редьки масличной или горохо-ячменной смеси. Основная обработка почвы включала лущение стерни и отвальную вспашку на 22–24 см, весенняя – боронование и две культивации зяби. Посадку осуществляли во 2–3-й декаде апреля по схеме 60х30 см. Высаживали сорт картофеля Чародей. Влажность почвы поддерживали на уровне 65-80% от НВ для чего проводили 2-4 полива поливными нормами 350-400 м³/га воды. В опыте с удобрениями применяли биологические, органические и минеральные удобрения по схеме: 1. Без удобрений (контроль); 2.

N₉₀P₆₀K₆₀; 3. Навоз – 60 т./га; 4. Жидкое биоудобрение Фертисаф – 2,5 т/га; 5. Сидераты – 9,0–10,0 т/га; 6. Навоз 40 т/га+N₆₀P₄₅K₃₀; 7. Фертисаф+N₆₀P₄₅K₃₀; 8. Сидерат+N₆₀P₄₅K₃₀; 9. Сидерат+ Фертисаф +N₆₀P₄₅K₃₀.

В опыте по защите посадок картофеля от вредителей, болезней и сорняков использовали химические, экологические и биологические системы их контроля: 1. Химические – контроль сорняков гербицидами (осенью – Раундап, 36% в.р. (д.в. глифосат) – 2,5 л/га + весной, при высоте ботвы 5 см, – Контакт, 70% в.д.г. (д.в. метрибузин) – 0,3 кг/га; защита от вредителей при помощи инсектицидов (Оксихом, 80% с.п. (д.в. меди оксихлорид+оксадиксил) – 2,0 кг/га), от болезней – при помощи фунгицидов (Квадратис, 25% с.к. (д.в. – азоксистробин) – 3,0 л/га); 2. Экологически безопасные (для контроля сорняков – до- и послеуборочное боронования+культивации междурядий при высоте растений 6–8 см, 12–15 см и 17–20 см с окучиванием; вредителей – инсектицид Искра, 3% с.п. (д.в. циперметрин+перметрин) – 1,0 кг/га; болезней – предпосадочная обработка клубней Фитоспорином-М, ПС (титр не менее 100 млн. живых клеток и спор /г) – 2,0 кг/га; 3. Органические (для контроля сорняков – до- и послеуборочное боронования+культивация междурядий при высоте растений 5–7 см, мульчирование междурядий соломой слоем 4–6 см; для контроля вредителей – Битоксибациллин, П, (*Bacillus thuringiensis*, var. *thuringiensis*, БА-1500 ЕА/мг, титр не менее 20 млрд спор/г) – 3,5 л/га; болезней – Витаплан, СП (*Bacillus subtilis*, ВКМ-В-2604D+*Bacillus subtilis*, ВКМ-В-2605D) – 0,08 кг/га); 4. Без приемов контроля (контроль).

Закладку и проведение опытов осуществляли по методике ВНИИКХ [11]. Площадь делянок – 42 м², повторность опытов – трехкратная, размещение вариантов – систематическое.

Расчеты экономической эффективности осуществляли по ценам, сложившимся в годы проведения опытов, используя общепринятую методику расчетов [3].

Для оценки биоэнергетической эффективности технологических приемов использовали показатели затрат энергии на применение удобрений и мер защиты посадок картофеля, выхода энергии, накопленной в прибавках урожая, и соотношения затрат и накопления энергии [5].

Результаты исследования и их обсуждение. Расчеты экономической эффективности производства картофеля показали, что при традиционной системе удобрения основными статьями затрат были стоимость посадочного материала и удобрений. При внесении под картофель навоза нормой 40–60 т/га и отдаленности поля от источника удобрений более 5 км производство его становилось убыточным при урожайности ниже 15–16 т/га. При замене навоза сидератными удобрениями затраты на них уменьшались в несколько раз. Это связано с высокой стоимостью погрузки, перевозки и внесения навоза. При средней цене более 200 руб./т навоза, стоимость гектарной нормы семян сидератной культуры и ее посева не превышала 2100 руб. Затраты на приобретение, транспортировку, разгрузку-погрузку и внесение биоудобрений были ниже, чем навоза в 2,5 раза, а минеральных удобрений – почти наполовину (табл.1).

Таблица 1 – Экономическая эффективность сочетания различных удобрений при выращивании картофеля

Вариант	Стоимость прибавки урожая, руб./га	Всего затрат на удобрения и доработку прибавок, руб./га	Условно чистый доход, руб./га	Окупаемость затрат, руб./руб.	Уровень рентабельности, %
2	26746	17950	8796	1,49	49
3	28756	22120	6636	1,30	30
4	21715	10100	11615	2,15	115
5	25289	12100	13189	2,09	109
6	33630	21980	11650	1,53	53
7	30900	15000	15900	2,06	106
8	35534	16300	19234	2,18	118
9	38304	17100	21204	2,24	124

При традиционной системе удобрения картофеля навозом, минеральными удобрениями или их сочетанием затраты составляли от 17950 до 22120 руб./га, а при альтернативной, с применением биоудобрений, сидератов и их сочетания с минеральными удобрениями, – от 10100 до 16300 руб./га или в 1,1–2,2 раза ниже, что указывает на их перспективность. Еще более эффективным было полное насыщение системы удобрений всем их видами при котором затраты не превышали 17100 руб./га, условно чистый доход был самым высоким, а окупаемость их достигала 2,24 руб./руб., что в большинстве случаев выше, чем на других вариантах. При окупаемости затрат от 1,30 до 2,24 руб./руб. все системы удобрения были рентабельными на уровне от 30 до 124%. При этом традиционные системы удобрений (N₉₀P₆₀K₆₀ и навоз 40 т/га+N₆₀P₄₅K₃₀) обеспечивали уровень рентабельности 49–53%, альтернативные (сидерат+NPK и биоудобрение Фергисаф+NPK) – 106–118%, а максимальное насыщение удобрениями (сидерат+Фергисаф+NPK) – 124%, что указывает на возможность замены общепринятой системы удобрения картофеля другими комбинациями.

По энергетическим затратам альтернативные системы удобрения были в несколько раз ниже традиционных, а по энергоотдаче и коэффициенту полезного действия превышали общепринятые системы удобрений картофеля в 1,1–4,2 раза (табл.2).

Таблица 2 – Биоэнергетическая эффективность удобрений при выращивании картофеля

Вариант	Накоплено энергии в прибавках урожая, тыс. МДж/га	Затраты энергии на удобрения и их внесение, тыс. МДж/га	Биоэнергетический коэффициент	Биоэнергетическая эффективность, тыс. МДж
1	-	-	-	-
2	29,78	10,04	2,97	19,74
3	32,00	25,21	1,27	6,79
4	24,17	4,80	5,04	19,37
5	28,12	4,19	6,71	23,93
6	37,43	23,51	1,59	13,92
7	34,40	11,50	2,99	22,90
8	39,52	10,89	3,63	28,63
9	42,63	15,69	2,72	26,94

Содержание энергии в прибавках клубней картофеля при внесении минеральных удобрений составляло 29,78 МДж (100%), только навоза – 108% от минеральной, а различных сочетаний органоминеральных удобрений – 116–143%. В то же время, применение только сидератов или биоудобрений по накоплению энергии в прибавках урожая клубней уступало минеральным удобрениям, что необходимо учитывать в органическом земледелии.

Экономическая и энергетическая оценка разных систем защиты растений от сорняков, вредителей и болезней также свидетельствовала о перспективности

альтернативных экологических и биологических систем (при помощи биопрепаратов и механических приемов) над традиционными химическими (при помощи гербицидов, инсектицидов и фунгицидов) (табл.3).

Таблица 3 – Экономическая и биоэнергетическая эффективность мер защиты посадок картофеля от вредных организмов

Показатели	Меры защиты		
	химические	экологически безопасные	органические
Себестоимость 1 т. клубней, руб.			
Условно чистый доход, тыс. руб./га	15230	27395	14448
Рентабельность, %	101	281	199
Затраты совокупной энергии, тыс. МДж/га	5595	3943	8080
Получено дополнительно, энергии, тыс. МДж/га	28640	34960	20440
Приращение энергии, тыс. МДж/га	23045	31017	12360
Энергоемкость 1 тонны клубней, МДж	781	451	1581
Коэффициент энергетической эффективности	5,12	8,87	2,53

Все применяемые меры защиты посадок картофеля от вредных организмов обеспечивали получение дополнительно от 20,44 до 34,96 тыс. МДж/га энергии, накопленной в прибавках урожая. При этом самая низкая энергоемкость 1 тонны клубней картофеля (451 МДж/т) достигалась в системе экологически безопасных приемов контроля. Но коэффициент энергетической отдачи на всех вариантах опыта был высоким и не снижался ниже 2,53 при использовании только органических (биологических) мер контроля вредных организмов и 8,87 – экологически безопасных мер. Химические меры защиты растений по энергетическим затратам были в 1,4 выше, чем экологически безопасные, но во столько же раз ниже, чем органические, в которых высокую удельную массу в энергетических затратах занимала солома, используемая для мульчирования почвы.

Выводы. Биоэнергетическая и экономическая оценка систем удобрения и защиты растений демонстрируют перспективы альтернативных систем относительно традиционной технологии выращивания картофеля. Для достижения максимальной отдачи удобрений целесообразно применять минеральные удобрения нормой $N_{60}P_{45}K_{30}$ в сочетании с сидератами и биоудобрениями. Самую высокую и эффективную защиту посадок картофеля от вредных организмов обеспечивают биопрепараты и механические приемы контроля сорняков, вредителей и болезней.

Список литературы

1. Зейрук В.Н. Приемы биологизации при возделывании картофеля / В.Н. Зейрук, С.В. Васильева, Г.Л. Белов и др. // Современные подходы и методы в защите растений: Материалы 2-й Международной научно-практической конференции. – Екатеринбург: Изд. АМБ, 2020. – С. 78–79.
2. Ильчук Р.В. Урожайность раннеспелых сортов картофеля в зависимости от агротехнических приемов выращивания / Р.В. Ильчук // Вестник Степи. Научный сборник Кировоградского Института АПК. Юбилейный выпуск. – 2012. – Ч.2. – С. 84–87.
3. Инструкция по определению экономической и биоэнергетической эффективности технологий выращивания сельскохозяйственных культур. – М.: ВАСХНИЛ, 1987. – 44 с.
4. Караева Н.В. Зеленые удобрения в степном Крыму / Н.В. Караева, А.В. Приходько // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сб. материалов XVI Международной научн-прак. конф. в 2-х книгах. – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2021. – Кн. 1. – С. 160–162.
5. Кириченко В.Е. Биоэнергетический анализ / В.Е. Кириченко, М.В. Орешкин, М.В. Болотских и др. – Луганск: ЛНАУ, 2004. – 51 с.
6. Конопля Н.И. Влияние мульчирования почвы на засоренность и урожайность картофеля / Н.И. Конопля // Аграрная наука – сельскому хозяйству: сб. материалов XIV Международной научн-прак. конф. в 2-х книгах. – Барнаул: РИО Алтайского ГАУ, 2019. – Кн. 1. – С. 207–208.
7. Кравец А.В. Влияние предпосадочной обработки клубней бактериями *Pseudomonas exoremarientalis* на фитосанитарное состояние и урожайность картофеля / А.В. Кравец, О.М. Минаева, Н.Н.

Терещенко и др. // Современные подходы и методы в защите растений: Материалы 2-й Международной научно-практической конференции. – Екатеринбург: Изд. АМБ, 2020. – С. 84–85.

8. Курдюкова О.Н. Контроль многолетних сорняков в посадках картофеля / О.Н. Курдюкова, Н.И. Конопля // Защита и карантин растений. – 2014. – № 2. – С. 39–40.

9. Курдюкова О.Н. Эффективность механических и интегрированных систем контроля сорняков в посадках картофеля / О.Н. Курдюкова, Е.П. Тыщук // Достижения науки и техники АПК. – 2018. – Т. 32. – № 3. – С. 88–91.

10. Курдюкова О.Н. Видовой состав сорняков степных зон Украины и тенденции его изменений / О.Н. Курдюкова, Е.П. Тыщук // Сорные растения в изменяющемся мире: актуальные вопросы изучения разнообразия, происхождения, эволюции. Тезисы докладов Всероссийской научной конференции с международным участием. Федеральное агентство научных организаций, Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова, Русское ботаническое общество, Секция культурных растений РБО, Российский фонд фундаментальных исследований. – СПб.: 2017. – С. 80–81.

11. Методика проведения агротехнических опытов, учетов, наблюдений и анализов на картофеле / С.В. Жевора, Л.С. Федотова, В.И. Старовойтов и др. – М.: ФГБНУ ВНИИКХ, 2019. – 120 с.

12. Надточий И.Н. Вредоносность сорных растений зависит от сроков их пребывания в посадках картофеля / И.Н. Надточий // Защита и карантин растений. – 2007. – № 10. – С. 24–25.

13. Ожередов В.П. Приемы оптимизации фитосанитарного состояния бессменных посевов / В.П. Ожередов, Н.И. Конопля // Научный вестник ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет». – 2020. – № 8(1). – С. 408–415.

14. Сонкина В.Н. Пороги вредоносности сорных растений в посадках картофеля / В.Н. Сонкина, С.В. Сорока // Защита растений: сборник научных трудов. – 2014. – № 28. – С. 20–31.

15. Технологии выращивания продукции растениеводства / С.П. Танчик, М.Я. Дмитрищак, Д.М. Алимов и др. – К.: Изд. дом «Слово», 2009. – С. 528–543.

16. Цвей Я.П. Бур'яни – економічна ефективність їх контролю / Я.П. Цвей, В.І. Чуприна // Досягнення науки – у виробництво. – К.: Світ, 2018. – 54 с.

References

1. Zeyruk V.N. Priemy biologizatsii pri vozdelevanii kartofelya / V.N. Zeyruk, S.V. Vasileva, G.L. Belov I dr. // Sovremennye podkhody I metody v zashchite rasteniy: Materialy 2-y Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. – Ekaterinburg: Izd. AMB, 2020. – S. 78–79.

2. Ilchuk R.V. Urozhaynost rannespelykh sortov kartofelya v zavisimosti ot agrotekhnicheskikh priemov vyrashchivaniya / R.V. Ilchuk // Vestnik Stepi. Nauchnyy sbornik Kirovogradskogo Instituta APK. Yubileynyy vypusk. – 2012. – Ch.2. – S. 84–87.

3. Instruksiya po opredeleniyu ekonomicheskoy I bioenergeticheskoy effektivnosti tekhnologiy byrashchvaniya selskokhozyaystvennykh kultur. – M: VASKHNIL, 1987. – 44 s.

4. Karaeva N.V. Zelenye udobreniya v stepmom Krymu / N.V. Karaeva, A.V. Prikhodko // Agrarnaya nauka - selskomu khozyaystvu: sb. Materialov XVI Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii v 2-kh knigakh. – Barnaul: RIO Altayskogo GAU, 2021. – Kn. 1. – S. 160–162.

5. Kirichenko V.E. Bioenergeticheskyy analiz / V.E. Kirichenko, M.V. Oreshkin, M.V. Bolotskikh I dr. – Lugansk: LNAU, 2004. – 51 s.

6. Konoplya N.I. Vliyaniye mulchirovaniya pochvy na zasorennost i urozhaynost kartofelya / N.I. Konoplya // Agrarnaya nauka – selskomu khozyaystvu: sb. Materialov XIV Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii v 2-kh knigakh. – Barnaul: RIO Altayskogo GAU, 2019. – Kn. 1. – S. 207–208.

7. Kravets A.V. Vliyaniye predposadochnoy obrabotki klubney bakteriyami *Pseudomonas exoremarientalis* na fitosanitarnoe sostoyaniye I urozhaynost kartofelya / A.V. Kravets, O.M. Minaeva, N.N. Tereshchenko i dr. // Sovremennye podkhody I metody v zashchite rasteniy: Materialy 2-y Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. – Ekaterinburg: Izd. AMB, 2020. – S. 84–85.

8. Kurdyukova O.N. Kontrol mnogoletnikh sornyakov v posadkakh kartofelya / O.N. Kurdyukova, N.I. Konoplya // Zashchita i karantin rasteniy. – 2014. – № 2. – S. 39–40.

9. Kurdyukova O.N. Effektivnost mekhanicheskikh i integrirovannykh system kontrolya sornyakov v posadkakh kartofelya // O.N. Kurdyukova, E.P. Tyshchuk // Dostizheniya nauki i tekhniki APK. – 2018. – T. 32. – № 3. – S. 88–91.

10. Kurdyukova O.N. Vidovoy sostav sornyakov stepnykh zon Ukrainy i tendentsii ego izmeneniy / O.N. Kurdyukova, E.P. Tyshchuk // Sornye rasteniya v izmenyayushchemsya mire: aktualnye voprosy izucheniya raznoobraziya, proiskhozhdeniya, evolyutsii. Tezisy dokladov Vserossiyskoy nauchnoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem. Federalnoye agenstvo nauchnykh organizatsiy, Federalnyy issledovatel'skiy tsentr Vserossiyskiy institute geneticheskikh resursov rasteniy imeni N.I. Vavilova, Russkoe botanicheskoe obshchestvo, Sektsiya kulturnykh rasteniy RBO, Rossiyskiy fond fundamentalnykh issledovaniy. – SPb.: 2017. – S. 80–81.

11. Metodika provedeniya agrotekhnicheskikh opytov, uchetrov, nablyudeniy i analizov na kartofele / S.V. Zhevora, L.S. Fedotova, V.I. Starovoytov i dr. – M.: FGBNU VNIKKH, 2019. – 120 s.

12. Nadtochiy I.N. Vredonosnost sornykh rasteniy zavisit ot srokov ikh prebyvaniya v posadkakh kartofelya / I.N. Nadtochiy // Zashchita i karantin rasteniy. – 2007. – №10. – S. 24–25.
13. Ozheredov V.P. Priemy optimizatsii fitosanitarnogo sostoyaniya bessmennykh posevov / V.P. Ozheredov, N.I. Konoplya // Nauchnyy vestnik GOU LNR «Luganskiy natsionalniy agrarnyy universitet». – 2020. – № 8(1). – S. 408–415.
14. Sonkina V.N. Porogi vredonosnosti sornykh rasteniy v posadkakh kartofelya / V.N. Sonkina, S.V. Soroka // Zashchita rasteniy: sbornik nauchnykh trudov. – 2014. – № 28. – S. 20–31.
15. Tekhnologii vyrashchivaniya produktsii rastenievodstva / S.P. Tanchik, M.Ya. Dmitrishchak, D.M. Alimov i dr. – K.: Izd. dom «Slovo», 2009. – S. 528–543.
16. Tsvey Ya.P. Buryany – ekonomichna efektyvnist ikh kontrolyu / Ya.P. Tsvey, V.I. Chupryna // Dosiagnennya nauky – u vyrobnytstvo. – K.: Svit, 2018. – 54 s.

Сведения об авторах

Конопля Николай Иванович – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры землеустройства, ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: info-nik@rambler.ru

Щербак Александр Федорович – кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник, научный консультант, акционерное общество «Восток», г. Луганск, e-mail: oleg_iv_83@mail.ru

Information about author

Konoplya Nikolai Ivanovich – Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Professor of the Department of organization of land exploitation, SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk, e-mail: info-nik@rambler.ru

Shcherbak Alexander Fedorovich – Candidate of Agricultural Sciences, Senior Research Fellow, Joint-Stock Company «Vostok», Scientific Advisor, Lugansk, e-mail: oleg_iv_83@mail.ru

УДК 631.529

**ИНТРОДУКЦИЯ НЕТРАДИЦИОННЫХ САДОВЫХ КУЛЬТУР
НА СЕВЕРО-ВОСТОКЕ РОССИИ**

Г.А. Ренгартен

ФГБОУ ВО Вятский государственный агротехнологический университет, г. Киров
e-mail: rengarten.g@gmail.com

Аннотация. Наряду с традиционными культурами, такими как яблони, груши и абрикосы, нетрадиционные культуры обладают более богатым составом биологически активных веществ и хорошим вкусом. В условиях Нечерноземной зоны России на Северо-Востоке (Кировская область) проведено изучение интродуцированных сортов рябины сладкоплодной, черемухи, боярышника и фундука. Целью данной работы, явился поиск лучших сортов по хозяйственно-ценным показателям для дальнейшего использования в селекции.

На основании проведённых первичных исследований по интродукции было установлено, что у черёмухи лучшими в опыте выделены сортообразцы Виргинской черёмухи (Виргинская №1 и №2) и сорт Памяти Саламатова. По рябине у сортов Сорбинка и Алая крупная, Бурка. У боярышника Точечный (сорт Людмила, и ф. золотистая), Кроваво-красный (сеянец 1) Полумягкий и Пенсильванский. По фундуку сорта Московский рубин, Первенец.

Ключевые слова: рябина красноплодная сладкоплодная; черемуха; боярышник; фундук; сортообразец.

UDC 631.529

**INTRODUCTION OF NON-CONVENTIONAL GARDEN CROPS
IN THE NORTH EAST OF RUSSIA**

G. Rengarten

FSBEI HE Vyatka State Agrotechnological University, Kirov
e-mail: rengarten.g@gmail.com

Abstract. Along with traditional crops such as apple, pear and apricot, non-traditional crops have a richer composition of biologically active substances and good taste. In the conditions of the Non-Chernozem zone of Russia in the North-East (Kirov region), a study of the introduced varieties of sweet-fruited mountain ash, bird

cherry, hawthorn and hazelnuts was carried out. The purpose of this work was to search for the best varieties in terms of economically valuable indicators for further use in breeding.

On the basis of the conducted initial research on the introduction, it was found that in the bird cherry, the best in the experiment were the varieties of the Virgin bird cherry (Virginskaya № 1 and № 2) and the variety Pamyati Salamatova. On mountain ash in varieties Sorbinka and Alai large, Burka. In hawthorn, dotted (variety Lyudmil, and f. golden), Blood-red (seedling 1), Semi-soft and Pennsylvania. For hazelnuts varieties Moscow ruby, Pervenets.

Keywords: sweet-fruited red-fruited mountain ash; bird cherry; hawthorn; hazelnuts; variety specimen.

Введение. В почвенно-климатических условиях Северо-Восточной части России очень мало сведений по интродукции нетрадиционных или малораспространённых садовых культур. Отсутствуют сведения об изучении рябины сладкоплодной красноплодной, сортообразцов черемухи, боярышника, фундука [2,3,4].

Наряду с хозяйственно-полезными признаками для новых сортообразцов актуальна их устойчивость к различным болезням, на дигенной и полигенной основе [5,6].

В связи с этим тема данных исследования является актуальной.

Цель исследований заключалась в отборе перспективных сортообразцов для селекционной работы по комплексу ценных признаков.

Материалы и методы исследования. Учёты и наблюдения проводили по показателям: зимостойкости в полевых условиях, оценки качества плодов, силе роста сортообразцов, устойчивости к вредителям и болезням.

Изучались следующие задачи:

- определение зимостойкости;
 - учет замеров деревьев для определения силы роста (высота и объем кроны);
 - этапы прохождения фенологических фаз;
 - учет поражения вредителями и болезнями;
 - оценка качества плодов.
- размножение зеленым черенкованием (рябина красноплодная, черемуха).

Работу выполняли, руководствуясь программой и методикой сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур, Орел 1999 [1]. Схема посадки растений 5 × 4 м. Почва участка дерново-подзолистая среднесуглинистая, имеет следующие агрохимические показатели: рН KCL -5,5 (слабокислая); степень насыщенности основаниями – 81,8 %; содержание: P₂O₅ – 264 мг/кг почвы; K₂O – 174 мг/кг почвы. Мощность гумусового горизонта – 25 см.

Опыт по **черемухе** заложен весной в 2014 г. 3-х летним посадочным материалом. Возраст растений на 2021 г 10 лет. В качестве **объектов исследований** использовали 16 сортообразцов черёмухи:

1. Обыкновенная *Padus avium* Mill. (Обыкновенная (f.plena), Метео, Колората);
2. Лауха Р. х *lauchana* (Гранатовая гроздь, Памяти Саламатова (стандарт), Неубиенная, Пурпурная свеча, Сибирская красавица, Чемальская роскошная, Ольгина радость, Чемальская красавица.
3. Виргинская *Padus virginiana* (L.) Mill. (Ч. виргинская № 1, Ч. виргинская № 2, Шуберт), виргинская желтоплодная.
4. Съори *Padus Ssiori* (Fr.Schmidt) C.K.Schneid (Съори №1).

По **рябине сладкоплодной красноплодной** изучалось 10 сортов: Невеженская (стандарт), Солнечная, Титан, Алая крупная, Бусинка, Бурка, Гранатная, Вефед, Сорбинка, Розина.

Сорта были привиты на взрослый 5-6 летний штамбообразователь (обыкновенная рябина) в 2013 г весной. Возраст растений на 2021 г 9 лет.

В качестве сортообразцов **боярышника** были вовлечены 8 сортообразцов. Все сортообразцы привиты на подвое боярышнике кроваво-красном в 2013 г (возраст растений 8 лет). Сортообразцы:

- *crataegus Pennsylvanica* Ashe (боярышник Пенсильванский);

- *crataegus Punctata* Jacq. f. *aurea* (Aiton) Rehder (боярышник Точечный форма золотистая);
- *crataegus Submollis* Sarg. (боярышник Мягковатый);
- *crataegus Sanguinea* Pall. (боярышник Кровоаво-красный (сеянец 1));
- *crataegus Arnoldiana* Sarg. (боярышник Арнольда);
- *crataegus Pinnatifida* (боярышник Перистонадрезанный ф. Владивосток);
- *crataegus Punctata* Jacq. (боярышник Точечный сорт Людмил);
- *crataegus Suborbiculata* Sarg. (боярышник Гудзонский).

Фундук. За период с 2014 г. по 2021 г. в условиях Кировской области были изучены 9 сортообразцов фундука, выведенные в Ивантеевском лесопитомнике (Московская обл.) – Московский рубин, Ивантеевский красный, Первенец, Пушкинский красный, Смолин, Гибрид № 4219 и Алтайской селекции – Алтайский урожайный, Бийский краснолистный, Бийский зеленолистный, которые были привиты на лещину обыкновенную весной черенками в 2014 г выше корневой шейки.

Результаты и их обсуждение

1. Черемуха

Многие сортообразцы имеют чёрную окраску плодов, кроме сортов: Гранатовая гроздь, Виргинская №1, Чемальская красавица и сорт Шуберт (темно-розовая и темно-красная) и сортообразца виргинская жёлтая (жёлтая).

Десертный вкус выявлен у сорта Ольгина радость. Сорта, относящиеся к черёмухе кистевой и виргинской (Шуберт, Виргинская желтоплодная) имели посредственный вкус плодов (3,6 - 3,7 балла) и меньше массу (0,6-0,9 г).

У сортов Гранатовая гроздь и Памяти Саламатова доля семян от массы мякоти меньше - 11,1 и 13,2 %. И больше у сортов Пурпурная свеча (19,3%), Виргинская черёмуха №1 и №2, Виргинская желтоплодная - 18,5 и 19,1% и Сьори (19,5%).

Наибольшее количество ягод на кисти (14 шт.) выявлено у сорта Памяти Саламатова.

Лучшие показатели по качеству плодов обнаружены у сеянцев черёмухи Виргинской № 1 и № 2, сорта Памяти Саламатова.

В опыте отмечено влияние генотипа конкретного вида на продуктивность (у сортообразцов Виргинской черёмухи показатели выше, чем у сортообразцов черёмухи Кистевой).

Черёмухи Сьори, имеет слабую самоплодность, хуже завязываемость в холодную и дождливую погоду.

Существует генетическая связь этапа прохождения фенологических фаз и сроков их наступления (сортообразцы черёмухи Кистевой быстрее проходят фенофазы, чем другие почти на 2 недели раньше).

Оценка зимостойкости выявила отсутствие заметных повреждений, минимальные повреждения древесины отмечены у сортообразца Шуберт и Гранатовая гроздь.

Оценка силы роста по высоте деревьев и объёму кроны позволила выделить сильнорослые сортообразцы: Колората -3,3 м высота и 2,8 м³ объём кроны, Пурпурная свеча соответственно 3,1 м и 2,9 м³, Виргинская № 2- 3,1 м и 3,6 м³.

У декоративной формы (f. Pleno) показатели силы роста минимальные по опыту – 2,1 м и 1,3 м³. Более сжатая крона отмечена у сортообразцов Виргинская № 1 и Чемальская роскошная (объём кроны 1,5 м³).

Опыт по укоренению зеленых черенков, показал высокое укоренение у сортообразцов Кистевой черемухи 90-100 % даже без стимуляторов (в контроле) и в год укоренения появились приросты до 20-25 см. Плохое укоренение черемухи Виргинской (не более 10% без приростов). Гумат +7 положительно отозвался на развитии корневой системы укореняемых черенков. Влияние стимуляторов роста на укоренение зеленых черенков черемухи довольно сильно зависело от сорта. Наиболее высокие показатели по

выходу черенков первого товарного сорта отмечены у сортообразцов: Чемальская красавица при использовании стимулятора роста Циркон (32,8 %) и Цитовит (36,1 %), сорта Пурпурная препарата Новосил (37,5 %), Сибирской красавицы при использовании гетероауксина (53,5 %).

2. Рябина красноплодная сортовая

Оценка плодов выявила у многих сортообразцов красную окраску плодов. Бордовая и красно-бурая отмечена у сортов Гранатная, Титан и Бурка. Лучший вкус выявлен – у сортов Розина, Солнечная. Недостаток сорта Солнечная – сухость мякоти. Масса плодов по сортам была от 0,7 до 2,6 г. Крупноплодными (с массой 1 г и более), выявлены сорта Алая крупная, Титан, Бурка, Сорбинка, Розина, Гранатная. Со средней массой (0,6–0,9 г) сорта Невеженская, Вефед, Солнечная, Бусинка.

Учёт продуктивности выявил, что по массе кисти лучшие показатели (с массой более 120 г) обнаружены у сортов Сорбинка, Титан, Бурка, Бусинка. Количество ягод на кисти варьировало от 8 до 32 шт. Лучшие показатели характерны для сортов Сорбинка и Бусинка, Алая крупная. Лучший показатель по массе 100 ягод у сортов Алая крупная, Бурка, Сорбинка, Гранатная (100-250 г).

Лучшие показатели по продуктивности отмечены у сортов Сорбинка (15,7 кг/дер.), Алая крупная (13,4 кг/дер.), минимальная у сортов Солнечная (0,4 кг/дер.). У остальных сортов продуктивность была от 4,2 до 6,3 кг/дер.

Меньшая доля содержания семян (от 2,31 до 3,42 %) отмечена у сортов Сорбинка, Бусинка, Бурка и Титан. У сортов Солнечная и Невеженская доля содержания семян наибольшая - 21,3-13,7%, остальные сорта занимали промежуточное положение.

Сорта успешно проходят вегетацию. Исключение составляет сорт Солнечная, который имеет очень позднее прохождение фенофаз (особенно выход из состояния покоя, цветение, листопад).

Учет зимостойкости показал отсутствие повреждения сортов, слабое подмерзание древесины (0,5) баллов отмечалось у сорта Солнечная.

Изучение силы роста в 2021 г показало, что более рослыми выделились сорта Вефед и Алая крупная и (высота 3,1 и 5,6 м, объём кроны 3,0 м³). Сорта Сорбинка и Невеженская, хотя и являются самыми сильнорослыми в опыте (высота деревьев от 3,1 до 3,8 м), имели более компактную крону, в связи с этим объём кроны их был заметно меньше. Более низкорослыми оказались сорта Гранатная и Розина.

На 9 год роста у многих привитых сортов рябины проведена обрезка (укорачивание центрального проводника) для снижения высоты деревьев, кроме сортов Бусинка, Бурка и Титан, имеющие сдержанный рост.

Оценка вегетативного размножения показала разный процент укоренения зеленых черенков от 3 до 57,3 % под влиянием стимулятора корнеобразования. Лучшее укоренение происходит при использовании Циркона и Экопина – 58,6 % и 12 % соответственно.

Механическое повреждение нижней зоны черенка повышает процент укоренившихся черенков в 2–3 раза. Способность к укоренению черенков зависело от сорта, срока заготовки черенков и стимулятора корнеобразования. Лучшее укоренение отмечено у сортов Алая Крупная и Титан. Положительный эффект на укоренение зелёных черенков отмечено при использовании гетероауксина (концентрация 200 мг/л воды), укоренение составило около 53 % черенков.

3. Боярышник

Оценка качества плодов выявила лучшие вкусовые показатели (4-5 баллов) у видов Арнольда, Пенсильванский, Полумягкий, Перистонадрезанный, Криво-красный (сеянец 1).

Посредственный вкус (3-4 балла) боярышник Точечный и ф. Точечный золотистый, Гудзонский.

Более высокая доля семян от массы плодов характерна для боярышников Точечный, Арнольда, Пенсильванский. Учет массы плодов выявил наиболее крупноплодые с массой плодов 2,2–3,2 г (Точечный сорт Людмил, Точечный ф. золотистая, Мягковатый и Перистонадрезанный. Остальные виды имели массу менее 2 г.

Оценка прохождения фенологических фаз установила более быстрое их протекание у видов кроваво-красный, позднее почти на 2 недели прохождения фаз у видов Арнольда, Мягковатый, Пенсильванский и более позднее у Точечного (ф. золотистая и сорт Людмил), Перистонадрезанного и Гудзонского.

Высокая зимостойкость отмечена у видов Кроваво-красный (сеянец 1), Арнольда, Мягковатый, Пенсильванский. Слабая степень подмерзания древесины боярышник Точечный золотистый, боярышник Перистонадрезанный (ф. Владивосток), Гудзонский, которая особо не повлияла на урожайность и рост.

Установлены виды более сильнорослые сортообразцы: Точечный (сорт Людмил), Кроваво-красный, Мягковатый (высота 2,1-2,4 м), более сдержанный по росту Пенсильванский.

По устойчивости к болезням следует отметить заметное поражение бактериальным ожогом у боярышника Пенсильванского (поражение листьев до 37 %), Арнольда (до 30%). Вредителей в опыте не обнаружено.

По комплексу показателей выделились: точечный (сорт Людмил, и ф. золотистая), Кроваво-красный (сеянец 1), Полумягкий и Пенсильванский.

4. Фундук

Первичное изучение сортообразцов показало, что первые единичные плоды сформировались в 2017 г. через три года после прививки, а более заметное плодоношение отмечалась в 2020 -2021 гг.

Поражение болезнями за годы исследований не наблюдалось. Слабое поражение листовёрткой – *Acalla ferrugana* Schiff наблюдалось в 2020-2021 г. у единичных кустов сорта Московский рубин.

Исходя из наших наблюдений по побегообразовательной способности, силе роста и скороплодности, лучшими были выделены сортообразцы: Московский рубин, Ивантеевский красный и Гибрид № 4219. Следует отметить, что у сортов фундука московской селекции отмечалось повреждение сережек после зимовки. Сережки выше снегового покрова не распускались (не принимали участие в опылении). Также московские сорта имеют слабое повреждение древесины после зимовки, что особо не влияет на ростовые процессы. Наиболее сильнорослым в опыте выделился сорт Московский рубин.

Выводы

Черемуха. На основании проведённых первичных исследований по интродукции черёмух, лучшими в опыте выделились сортообразцы виргинской черёмухи (виргинская № 1 и № 2) и сорт Памяти Саламатова.

Рябина. По комплексу хозяйственно – полезных показателей лучшие показатели отмечены у сортов Сорбинка и Алая крупная, Бурка.

Боярышник. По комплексу показателей выделились: Точечный (сорт Людмил, и ф. золотистая), Кроваво-красный (сеянец 1), Полумягкий и Пенсильванский.

Фундук. Выделены сортообразцы: Московский рубин, Первенец.

Список литературы

1. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур/ под общ.ред. Е.Н. Седова, Т.П. Огольцовой. – Орел: Изд-во ВНИИСПК, 1999. – 608 с.
2. Ренгартен Г. А. Нетрадиционные плодовые культуры России: интродукция, совершенствование сортамента// Селекция, генетика и сортовая агротехника плодовых культур: сб. науч. статей. Орел. 2013. С. 138–148.
3. Сорокопудов В. Н. Совершенствование сортамента нетрадиционных садовых культур России// Фундаментальные исследования. 2013. № 11–1. С. 115–121.
4. Сорокопудов В. Н. Редкие культуры в вашем саду. Белгород, 2012. 90 с.

5. Туткин Г.А. Роль иммунных к парше сортов яблони и слаборослых вставочных подвоев в создании садов интенсивного типа: дис... канд. с.-х. наук: 06.01.05: утв.23.06.2010. Орел, 2010. 149 с.

6. Туткин Г.А. Роль иммунных к парше сортов яблони и слаборослых вставочных подвоев в создании садов интенсивного типа: автореф. на соиск. ученой степ. канд. с.-х. наук: 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений Орел., 2010. 23с.

References

1. Programma i metodika sortoizuchenija plodovyh, jagodnyh i orehoplodnyh kul'tur/ pod obshh.red. E.N. Sedova, T.P. Ogo'covej. – Орел: Izd-vo VNIISPK, 1999. – 608 s.

2. Rengarten G. A. Netradicionnye plodovye kul'tury Rossii: introdukcija, sovershenstvovanie sortimenta // Selekcija, genetika i sortovaja agrotehnika plodovyh kul'tur: sb. nauch. statej. Орел. 2013. S. 138–148.

3. Sorokopudov V. N. Sovershenstvovanie sortimenta netradicionnyh sadovyh kul'tur Rossii // Fundamental'nye issledovanija. 2013. № 11–1. S. 115–121.

4. Sorokopudov V. N. Redkie kul'tury v vashem sadu. Belgorod, 2012. 90 s.

5. Tutkin G.A. Rol' immunnyh k parshe sortov jabloni i slaboroslyh vstavochnyh podvov v sozdanii sadov intensivnogo tipa: dis... канд. с.-х. наук: 06.01.05: утв.23.06.2010. Орел., 2010. 149 с.

6. Tutkin G.A. Rol' immunnyh k parshe sortov jabloni i slaboroslyh vstavochnyh podvov v sozdanii sadov intensivnogo tipa: avtoref. na soisk. uchenoj step. канд. с.-х. наук: 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений Орел., 2010. 23с.

Сведения об авторе

Ренгартен Григорий Анатольевич – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры биологии растений, селекции и семеноводства, микробиологии ФГБОУ ВО Вятский государственный агротехнологический университет, г. Киров, e-mail: rengarten.g@gmail.com

Information about author

Rengarten Grigory A. - Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Seed Production, Microbiology, Vyatka State Agrotechnological University, Kirov, e-mail: rengarten.g@gmail.com.

УДК 631.524.85:633.15.78(477.61)

СРАВНЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТОВ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ И КЛИМАТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ КАК ПРЕДИКТОРОВ УРОЖАЙНОСТИ КУКУРУЗЫ НА ЗЕРНО В ЛУГАНЩИНЕ

И.Д. Соколов, И.В. Сигидиненко, Л.И. Сигидиненко

ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет», г. Луганск

e-mail: Irinasisgidinenko1992@mail.ru

Аннотация. Для прогнозирования урожайности полевых культур и агроклиматического районирования многие специалисты считают целесообразным конструирование и применение особых показателей (коэффициентов, индексов), учитывающих два важнейших климатических фактора: температуру атмосферного воздуха и количество осадков. Наиболее известными показателями такого рода являются гидротермический коэффициент (ГТК) Г.Т. Селянинова и индекс аридности (i) Мартонна. Гидротермический коэффициент положен в основу агроклиматического районирования.

Существуют различия в потребностях тепла и влаги, как между разными культурами, так и в пределах одной и той же культуры в ходе ее роста и развития. Гидротермический коэффициент и индекс аридности различия в ходе онтогенеза не учитывают. Это один из побудительных мотивов разработки новых показателей. Одной из подобных попыток являются предложенные В.П. Дмитренко коэффициенты продуктивности полевых культур, анализу которых применительно к кукурузе на зерно и посвящена настоящая статья.

Ключевые слова: гидротермический коэффициент; индекс аридности; урожайность; биологическая продуктивности; кукуруза на зерно.

UDC 631.524.85:633.15.78(477.61)

COMPARISON OF BIOLOGICAL PRODUCTIVITY COEFFICIENTS AND CLIMATIC FACTORS AS PREDICTORS OF GRAIN MAIZE YIELD IN LUGANSK REGION

I.D. Sokolov, I.V. Sigidinenko, L.I. Sigidinenko

SEI HE LPR “Lugansk State Agrarian University”, Lugansk

e-mail: Irinasingidinenko1992@mail.ru

Abstract. *To forecast the yield of field crops and agroclimatic zoning, many experts consider appropriate the design and use of special indicators (coefficients, indices) that take into account the two most important climatic factors: air temperature and precipitation. The most well-known indicators are the hydrothermal coefficient (HTC) of G.T. Selyaninov and the aridity index of Martonne. The hydrothermal coefficient is based on the agroclimatic zoning.*

There are differences in heat and moisture requirements both between different crops and within the same crop during its growth and development. The hydrothermal coefficient and the aridity index are not considered during ontogenesis. This is one of the motivations for the development of new indicators. One of such attempts is the coefficients of productivity of field crops proposed by Dmitrienko, the analysis of which in relation to grain maize is devoted to the article.

Keywords: *hydrothermal coefficient; aridity index; yield; biological productivity; grain maize.*

Введение. Для оценки климатических ресурсов, применительно к конкретным полевым культурам, прогнозирования урожайности и агроклиматического районирования используются данные об основных климатических факторах, измеряемых на метеостанциях. Многие специалисты считают целесообразным конструирование и применение особых показателей (коэффициентов, индексов), учитывающих два важнейших климатических фактора: температуру атмосферного воздуха и количество осадков. Наиболее известными показателями такого рода являются гидротермический коэффициент (ГТК) Г.Т. Селянинова и индекс аридности (*i*) Мартонна [1–3]. ГТК положен в основу агроклиматического районирования [4].

Существуют различия в потребностях тепла и влаги, как между разными культурами, так и у одной и той же культуры в ходе ее роста и развития, но ГТК и *i* различия в ходе онтогенеза не учитывают. Это один из побудительных мотивов разработки новых показателей. Такой попыткой являются предложенные В.П. Дмитренко коэффициенты продуктивности полевых культур [5–8], которым применительно к кукурузе на зерно и посвящена настоящая статья.

Материалы и методы исследования. Использовали данные измерения температуры атмосферного воздуха и осадков на Луганской метеостанции (МС Луганск) и сведения об урожайности кукурузы на зерно в Луганщине в 1945–2013 гг. При их анализе использовали известные математико-статистические методы. Применяли пакет прикладных программ STATISTICA [9] и нашу программу coeff-z для вычислений коэффициентов продуктивности раннеспелой, среднеспелой и позднеспелой кукурузы на зерно по В.П. Дмитренко.

При вычислении коэффициентов биологической продуктивности используются данные о температуре и осадкам по отдельным месяцам и группам месяцев, называемых периодами. В табл. 1 приводится только информация о Степи и Лесостепи.

Таблица 1– Значения температуры и осадков по периодам (по данным В.П. Дмитренко и его соавторов)

Кукуруза раннеспелая									
Периоды вегетационного цикла		T ₀	Параметры для вычислений		R ₀	R _{max}	Параметры для вычислений		α
Название	Месяцы		T ≤ T ₀	T > T ₀			a ₁	a ₂	
Предпосевной	XII–III	-1	-2	-4	170	480	1	3/2	17
Посев – укоренение	IV–V	11	-2	-4	100	340	1	2	27
Формирование вегетативных органов	VI–VII	17	-2	-4	180	480	1	3/2	37
Образование генеративных органов	VIII	16	-2	-4	70	300	1/2	2	12
Созревание	IX	11	-2	-4	10	220	1	2	7
Кукуруза среднеспелая									
Предпосевной	XII–III	-1	-2	-4	170	480	1	3/2	15
Посев – укоренение	IV–V	11	-2	-4	100	340	1	2	26
Формирование вегетативных органов	VI–VII	18	-2	-4	180	480	1	3/2	38
Образование генеративных органов	VIII	18	-2	-4	70	300	1/2	2	14
Созревание	IX	12	-2	-4	10	220	1	2	7
Кукуруза позднеспелая									
Предпосевной	XII–III	-1	-2	-4	170	480	1	3/2	5
Посев – укоренение	IV–V	12	-2	-4	130	45	1/2	1	23
Формирование вегетативных органов	VI–VII	18	-2	-4	180	480	1	3/2	52
Образование генеративных органов	VIII	18	-2	-4	90	300	1/2	1	14
Созревание	IX	14	-2	-4	40	220	1/2	2	6

СТ1 – коэффициент продуктивности по температуре, выражаемый в долях (0 < ST1 ≤ 1); СТ2 – коэффициент продуктивности по температуре, выражаемый в процентах (0 < ST2 ≤ 100). CR1 и CR2 – коэффициенты продуктивности по осадкам в долях и %-ах, соответственно. Формулы, применяемые для вычисления коэффициентов продуктивности, подробно рассматривались в нашей работе [10]. В табл. 1 T₀ – оптимальная температура, T – наблюдавшаяся температура, R₀ – оптимальное количество осадков, R_{max} – максимальное количество осадков; a₁, a₂ и α – параметры уравнений связи.

Результаты исследования и их обсуждение. По температуре и осадкам значимая связь с урожайностью кукурузы на зерно в ряде периодов отсутствует. В частности, коэффициент прямолинейной корреляции пары переменных «осадки августа» – «урожайность кукурузы» $r = -0,023$ мал и незначим. Криволинейная функция, а именно квадратичная парабола, не дает достоверных преимуществ в сравнении с прямой линией (рис. 1).

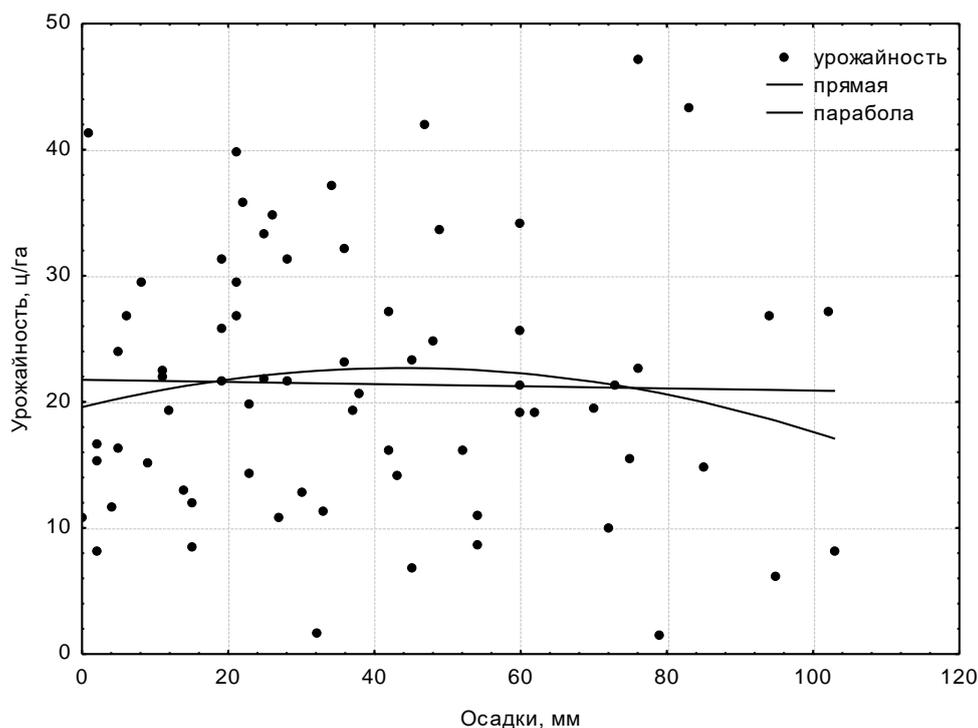


Рисунок 1 – Результаты регрессионного анализа (X – количество осадков в августе, Y – урожайность кукурузы на зерно).

Все наблюдавшиеся значения месячной суммы осадков в августе, значительно менявшиеся по годам (рис. 1), одинаково хороши; границы оптимума совпадают с лимитами 0-103 мм. Точечные оценки оптимальных значений климатического фактора в этом и других подобных случаях невозможны. Дмитренко В.П. с соавторами оптимальным значением количества осадков в этом месяце для раннеспелой и среднеспелой кукурузы указывают 70 мм, а для позднеспелой – 90 мм (табл. 1), что противоречит нашим фактическим данным (рис. 1).

Коэффициент продуктивности по температуре CT_1 считается вероятностью получения максимально возможной урожайности при том или ином значении температуры T какого-либо периода вегетационного цикла. При оптимальной температуре ($T=T_0$) $CT_1=1$; CT_1 тем меньше, чем сильнее температура T отклоняется от T_0 в ту или иную сторону (закон оптимума). Конструкция CT_1 такова, что получение его абсурдных оценок ($CT_1 < 0$ или $CT_1 > 1$) исключается. Однако, существуют два источника неточности оценивания CT_1 и CT_2 : 1) для вычислений используются неточные табличные значения T_0 , 2) неточности параметров аппроксимирующих показательных функций.

Коэффициент продуктивности по осадкам CR_1 считается вероятностью получения максимально возможной урожайности по тому или иному количеству осадков какого-либо вегетационного цикла. Конструкция коэффициента продуктивности по осадкам такова, что **возможно получение бессмысленных оценок** [10]. Речь идет о значениях, превышающих 1 для CR_1 и 100 для CR_2 . Такие, превышающие теоретически возможные, значения CR_1 и CR_2 получены по большинству изучавшихся годов. Лишь в 1955, 1957, 1958, 1960, 1962, 1965, 1966 и 1973 гг., т.е. в 11,6% случаев, абсурдные значения CR_1 и CR_2 отсутствовали.

Слишком большие значения коэффициентов продуктивности по осадкам ($CR_1 > 1$, $CR_2 > 100$) обычно приводят к тому, что и интегральные коэффициенты продуктивности по температуре и осадкам STR_1 и STR_2 тоже оказываются абсурдными (более 1 и 100, соответственно). В 1977, 1987, 1993, 1997 гг. и суммарный коэффициент продуктивности по температуре и осадкам за весь вегетационный цикл STR оказался более 100%.

В ряде случаев превышение теоретически допустимых значений велико, в 2, 3 и более раз. В частности, по данным 1989 г. для среднеспелой кукурузы CR2 = 357,7%, а STR2 = 283,9%. Получение бессмысленных оценок свидетельствует о необходимости совершенствования предлагавшихся способов нахождения CR1 и CR2. Подробное обсуждение этого вопроса можно найти в нашей работе [10].

Пример распечатки выходного файла, формирующегося при работе прикладной компьютерной программы coeff-z, приводится ниже.

SOKOLOV I.D.

1945 год

КУКУРУЗА РАННЕСПЕЛАЯ

Температура

-5.7 9.600001 19.6 19.8 14.2

Осадки

70 75 122 95 46

Результаты вычислений

Период	CT2	CR2	CTR2	STR
1	80.17969	62.62999	50.21653	8.53681
2	98.05908	91.4388	89.66404	24.20929
3	87.35411	88.35476	77.18152	28.55716
4	74.91621	92.54754	69.33311	8.319973
5	81.48103	315.8041	257.3204	18.01243

Влияние температуры (Т) и количества осадков (R) на урожайность за весь вегетационный цикл составляет в процентах 87.63566

КУКУРУЗА СРЕДНЕСПЕЛАЯ

Температура

-5.7 9.600001 19.6 19.8 14.2

Осадки

70 75 122 95 46

Результаты вычислений

Период	CT2	CR2	CTR2	STR
1	80.17969	62.62999	50.21653	7.53248
2	98.05908	91.4388	89.66404	23.31265
3	95.00886	88.35476	83.94486	31.89905
4	93.72549	92.54754	86.74064	12.14369
5	90.77376	315.8041	286.6672	20.06671

Влияние температуры (Т) и количества осадков (R) на урожайность за весь вегетационный цикл составляет в процентах 94.95458

КУКУРУЗА ПОЗДНЕСПЕЛАЯ

Температура

-5.7 9.600001 19.6 19.8 14.2

Осадки

70 75 122 95 46

Результаты вычислений

Период	CT2	CR2	CTR2	STR
1	80.17969	62.62999	50.21653	2.510827
2	94.40276	89.01029	84.02817	19.32648
3	95.00886	88.35476	83.94486	43.65132
4	93.72549	100.294	94.00108	13.16015
5	99.92004	100.208	100.1279	6.007672

Влияние температуры (Т) и количества осадков (R) на урожайность за весь вегетационный цикл составляет в процентах 84.65645

Здесь в 5-м периоде по всем группам спелости $CR_2 > 100$, т.е. выше теоретически возможного значения. $CR > 2$ и для 4-го периода, но лишь для позднеспелой кукурузы.

В табл. 2 приведены значения STR-R (раннеспелая кукуруза), STR-S (среднеспелая кукуруза) и STR-P (позднеспелая кукуруза) для всех включенных в исследование годов. При сравнении приведенных в конце табл. 2 средних арифметических значений суммарных коэффициентов продуктивности по t-критерию Стьюдента установлено, что STR-S достоверно больше, чем STR-R и STR-P в то время, как STR-R и STR-P значимо не отличаются.

Таблица 2 – Урожайность и суммарные коэффициенты продуктивности по температуре и осадкам (STR) кукурузы на зерно в Луганщине

№п/п	Годы	Урожайность, ц/га	STR-R	STR-S	STR-P	№п/п	Годы	Урожайность, ц/га	STR-R	STR-S	STR-P
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1945	6,2	87,7	95,0	84,6	36	1980	25,6	90,3	97,4	86,0
2	1946	1,6	48,5	54,6	49,7	37	1981	19,2	57,2	60,9	48,2
3	1947	8,7	71,2	79,0	63,8	38	1982	43,3	88,7	93,3	89,6
4	1948	6,9	73,5	78,4	58,3	39	1983	21,8	68,3	73,9	77,5
5	1949	10,9	53,2	56,9	62,0	40	1984	21,3	59,7	64,9	64,6
6	1950	15,4	53,1	55,3	59,4	41	1985	37,2	81,4	88,1	77,4
7	1951	10,0	51,9	59,1	48,2	42	1986	16,6	60,6	64,1	61,2
8	1952	14,1	66,0	73,7	66,9	43	1987	32,1	95,2	101,9	83,1
9	1953	8,2	57,2	61,6	51,4	44	1988	31,4	79,1	88,1	74,8
10	1954	1,5	42,5	48,3	44,8	45	1989	33,3	85,2	91,1	77,1
11	1955	15,5	65,2	70,5	67,2	46	1990	23,3	67,6	72,4	55,5
12	1956	13,0	69,8	74,4	58,3	47	1991	23,2	72,5	79,4	63,3
13	1957	8,5	40,8	44,9	42,3	48	1992	19,1	90,2	95,9	78,3
14	1958	19,3	81,3	86,2	85,3	49	1993	12,9	103,1	108,0	94,8
15	1959	11,7	74,4	75,9	47,1	50	1994	24,9	56,1	59,9	53,9
16	1960	14,9	59,2	64,8	60,0	51	1995	8,2	77,4	87,3	74,4
17	1961	19,4	85,8	91,5	71,8	52	1996	19,5	74,0	80,0	64,2
18	1962	14,3	57,7	63,3	64,1	53	1997	11,0	100,9	107,2	88,0
19	1963	10,8	67,1	74,1	58,2	54	1998	12,0	52,8	57,4	51,2
20	1964	31,4	77,9	84,3	80,3	55	1999	16,2	60,6	64,2	47,8
21	1965	15,2	47,8	49,5	39,2	56	2000	11,3	84,9	93,3	75,7
22	1966	21,4	61,7	67,5	65,8	57	2001	16,2	73,4	81,6	71,7
23	1967	27,1	71,4	77,5	75,5	58	2002	26,9	69,9	78,8	65,5
24	1968	22,6	62,9	71,1	67,1	59	2003	27,1	64,4	70,5	76,6
25	1969	29,5	73,0	79,8	74,5	60	2004	35,9	90,4	98,1	87,9
26	1970	20,6	69,7	74,5	60,2	61	2005	22,5	70,9	77,1	77,8
27	1971	33,7	73,7	82,4	70,6	62	2006	22,0	74,1	79,4	75,9
28	1972	19,8	59,0	66,6	56,0	63	2007	24,0	52,5	59,0	49,1
29	1973	47,2	78,8	83,0	83,4	64	2008	21,7	74,5	80,0	64,8
30	1974	26,9	80,7	86,5	77,2	65	2009	16,4	61,2	66,2	49,6
31	1975	25,9	50,5	56,4	44,7	66	2010	39,9	57,1	60,6	44,9
32	1976	42,0	95,4	101,6	88,4	67	2011	29,5	75,0	82,7	72,1
33	1977	26,8	102,1	107,8	94,3	68	2012	34,1	43,3	42,2	41,8
34	1978	34,8	86,8	91,8	73,4	68	2012	34,1	43,3	42,2	41,8
35	1979	21,7	51,0	55,2	49,1	69	2013	33,3	61,4	66,8	42,7
Средние и их ошибки								21,3 ± 1,2	69,9 ± 1,8	75,6 ± 1,9	65,9 ± 1,8

В качестве примера приводим рис. 2, иллюстрирующий связь STR-P с урожайностью (уравнение полинома первой степени $y = 5,50 + 0,241 \times \text{STR-P}$).

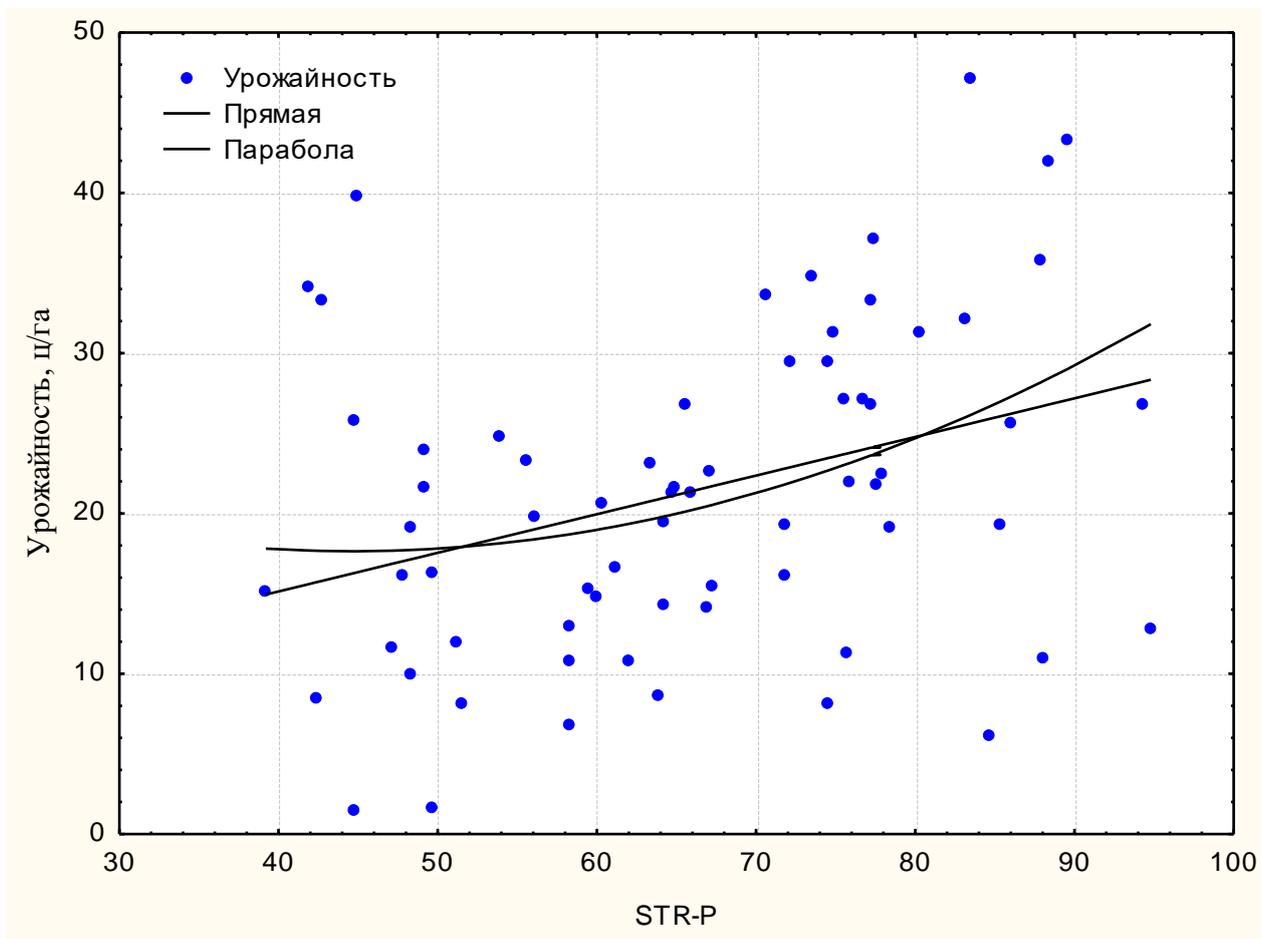


Рисунок 2 – Графическое представление зависимости урожайности кукурузы на зерно в Луганщине от коэффициента продуктивности STR-P.

Урожайность – зависимая переменная Y ; STR-R, STR-S и STR-P – независимые переменные X . Независимые переменные также называются предикторными переменными или просто предикторами (от англ. слова *predict* = предсказывать), поскольку часто используются для прогнозирования ожидаемых значений Y .

Возможность эффективного использования любой независимой переменной для прогнозирования зависимой прямо связана с абсолютным значением коэффициента корреляции r , – чем оно больше, тем с более эффективным предиктором мы имеем дело.

Коэффициент парной корреляции STR-R с урожайностью $r = 0,328^{**}$, STR-S с урожайностью $r = 0,312^{**}$, STR-P с урожайностью $r = 0,350^{**}$ (табл. 3). В табл. 3 для сравнения приведены также коэффициенты корреляции и детерминации не только STR, но и ряда других показателей. Независимые переменные ранжированы по величине абсолютных значений r (табл. 3).

Таблица 3 – Корреляция урожайности кукурузы с климатическими показателями и суммарными коэффициентами продуктивности

Ранги	Независимые переменные	Коэффициенты корреляции r	Коэффициенты детерминации r^2 (%)
1	Годовая сумма осадков	0,407***	16,6
2	Осадки июня	0,403***	16,2
3	Температура июля	-0,397***	15,8
4	Суммарный показатель продуктивности позднеспелой кукурузы STR-P	0,350**	12,2
5	Суммарный показатель продуктивности раннеспелой кукурузы STR-R	0,328**	10,8
6	Суммарный показатель продуктивности среднеспелой кукурузы STR-S	0,312**	9,7
7	Температура лета (июнь-август)	-0,276**	7,6
8	Среднегодовая температура	-0,265**	7,0
9	Осадки апреля	0,254**	6,4
10	Индекс аридности Мартонна за вегетационный период	0,201	4,0
11	Осадки за теплый сезон	0,191	3,7
12	Температура теплого сезона	-0,184	3,4
13	Гидротермический коэффициент	0,178	3,2

Пояснения: * значимые, ** высоко значимые, *** максимально значимые.

В качестве независимых переменных выступали осадки за тот или иной месяц (ранги 2,9); осадки за ряд месяцев (11); осадки за год (1); температура определенного месяца, а именно июля (3); температура за несколько месяцев (7,12); среднегодовая температура (8); показатели, учитывающие температуру и осадки (10,13) и коэффициенты продуктивности STR-R, STR-S, STR-P (4-6).

Луганщина, как и весь Донбасс, находится в зоне недостаточного увлажнения, с подчас излишне высокими температурами во время вегетационного периода для большинства полевых культур (в том числе и для кукурузы на зерно). Поэтому коэффициенты корреляции между осадками и урожайностью положительные, а между температурой и урожайностью – отрицательные (табл. 3).

Коэффициенты корреляции между STR-R, STR-S, STR-P с урожайностью больше таковых в парах ГТК–урожайность и индекс аридности (i) – урожайность. Значит, STR-R, STR-S и STR-P как предикторы урожайности несколько лучше использующихся ГТК и i . Заметим, что все обсуждаемые здесь показатели, – STR-R, STR-S, STR-P, ГТК и i , – учитывают и температуру, и осадки. Вычисления STR является более сложным делом, чем нахождение ГТК и i , но вполне выполнимым при наличии специальной компьютерной программы.

Самой тесной оказалась связь между годовой суммой осадков и урожайностью; $r = 0,407***$, $r^2 = 16,6\%$. Известно, что коэффициент детерминации r^2 показывает долю изменчивости зависимой переменной, обусловленной влиянием предиктора. Значит, переменная «годовая сумма осадков» определяет 16,6% изменчивости урожайности кукурузы, тогда как STR-P 12,2%, STR-R 10,8% и STR-S 9,7% (табл. 3). Как предикторы STR-R, STR-S и STR-P хуже климатического фактора «годовая сумма осадков».

Более подробное рассмотрение в настоящей статье проблемы прогнозирования вообще и варьирующей по годам урожайности в частности представляется излишним. Тем более, что в настоящее время для этих целей чаще используются методы анализа временных рядов, не предусматривающие вообще учет и использование каких-либо климатических или других факторов, влияющих на урожайность. Имеются в виду аналитическое сглаживание, экспоненциальное сглаживание, методы анализа авторегрессий и взвешенных скользящих средних, методы нейронных сетей. Последние относятся к методам так называемого искусственного интеллекта.

Выводы. Отметим наиболее важные результаты нашего исследования:

1. Конструкции и способы вычисления коэффициентов продуктивности (СТ1, CR1, CTR1, STR1, STR), призванные оценить климатические ресурсы года для кукурузы на зерно по температуре и осадкам, требуют корректировки, поскольку приводят к получению неточных, а то и бессмысленных результатов.

2. Климатический фактор «годовая сумма осадков» как предиктор урожайности кукурузы на зерно превосходит STR-R, STR-S и STR-P.

3. Попытка В.П. Дмитренко и его последователей разработать коэффициенты продуктивности полевых культур (СТ1, CR1, CTR1, STR1, STR), пригодные для прогнозирования урожайности и решения других задач, не может считаться успешной. Подобные задачи проще и точнее решаются другими известными математико-статистическими методами.

Авторы выражают признательность сотрудникам Государственного комитета статистики Луганской Народной Республики (Госкомстат ЛНР) и главному специалисту отдела информации и использования документов Государственной архивной службы Луганской Народной Республики (Госархив ЛНР) Вовк Елене Борисовне за помощь в работе.

Список литературы

1. Селянинов Г.Т. Агроклиматическая карта мира. – Л.: Гидрометеиздат, 1966. – 12 с.
2. Кучерявий В.П. Екологія. – Львів: Світ, 2000 – 500с.
3. Справочник по показателям и индексам засухливости. ВМО – №1173, 2016. – 60 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.droughtmanagement.info/Literature/WMO-GWp-Drought-Indices_ru_2016.pdf.
4. Цуленко Н.Ф. Справочник агронома по агрометеорологии. – Киев: Урожай, 1990. – 238 с.
5. Дмитренко В.П. Методическое пособие по анализу и количественной оценке агрометеорологических условий выращивания зерновых культур в отдельном районе. – Л.: Гидрометеиздат, 1980. – 52 с.
6. Дмитренко В. П. Принципи і засоби визначення потенціалу урожаю сільськогосподарських культур за еколого-географічними засадами. – Наук. праці УкрНДГМІ, 2005, вип. 254. – С. 10-19.
7. Дмитренко В. П., Однолеток Л.П., Кривошеїн О.О., Круківська А.В. Розвиток методології оцінки потенціалу врожайності сільськогосподарських культур з урахуванням впливу клімату і агрофітотехнологій. – Укр. Гідрометеорол. ж., 2017, № 20. – С. 52-60.
8. Дмитренко В. П., Строкач Н.К., Однолеток Л.П. Метод агрометеорологічної оцінки і прогнозу врожайності соняшнику в Україні. – Наук. праці УкрНДГМІ, 2005, вип. 254. – С. 31-41.
9. Боровиков В. STATISTICA. Искусство анализа данных на компьютере. Для профессионалов. – С.-Петербург: Питер, 2003. – 688 с.
10. Соколов И.Д., Медведь О.М., Кармазина А.В., Сигидиненко И.В., Лихоманов А.А. Коэффициенты продуктивности полевых культур: анализ терминологии, построения и возможностей полезного применения // Научный Вестник ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет». Серия: Биологические и ветеринарные науки – Луганск, 2018. – №3. – С. 116-143.

References

1. Selyaninov G.T. Agroklimaticheskaya karta mira. – L.: Gidrometeoizdat, 1966. – 12 s.
2. Kucheryaviy V.P. Yekologiya. – L'viv: Svít, 2000 – 500s.
3. Spravochnik po pokazatelyam i indeksam zasushlivosti. VMO – №1173, 2016. – 60 s. – [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: http://www.droughtmanagement.info/Literature/WMO-GWp-Drought-Indices_ru_2016.pdf.
4. Tsupenko N.F. Spravochnik agronoma po agrometeorologii. – Kiyev: Urozhay, 1990. – 238 s.
5. Dmitrenko V.P. Metodicheskoye posobiye po analizu i kolichestvennoy otsenke agrometeorologicheskikh usloviy vyrashchivaniya zernovykh kul'tur v otdel'nom rayone. – L.: Gidrometeoizdat, 1980. – 52 s.
6. Dmytrenko V. P. Pryntsypy i zasoby vyznachennya potentsialu urozhayu sil's'kohospodars'kykh kul'tur za ekoloho-heohrafichnyimi zasadamy. – Nauk. pratsi UkrNDHMI, 2005, vyp. 254. – S. 10-19.
7. Dmytrenko V. P., Odnolyetok L.P., Kryvosheyin O.O., Krukiv's'ka A.V. Rozvytok metodolohiyi otsinky potentsialu vrozhaynosti sil's'kohospodars'kykh kul'tur z urakhuvannyam vplyvu klimatu i ahrofitotekhnolohiy. – Ukr. Hidrometeorol. zh., 2017, № 20. – S. 52-60.
8. Dmitrenko V. P., Strokach N.K., Odnolétok L.P. Metod agrometeorologíchnoї otsínki í prognozu vrozhaynosti sonyashniku v Ukraїní. – Nauk. pratsi UkrNDGMÍ, 2005, vip. 254. – S. 31-41.
9. Borovikov V. STATISTICA. Isskustvo analiza dannykh na komp'yutere. Dlya professionalov. – S.-Peterburg: Piter, 2003. – 688 s.

10. Sokolov I.D., Medved' O.M., Karmazina A.V., Sigidinenko I.V., Likhomanov A.A. Koeffitsiyenty produktivnosti polevykh kul'tur: analiz terminologii, postroyeniya i vozmozhnostey poleznogo primeneniya // Nauchnyy Vestnik GOU LNR «Luganskiy natsional'nyu agrarnyy universitet». Seriya: Biologicheskkiye i veterinarnyye nauki – Lugansk, 2018. – №3. – S. 116-143.

Сведения об авторах

Соколов Иван Дмитриевич – доктор биологических наук, профессор, г. Луганск, e-mail: biologiyaa@mail.ru.

Сигидиненко Ирина Викторовна – магистр, старший лаборант кафедры биологии растений ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: Irinasingidinenko1992@mail.ru.

Сигидиненко Людмила Ивановна – кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии растений ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: lsigidinenko@mail.ru.

Information about author

Sokolov Ivan D. – doctor of biological sciences, professor, Lugansk, e-mail: biologiyaa@mail.ru.

Sigidinenko Irina V. – Department of Plant Biology, SEI HE LPR «Lugansk State Agrarian University», Lugansk, e-mail: Irinasingidinenko1992@mail.ru.

Sigidinenko Lyudmila I. – PhD in Biological Sciences, Associate Professor at the Department Plant Biology; SEI HE LPR «Lugansk State Agrarian University», Lugansk, e-mail: lsigidinenko@mail.ru.

УДК 631.582:632.51

ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ ЗАСОРЕННОСТЬ ПОЧВЫ В КОРОТКОРОТАЦИОННЫХ СЕВООБОРОТАХ И ПРИЕМЫ ЕЕ СНИЖЕНИЯ

Н.Н. Тимошин, А.В. Барановский, Р.А. Конопля

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск

e-mail: zemledelie2016@yandex.ru

Аннотация. Приведены результаты изучения потенциальной засоренности и запасов семян сорных растений в посевном и пахотном слоях почвы в зависимости от типа севооборота, способа и глубины основной обработки почвы. Анализ полученных данных свидетельствует, что правильное чередование культур в четырехпольном зернопаропропашном севообороте способствует очищению почвы от семян сорняков. Пропашные и зернопропашные севообороты не обеспечивают снижения потенциальной засоренности почвы. Положительное влияние на снижение запасов семян сорных растений в почве оказывает комбинированная обработка почвы – вспашка на 22–24 см под пропашные культуры в сочетании с мелкой обработкой на 10–12 см под зерновые колосовые и зернобобовые. Видовой состав семян сорных растений после первой ротации представлен почти в равном соотношении однодольными и двудольными сорняками, а после двух ротаций – преимущественно двудольными.

Ключевые слова: короткоротационные севообороты; обработка почвы; семена сорняков.

UDC 631.582:632.51

POTENTIAL SOIL CONTAMINATION IN SHORT-ROTATION CROP ROTATIONS AND METHODS OF ITS REDUCTION

N. Timoshyn, A. Baranovskiy, R. Konoplya

SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk

e-mail: zemledelie2016@yandex.ru

Abstract. The results of studying the potentials soil contamination and stocks of weed seeds in the sowing and arable soil layers depending on the type of crop rotation, the method and depth of the main soil cultivation are presented. Analysis of the data obtained indicates that the correct alternation of crops in a four-field grain-and-steam crop rotation contributes to the cleansing of the soil from weed seeds. Row and grain crop rotations do not reduce potential soil contamination. Combined tillage has a positive effect on reducing the stock of weed seeds in the soil - plowing by 22–24 cm for row crop and shallow tillage by 10–12 cm for cereals and leguminous crops. The species composition of weed seeds after the first rotation is represented by monocotyledonous and dicotyledonous weeds, and after two rotations – mainly dicotyledonous.

Keywords: short - rotation crop rotations; tillage; weed seeds.

Введение. Одним из главных факторов, ограничивающих получение высоких урожаев сельскохозяйственных культур, являются сорные растения, присутствующие на полях. Общее число видов их в разных районах Степной зоны достигает 327–746, более половины из которых (68%) произрастает в сеgetальных биотопах [9]. Потери от них являются большой проблемой в современной земледелии. При отсутствии надлежащей системы защиты посевов сорняки способны полностью уничтожить урожай [2, 14].

Основной причиной засоренности посевов сельскохозяйственных культур является наличие в почве семян сорных растений. Их потенциальные запасы в пахотном слое почвы в Степной зоне по данным разных авторов находятся в пределах от 300–400 млн. до 12–14 млрд. шт./га [2, 4, 5, 11].

При таком уровне потенциальной засоренности пахотного слоя почвы семенами сорняков, число всходов их всегда будет превышать пороги вредоносности, установленные для всех культурных растений. В условиях Донбасса в течение вегетационного сезона на слабо засоренных полях прорастало в среднем от 1200 до 3000 шт. сорняков, а на сильно засоренных – до 8000–9000 шт./м² [5, 14].

Колоссальное число семян в почве и всходов сорняков в посевах обуславливалось чрезвычайно высокой семенной продуктивностью большинства их видов, присутствующих на полях. Установлено что среднее количество семян каждой особи сорняков в посевах может достигать от 1 до 146 тыс. шт. и более, а на необрабатываемых участках – до 1 млн. шт. [6, 7].

Большинство исследователей указывали, что степень засоренности почвы и посевов сельскохозяйственных культур определялась чередованием культур в севооборотах, способами обработки почвы и другими технологическими приемами [3, 4, 5, 12, 14].

При проведении мелкой обработки почвы потенциальная и актуальная засоренность полей всегда была выше, чем при глубокой отвальной или комбинированной [5, 12].

В современной земледелии существенной причиной пополнения потенциальных запасов семян в почве стало исключение из системы основной обработки почвы послеуборочного лущения стерни. Вследствие увеличения освещенности почвы после уборки урожая пшеницы, ячменя, овса, гороха и других культур значительное число сорняков разных биогрупп настолько ускоряло свое развитие, что уже через 30–40 суток формировало жизнеспособные семена, которые поступали в почву и в дальнейшем их всходы засоряли последующие культуры [11].

Основой для очищения полей от сорных растений было правильное чередование культур в севооборотах, но при высоком насыщении их зерновыми и пропашными культурами и размещении по худшим предшественникам засоренность посевов возрастала вследствие ослабления роста и развития культур и адаптации к ним отдельных видов сорняков, приобретения резистентности к химическим средствам защиты [2, 8].

Наиболее засоренными поля были после кукурузы и подсолнечника, меньше всего – после озимой пшеницы по пару и гороха [5, 11].

Введение в севооборот черных паров давало положительный эффект не только в текущем, но и последующие годы. Количество семян сорняков в посевном слое почвы уменьшалось в 1,5–2,3 раза [2, 5].

При освоении 10–12-польных севооборотов засоренность культур рядового способа сева уменьшалась в 7, а пропашных – в 16 раз [14].

Однако, в последние годы подавляющее большинство хозяйств практикуют вместо многопольных короткоротационные севообороты с применением поверхностной, мелкой или комбинированной систем обработки почвы. Запасы семян и присутствие вегетирующих сорняков в посевах таких севооборотов изучены недостаточно.

Целью наших исследований было установить степень потенциальной засоренности посевов в короткоротационных полевых севооборотах Донбасса при применении различных способов и глубины основной обработки почвы.

Материалы и методы исследования. Исследования проводили в полевых севооборотах, заложенных в 2012 г. на черноземных почвах агрофирмы «Житница», территория которой расположена в Крынско-Нагольчанском сельскохозяйственном районе. В опытах изучали черехпольные севообороты с таким чередованием культур:

1. Пар черный – озимая пшеница – кукуруза на зерно – подсолнечник;
2. Горох – озимая пшеница – ячмень яровой – подсолнечник;
3. Сорго – кукуруза на зерно – ячмень яровой – подсолнечник.

В севооборотах применяли разные способы основной обработки почвы: А) отвальную вспашку под все культуры на 22–24 см; Б) мелкую обработку почвы под все культуры на 10–12 см; В) комбинированную: отвальную вспашку на 22–24 см под пропашные культуры и мелкую обработку почвы на 10–12 см под зерновые колосовые и зернобобовые.

Размещение делянок – систематическое, повторность опытов – трехкратная. Технология выращивания культур, кроме изучаемых приемов, общепринятая для региона.

Потенциальную засоренность почвы семенами сорняков определяли путем отмывания семян с почвы, образцы которой отбирали поздно осенью, зимой или рано весной, актуальную засоренность посевов – путем прямого подсчета и взвешивания сорняков [13].

Семенную продуктивность сорняков определяли дифференцированно для каждого вида путем прямых подсчетов по каждой особи или путем обмолота семян с 50–100 растений с последующим их взвешиванием, отбором средней пробы, определением ее массы и перерасчетом на 1 растение [10].

Закладку и проведение опытов, учеты и наблюдения в них проводили по общепринятым методикам [1].

Результаты исследования и их обсуждение. Установлено, что все поля севооборотов имели высокий потенциал засоренности. Перед закладкой опытов в пахотном слое почвы содержалось 71,56 тыс. шт./м² семян сорняков различных ботанических семейств, преимущественно *Amaranthaceae*, *Asteraceae*, *Brassicaceae*, *Chenopodiaceae*, *Poaceae*. Размещение их в слоях почвы было неравномерным и составляло на глубине 0–10 см – 49,2%, 10–20 см – 27,5%, 20–30 см – 23,3% от общего количества семян в пахотном слое.

Исследуемые нами севообороты по-разному влияли на потенциальный запас семян сорных растений в почве. После первой ротации по всем способам обработки почвы в пахотном слое почвы в зернопаропропашном севообороте запасы семян сорняков составляли 73,26 тыс. шт./м², зернопропашном – 77,93, пропашном – 87,58 тыс. шт./м², то есть возрастали в сравнении с исходными соответственно на 2,4%, 8,9% и 22,4%. После второй ротации засоренность почвы незначительно (на 0,18%) снижалась лишь в зернопаропропашном севообороте, тогда как в зернопропашном и пропашном севооборотах – возрастала еще на 2,7 и 11,6% (табл.).

Еще более существенно потенциальная засоренность почвы в севооборотах изменялась под влиянием обработки почвы. Наиболее высокой как в посевном, так и пахотном слоях почвы она была по мелкой обработке, достигая после первой ротации севооборотов 79,21–96,10 тыс. шт./м², а после второй – 83,54–117,6 тыс. шт./м² семян сорняков, что на 10,6–34,3% больше от исходной.

Применение вспашки во всех севооборотах по сравнению с мелкой обработкой способствовало уменьшению количества семян сорных растений в первой ротации на 4,4–5,4%, а во второй – на 11,2–28,3%. Вместе с тем по сравнению с исходным запасом засоренность почвы все же после первой ротации возрастала на 6,0–27,4%, после второй – в пропашном севообороте возрастала на 0,49%, а в зернопропашном и зернопаропропашном – снижалась на 0,2–1,0%.

Комбинированная система обработки почвы обеспечивала снижение засоренности почвы уже после первой ротации в зернопаропропашном севообороте на 9,56%, зернопропашном – на 2,47%, а после второй – еще на 6,2% и 3,2%, тогда как в пропашном севообороте снижение засоренности почвы отмечалось лишь во второй ротации.

При этом во всех севооборотах доля семян, размещенных в слое почвы 0–10 см, по мелкой обработке почвы составляла 50,1–55,3%, по вспашке – 30,3–37,8%, комбинированной обработке – 34,7–41,2% от общего количества семян в пахотном слое, что в дальнейшем и обуславливало самую высокую актуальную засоренность посевов по мелкой обработке. При этом после первой ротации всех севооборотов соотношение однодольных видов сорных растений к двудольным было равным 1 : 1,2, тогда как после второй ротации – 1 : 1,9, то есть засоренность возрастала главным образом за счет двудольных сорняков, отличающихся высокой семенной продуктивностью.

Таблица – Потенциальная засоренность почвы семенами сорняков в различных севооборотах в зависимости от систем обработки почвы, 2017–2020 гг.

Севооборот	Основная обработка почвы	Слой почвы, см	После первой ротации			После второй ротации		
			однодольные	двудольные	всего	однодольные	двудольные	всего
1	А	0-10	9,34	13,72	23,06	9,00	13,58	22,58
		10-20	9,72	15,17	24,89	9,52	15,48	25,00
		20-30	13,25	14,65	27,90	8,02	19,52	27,54
		0-30	32,31	43,54	75,85	26,54	48,58	75,12
	Б	0-10	20,41	22,76	43,17	18,08	23,13	46,21
		10-20	9,67	12,27	21,94	8,60	14,61	23,21
		20-30	6,10	8,00	14,10	3,37	10,75	14,12
		0-30	36,18	43,03	79,21	30,05	53,49	83,54
	В	0-10	9,77	13,43	23,20	8,22	12,88	21,10
		10-20	10,23	11,08	21,31	8,07	12,49	20,56
		20-30	10,03	10,18	20,21	7,88	11,19	19,07
		0-30	30,03	34,69	64,72	24,17	36,56	60,73
2	А	0-10	14,06	16,10	30,16	11,85	18,29	30,14
		10-20	8,04	10,00	18,04	6,05	12,00	18,05
		20-30	15,07	16,21	31,28	12,22	19,27	31,49
		0-30	37,53	42,31	79,84	30,11	49,57	79,68
	Б	0-10	19,80	23,40	43,20	17,12	33,43	50,55
		10-20	12,19	12,33	24,52	9,00	19,25	28,25
		20-30	7,29	9,14	16,43	4,76	9,20	13,96
		0-30	39,28	44,87	84,15	30,88	61,88	92,76
	В	0-10	10,67	15,04	25,71	7,24	17,92	25,16
		10-20	9,29	14,19	23,48	7,49	14,34	21,83
		20-30	8,43	12,17	20,60	7,70	12,89	20,59
		0-30	28,39	41,10	69,79	22,43	45,15	67,58
3	А	0-10	15,68	17,28	32,96	11,17	21,83	33,00
		10-20	10,35	13,52	23,87	8,79	15,06	23,85
		20-30	16,83	17,54	34,37	15,76	19,04	34,80
		0-30	42,86	48,34	91,20	35,72	55,93	91,65
	Б	0-10	22,82	25,32	48,14	22,03	38,64	60,67
		10-20	14,43	16,53	30,96	10,91	30,52	41,43
		20-30	7,25	9,75	17,00	3,65	11,85	15,50
		0-30	44,50	51,60	96,10	36,59	81,01	117,6
	В	0-10	14,42	16,56	30,98	11,91	18,99	30,90
		10-20	8,82	14,39	23,21	5,95	16,92	22,87
		20-30	9,78	11,47	21,25	7,00	14,20	21,20
		0-30	33,02	42,42	75,44	24,86	50,11	74,97

В общем видовом разнообразии семян сорных растений в первой ротации в посевах пропашных культур преобладали *Amaranthus retroflexus* L., *Ambrosia artemisiifolia* L., *Chenopodium album* L., *Echinochloa crusgalli* (L.) P. Beauv., *Fumaria schleicheri* Soy.-Willem., *Setaria pumila* (Poir.) Roem ex Schult., *S. viridis* (L.) P. Beauv., *Sinapis arvensis* L., а во второй – те же сорняки, но доля *Chenopodium album* L., *Fumaria schleicheri* Soy.-Willem., *Setaria pumila* (Poir.) Roem ex Schult., *S. viridis* (L.) P. Beauv., *Sinapis arvensis* L. уменьшилась, но увеличилась *Ambrosia artemisiifolia* L., *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen., *Echinochloa crusgalli* (L.) P. Beauv., *Xanthium albinum* (Widder) H. Scholz.

Были обнаружены не встречающиеся в первой ротации семена *Abutilon theophrastii* Medik., *Euphorbia virgate* Waldst.

Семенная продуктивность сорняков в различных синузях пропашных культур составляла в целом от 310–630 шт. до 23–59 тыс. шт. с одного растения.

В посевах зерновых колосовых и зернобобовых преобладали *Ambrosia artemisiifolia* L., *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Consolida regalis* S.F. Gray, *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl, *Erigeron canadensis* L., *Lactuca serriola* L., *Lamium paczoskianum* Worosch., *Senecio vernalis* Waldst. ex Kit., *Sisymbrium loeselii* L., *Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch. Bip., *Xanthium albinum* (Widder) H. Scholz. и др. Во второй ротации севооборотов стали реже встречаться, *Consolida regalis* S.F., *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl, *Sisymbrium loeselii* L., но чаще – *Anisantha tectorum* (L.) Nevski, *Papaver rhoeas* L., сорняки-эфемеры: *Ceratocephala testiculata* (Crantz) Besser, *Erodium cyonium* (L.) L'Her., *Thlaspi perfoliatum* L.

Семенная продуктивность всех сорняков в сорных синузях зерновых колосовых культур в целом была ниже, чем в посевах пропашных культур и не превышала 16–47 шт. семян в синузях сорняков-эфемеров и 623–711 шт. в синузях других видов. При отсутствии лущения стерни после уборки урожая такие пожнивные сорняки как *Ambrosia artemisiifolia* L., *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen., *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Echinochloa crusgalli* (L.) P. Beauv. и др. отрастали и формировали на каждом растении в среднем от 0,9 до 1,4 тыс. шт. семян, которые осыпались на почву и пополняли потенциальные их запасы.

Выводы. Минимальные накопления семян сорных растений в посевном и пахотном слоях почвы обеспечиваются при внедрении короткоротационных зернопропашных севооборотов. В зернопропашных севооборотах потенциальная засоренность почвы возрастает на 2,7–8,9%, а в пропашных – на 11,6–22,4%. Эффективное снижение потенциальных запасов семян сорняков достигается путем комбинированной обработки почвы, когда под зерновые колосовые и зернобобовые культуры проводится мелкая обработка на 10–12 см, а под пропашные – вспашка на 22–24 см.

Список литературы

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
2. Иващенко А.А. Зеленые соседи / А.А. Иващенко. – К.: Феникс, 2019. – 480 с.
3. Конопля Н.И. Экологичные пути контроля сорняков / Н.И. Конопля, С.В. Маслиев, О.Н. Курдюкова // Защита и карантин растений. – 2014. – № 1. – С. 24–26.
4. Кудря С.И. Потенциальная засоренность почвы семенами сорняков в короткоротационных севооборотах Левобережной части степи Украины / С.И. Кудря, Н.А. Кудря // Комплексные исследования растений-экспрелентов и системы защиты пахотных земель в Украине от сорняков. – К.: Колобиг, 2018. – С. 52–56.
5. Курдюкова О.Н. Система основной обработки почвы и засоренность посевов в севообороте О.Н. Курдюкова // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2016. – № 2. – С. 76–81.
6. Курдюкова О.Н. Семенная продуктивность различных видов сорных растений / О.Н. Курдюкова, Н.И. Конопля // Вестник защиты растений. – 2014. – № 1. – С. 30–35.
7. Курдюкова О.Н. Плодовитость сорных растений различных типов и биогрупп в посевах и рудеральных экотопах / О.Н. Курдюкова // Вестник защиты растений. – 2015. – № 3 (85). – С. 26–29.
8. Курдюкова О.Н. Видовая и фазовая чувствительность сорняков к гербицидам / О.Н. Курдюкова, Е.П. Тыщук // Защита и карантин растений. – 2017. – № 12. – С. 16–18.
9. Курдюкова О.Н. Динамика изменения видового состава сегетально-рудеральной флоры степей Украины / О.Н. Курдюкова, Е.П. Тыщук // Региональные ботанические исследования как основа сохранения

биоразнообразия. Материалы Всероссийской (с международным участием) научной конференции, посвященной 100-летию Воронежского государственного университета, 100-летию кафедры ботаники и микологии, 95-летию Воронежского отделения Русского Ботанического общества. Под редакцией В.А. Агафонова. – 2018. – С. 58–61.

10. Курдюкова О.Н. Методика определения семенной продуктивности сорных растений / О.Н. Курдюкова, Е.П. Тышук // Растительные ресурсы. – 2019. – Том 55, № 1. – С. 130–138.

11. Кунак В.Д. Засоренность почвы семенами сорняков в зоне восточной Лесостепи Украины / В.Д. Кунак, А.М. Соколо-Поповский, И.В. Шам // Проблемы сорняков и пути снижения засоренности пахотных земель. – К.: Колобиг, 2014. – С. 107–116.

12. Маслиев С.В. Влияние обработки почвы на засоренность посевов и урожайность пищевых подвидов кукурузы / С.В. Маслиев, О.Н. Курдюкова // Вестник Воронежского государственного университета. – 2014. – № 3 (42). – С. 31–34.

13. Методические рекомендации по учету и картированию засоренности посевов / Под ред. А.В. Фисюнова. – Днепропетровск: ВНИИК, 1974. – 71 с.

14. Циков В.С. Защита зерновых культур от сорняков в Степи Украины / В.С. Циков, Л.П. Матюха. – Днепропетровск: Новая идеология, 2018. – 211 с.

References

1. Dospikhov V.A. Metodika polevogo opyta / V.A. Dospikhov. – M.: Agropromizdat, 1985. – 351 s.
2. Ivashchenko A.A. Zelenyi sosed / A.A. Ivashchenko. – K.: Feniks, 2019. – 480 s.
3. Konoplya N.I. Ekologichnye puti kontrolya sornyakov / N.I. Konoplya, S.V. Maslyev, O.N. Kurdyukova // Zashchita i karantin rasteniy. – 2014. – № 1. – S. 24–26.
4. Kudrya S.I. Potentsialnaya zasorennost pochvy semenani sornyakov v korotkorotatsionnykh sevooborotakh Levoberezhnoy chasti stepi Ukrainy / S.I. Kudrya, N.A. Kudrya // Kompleksnye issledovaniya rasteniy-eksprententov i sistemy zashchity pakhotnykh zemel v Ukraine ot sornyakov. – K.: Kolobig, 2018. – S. 52–56.
5. Kurdyukova O.N. Sistema osnovnoy obrabotki pochvy i zasorennost posevov v sevooborote / O.N. Kurdyukova // Izvestiya Timiryazevskoy selskokhozyaystvennoy akademii. – 2016. – № 2. – S. 76–81.
6. Kurdyukova O.N. Semennaya productivnost razlichnykh vidov sornykh rasteniy / O.N. Kurdyukova, N.I. Konoplya // Vestnik zashchity rasteniy. – 2014. – № 1. – S. 30–35.
7. Kurdyukova O.N. Plodovitost somikh rasteniy razlichnykh tipov i biograpp v posevakh i ruderalnykh ekotopakh / O.N. Kurdyukova // Vestnik zashchity rasteniy. – 2015. – № 3(85). – S. 26–29.
8. Kurdyukova O.N. Vidovaya i fazovaya chuvstvitelnost sornyakov k gerbitsidam / O.N. Kurdyukova, E.P. Tyshchuk // Zashchita i karantin rasteniy. – 2017. – № 12. – S. 16–18.
9. Kurdyukova O.N. Dinamika izmeneniya vidovogo sostava segetalno-ruderalnoy flory stepey Ukrainy / O.N. Kurdyukova, E.P. Tyshchuk // Rehionalnye botanicheskie issledovaniya kak osnova sokhraneniya bioraznoobraziya. Materialy Vserossiyskoy (s mezhdunarodnym uchastiem) nauchnoy konferentsii, posvyashchennoy 100-letiyu Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta, 100-letiyu kafedry botaniki i mikologii, 95-letiyu Voronezhskogo otdeleniya Russkogo Botanicheskogo obshchestva. Pod redaktsiey V.A. Agafonova. – 2018. – S. 58–61.
10. Kurdyukova O.N. Metodika opredeleniya semennoy produktivnosti sornykh rasteniy / O.N. Kurdyukova, E.P. Tyshchuk // Rastitelnye resursy. – 2019. – T. 55. – № 1. – S. 130–138.
11. Kunak V.D. Zasorennost pochvy semenami sornyakov v zone Lesostepi Ukrainy / V.D. Kunak, A.M. Sokolo-Popovskiy, I.V. Sham // Problemy sornyakov i puti snizheniya zasorennosti pakhotnykh zemel. – K.: Kolobig, 2014. – S. 107–116.
12. Maslyev S.V. Vliyanie obrabotki pochvy na zasorennost posevov i urozhaynost pishchevykh podvidov kukuruzy / S.V. Maslyev, O.N. Kurdyukova // Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2014. – № 3 (42). – S. 31–34.
13. Metodicheskie rekomendatsii po uchetu i kartirovaniyu zasorennosti posevov / Pod red. A.V. Fisyunova. – Dnepropetrovsk: VNIK, 1974. – 71 s.
14. Tsikov V.S. Zashchita zernovykh kultur ot sornyakov v Stepі Ukrainy / V.S. Tsikov, L.P. Matyukha. – Dnepropetrovsk: Novaya ideologiya, 2018. – 211 s.

Сведения об авторах

Тимошин Николай Николаевич – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заведующий кафедрой земледелия и экологии окружающей среды ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», e-mail: zemledelie2016@yandex.ru

Барановский Александр Васильевич кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, доцент кафедры земледелия и экологии окружающей среды ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», e-mail: zemledelie2016@yandex.ru

Конопля Роман Александрович – аспирант кафедры землеустройства, ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», e-mail: zemledelie2016@yandex.ru

Information about author

Timoshyn Nikolay Nikolaevich – PhD in Agricultural Sciences, Docent, Head of the Department of Agriculture and Ecology of the Environment, SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», e-mail: zemledelie2016@yandex.ru

Baranovskiy Aleksander Vasilevich – PhD in Agricultural Sciences, Docent, Head of the Department of Agriculture and Ecology of the Environment, SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», e-mail: zemledelie2016@yandex.ru

Konoplya Roman Aleksandrovich – Graduate student of the Department of organization of land exploitation, SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», e-mail: zemledelie2016@yandex.ru

УДК 581.5.633.34

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ ОБРАЗЦОВ СОИ

А.А. Шигидин, Т.Г. Ващенко

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»,
Воронеж, Россия

e-mail: biolog2011@rambler.ru

Аннотация. В последние десятилетия, помимо обязательной селекции на урожайность, современная селекция направлена на повышение климатической адаптивности новых сортов сои в основных зонах возделывания культуры. Представлены результаты экологического испытания образцов сои в трех пунктах исследования в Беларуси и Центральном Черноземье РФ. Выделены 5 высокопродуктивных образцов, достоверно превысивших стандарт (сорт Мезенка) по урожайности зерна: 1209-3в (30,8 ц/га), 1214-1л (28,0 ц/га), 0829-202 (27,3 ц/га), 1123-3л (27,0 ц/га) и 1209-6в (26,8 ц/га). Лучшим по результатам экологического испытания был сортообразец 1209-3в, средняя урожайность зерна которого составила 30,8 ц/га, а содержание протеина – 43,3 %, его целесообразно передать в Государственное сортоиспытание РФ.

Ключевые слова: образцы сои; экологическое испытание; урожайность; гомеостатичность; коэффициент вариации.

UDC 581.5.633.34

ECOLOGICAL TESTING OF SOYBEAN SAMPLES

A.A. Shigidin, T.G. Vashchenko

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, Voronezh, Russia

e-mail: biolog2011@rambler.ru

Abstract. In recent decades, in addition to obligatory performance selection, modern plant breeding is aimed at increasing the climatic adaptability of new soybean varieties in the main crop cultivation zones. The results of ecological testing of soybean samples in three research points in Belarus and in the Central Chernozem Region of Russia are presented. Five highly productive samples were identified that significantly exceeded the standard (the Mezenka variety) in grain yield: 1209-3b (30.8 c/ha), 1214-1l (28.0 c/ha), 0829-202 (27.3 c/ha), 1123-3l (27.0 c/ha), and 1209-6b (26.8 c/ha). According to the results of the environmental test the best sample was 1209-3b, the average grain yield of which was 30.8 c/ha, and the protein content was 43.3%. This sample is advisable to be passed to the State Committee for the Testing of New Varieties of Agricultural Plants.

Keywords: soybean samples; environmental testing; yield; homeostaticity; coefficient of variation.

Введение. Выведение сортов, формирующих максимальное количество высококачественной продукции с единицы площади, является основной целью селекции любой сельскохозяйственной культуры. Однако чувствительность некоторых сортов к неблагоприятным условиям выращивания сужает ареал и ограничивает их распространение [2], что делает актуальной работу по экологическому испытанию селекционного материала.

Одним из важнейших факторов, обуславливающих эффективное выращивание сои, является использование современных высокопродуктивных, технологичных сортов. Учитывая большой ареал выращивания сои в России и Беларуси и, соответственно, разнообразие природно-климатических условий, основной задачей селекции на современном этапе является создание сортов, сочетающих высокий генетический потенциал урожайности с адаптивностью к конкретным условиям выращивания.

Селекционерами создано более сотни сортов сои с разной продолжительностью периода вегетации для разных климатических зон, приспособленных к механизированному

возделыванию. Урожайность сорта обуславливается как почвенно-климатическими, агротехническими факторами, так и структурой продуктивности растений сорта [1, 11].

В последние десятилетия, помимо обязательной селекции на урожайность, современная селекция направлена на повышение климатической адаптивности новых сортов в основных зонах возделывания культуры [4, 5, 6].

Цель исследований: анализ результатов экологического испытания образцов сои в условиях Беларуси и Центральном Черноземье (ЦЧР) Российской Федерации для использования в селекции.

Задачи исследований: провести оценку сортообразцов сои по урожайности, качеству зерна и стабильности.

Материалы и методы исследования. Исследования проводили в 2020 г. в трех пунктах: Воронежский ГАУ (г. Воронеж), Институт генетики и цитологии НАН Беларуси (г. Минск) и КФХ «Люболь», д. Иванова Слобода (Гомельская область, Беларусь).

Учётная площадь делянки – 10 м², повторность четырёхкратная. Способ размещения делянок – рендомизированный.

Сою выращивали по рекомендуемой технологии. Посев и уборку проводили селекционными сеялкой и комбайном. Способ уборки зерна – однофазный с поделяночным учетом урожая и последующим пересчетом на 14% влажность и 100% чистоту семян.

Объект исследований – 19 образцов сои, прошедших индивидуальный отбор из F₄ гибридных комбинаций в Институте генетики и цитологии НАН Беларуси, с которым кафедра селекции, семеноводства и биотехнологии Воронежского ГАУ проводит совместные исследования согласно договору о творческом сотрудничестве. В качестве стандарта высевали сою сорта Мезенка.

В 2020 г. метеорологические условия в пунктах исследования значительно различались, что позволило оценить образцы по их стабильности (рис. 1).

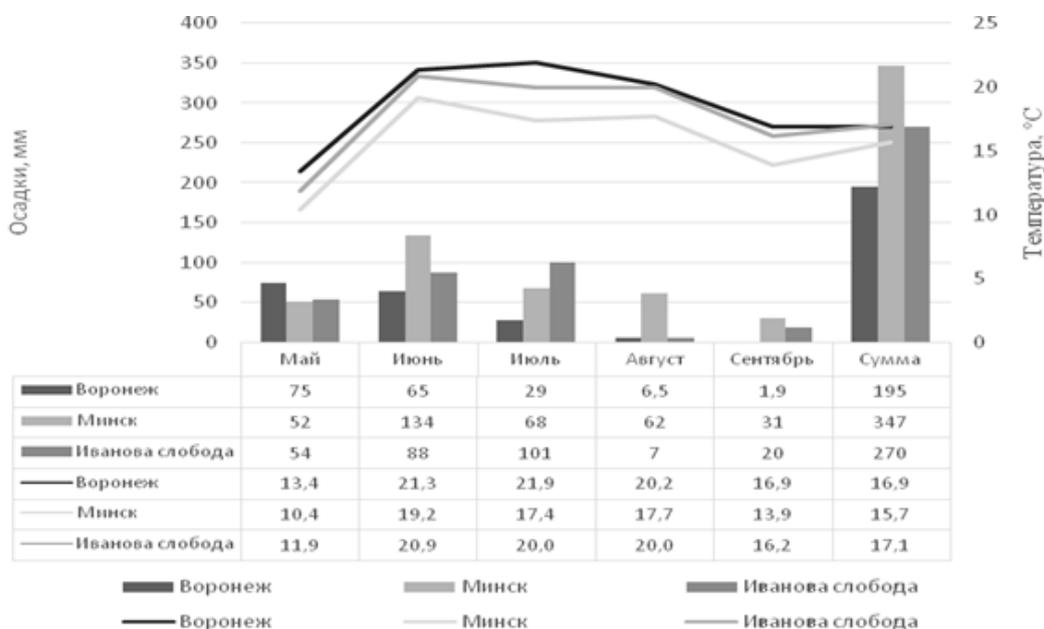


Рисунок 1 – Метеоусловия в пунктах исследования

В мае наиболее благоприятные погодные условия отмечены в Воронеже, месяц был теплым и влажным. В Минске и Ивановой Слободе в мае осадков было достаточно, но было прохладнее, по сравнению с Воронежем на 3 и 1,5°С соответственно, что отразилось на несколько более позднем появлении всходов сои.

Июнь во всех 3-х пунктах был благоприятным, поэтому соя сформировала мощную вегетативную массу. В Воронеже в июле было отмечено выпадение значительно меньшего количества осадков, чем в Ивановой Слободе и Минске на 72 и 39 мм и было теплее на 1,9

и 4,5°C соответственно. Август во всех трех пунктах был сходными по погодными условиями, при этом в Минске было несколько прохладнее (на 2,5 и 2,3°C и выпало больше на 55,0 мм осадков). Основная часть осадков в Минске отмечена в начале июля и во второй половине августа, что привело к некоторому снижению урожайности зерна сои. Сентябрь также, как и в август, по температурному режиму в Воронеже и Ивановой Слободе незначительно различались, где было на 3 и 2,3°C соответственно теплее, чем в Минске. По количеству осадков сентябрь в Воронеже был сухой, но так как уборка сои проходила в начале месяца, это не сказалось на снижении урожайности и качества зерна сои. Погодные условия в Воронеже отличались тем, что большая часть осадков припала на начальные фазы роста и развития растений сои, и небольшое их количество наблюдалось, когда соя находилась в фазах цветения и налива бобов, но запаса влаги оказалось достаточно для формирования высокого урожая зерна. Таким образом, можно заключить, что в Воронеже и Ивановой Слободе погодные условия в 2020 г. были наиболее благоприятными для выращивания сои.

Использованы полевой и лабораторный методы. Закладку полевых опытов, учеты и наблюдения проводили по методике Б.А. Доспехова [3], Г.С. Посыпанова [9], международному классификатору ВИР [7] и методике Госсортоиспытания [8]. Содержание белка в семенах определяли на приборе Infratek 1241. Статистическую обработку данных проводили с помощью пакета STATISTICA 6.0 [10].

Результаты исследования и их обсуждение. Урожайность зерна является одним из главных признаков, определяющих хозяйственную ценность образцов, независимо от направления селекционной работы.

Образцы сои, достоверно превысившие стандарт:

в Ивановой Слободе – 0829-202 (31,6 ц/га), 1123-3л (31,6 ц/га), 1205-1м (30,4 ц/га), 1209-3в (33,1 ц/га), 1113-6в (32,1 ц/га), 1123-3в (34,0 ц/га) и 0837-7 (28,8 ц/га);

в Минске – 1214-1л (26,9 ц/га), 1123-3л (20,5 ц/га), 1203-1в (22,5 ц/га), 1209-3в (27,6 ц/га) и 1218-5в (21,5 ц/га);

в Воронеже – 1208-1л (32,8 ц/га), 0829-202 (30,8 ц/га), 1209-3в (31,6 ц/га), 1209-6в (30,8 ц/га) и 1011-14 (31,2 ц/га) (табл. 1).

Таблица 1 – Урожайность зерна, коэффициент вариации и гомеостатичность образцов сои

Образец	Урожайность, ц/га				Коэффициент вариации (V), %	Гомеостатичность, Nom
	Ив. Слобода	Минск	Воронеж	Средняя		
1	2	3	4	5	6	7
Мезенка, St.	26,4	17,0	27,2	24,5	24,7	8,0
1208-1л	28,6	17,3	32,8*	26,2	21,8	7,7
1211-3л	23,6	16,7	25,1	21,8	26,2	9,9
1214-1л	27,4	26,9*	29,7	28,0	20,4	49,0
0829-202	31,6*	19,4	30,8*	27,3	20,9	11,4
1110-5л	22,5	15,5	27,1	21,7	26,3	7,1
1110-10л	28,6	17,0	29,3	25,0	22,9	8,9
1123-3л	31,6*	20,5*	29,0	27,0	21,2	15,0
1205-1м	30,4*	18,8	26,4	25,2	22,7	14,6
1205-2м	28,2	19,1	25,2	24,2	23,6	16,8
1203-1в	19,7	22,5*	27,1	23,1	24,7	20,3
1204-3в	27,5	19,8	27,3	24,9	23,0	14,5
1209-3в	33,1*	27,6*	31,6*	30,8	18,6	41,5
1209-6в	29,7	16,9	30,8*	26,8	21,3	9,0
1218-5в	28,7	21,5*	29,1	26,4	21,6	16,0
1113-6в	32,1*	18,2	27,7	26,0	22,0	12,5
1123-3в	34,0*	16,0	29,0	26,3	21,7	9,3
0837-7	28,8*	14,0	29,2	24,0	23,8	6,6
1011-14	30,0	17,0	31,2*	26,1	21,9	8,4
0926-1	21,2	13,9	30,2	21,8	26,2	5,1
НСР	3,4	2,9	3,2			

Примечание: * – выделены образцы, достоверно превысившие стандарт при 0,5% уровне значимости.

Во всех трех пунктах исследований сортообразец 1209-3в достоверно превысил стандарт, его средняя урожайность составила 30,8 ц/га.

Одним из важных показателей, характеризующих устойчивость растений к воздействию неблагоприятных факторов среды, является гомеостаз, являющийся универсальным свойством в системе взаимоотношения генотип-среда. Под гомеостазом можно, в частности, понимать способность генотипа сводить к минимуму последствия воздействий неблагоприятных погодных условий.

Критерием гомеостатичности сортов можно считать их способность поддерживать низкую вариабельность признака продуктивности (коэффициент вариации – V). Таким образом, связь гомеостатичности (Ном) с коэффициентом вариации (V) характеризует устойчивость признака в изменяющихся условиях среды.

Наибольшая стабильность отмечена у образца сои 1209-3в, о чем свидетельствует меньшее значение коэффициента вариации (18,6%) и высокая гомеостатичность (Ном = 41,5), а также сортообразец 1214-1л (V = 20,4%, Ном = 49,0). Существенная вариабельность и низкая гомеостатичность отмечена у сортообразцов 0926-1 (V = 26,2%; Ном = 5,1), 1110-5л (V = 26,3%; Ном = 7,1), что свидетельствует об их низкой адаптивности.

Важнейшим показателем качества зерна у сои является содержание протеина. У образцов сои содержание белка варьировалось от 39,5% (1211-3л) до 43,8% (0926-1). Во всех трех пунктах исследования по содержанию протеина в зерне достоверно превысили стандарт образцы 1209-3в, 1123-3в и 0926-1в, среднее содержание протеина в зерне составило 43,3%, 43,8% и 43,8% соответственно (табл. 2).

Таблица 2 – Содержание протеина в зерне и сбор белка у образцов сои

Образец	Содержание протеина, %				Сбор белка, ц/га			
	Ив. Слобода	Минск	Воронеж	Среднее	Ив. Слобода	Минск	Воронеж	Среднее
Мезенка St.	41,5	44,6	40,8	42,3	11,0	7,0	11,1	9,7
1208-1л	37,8	41,8	40,8	40,1	10,8	7,2	13,4*	10,5
1211-3л	38,8	41,2	38,5	39,5	9,2	6,9	9,7	8,6
1214-1л	40,2	43,7	40,6	41,5	11,0	11,8*	12,1	11,6
0829-202	42,3	43,0	39,8	41,7	13,4*	8,3	12,3	11,3
1110-5л	41,2	42,2	40,8	41,4	9,3	6,5	11,1	9,0
1110-10л	39,7	43,9	40,2	41,3	11,4	7,5	11,8	10,2
1123-3л	42,6	43,8	41,3	42,6	13,5*	9,0*	12,0	11,5
1205-1м	42,4	43,1	39,6	41,7	12,9	8,1	10,5	10,5
1205-2м	40,3	43,9	39,4	41,2	11,4	8,4	9,9	9,9
1203-1в	46,1*	44,2	40,1	43,5	9,1	9,9*	10,9	10,0
1204-3в	40,8	41,9	39,3	40,7	11,2	8,3	10,7	10,1
1209-3в	42,1*	45,6*	42,2*	43,3	13,9*	12,6*	13,3*	13,3
1209-6в	39,8	41,7	40,6	40,7	11,8	7,0	12,5*	10,5
1218-5в	42,6	41,5	40,3	41,5	12,2	8,9*	11,7	11,0
1113-6в	43,4*	43,7	37,2	41,4	13,9*	8,0	10,3	10,7
1123-3в	44,6*	45,3*	41,6*	43,8	15,2*	7,2	12,1	11,5
0837-7	43,2*	45,8*	40,3	43,1	12,4	6,4	11,8	10,2
1011-14	43,1*	45,5*	41,5	43,3	12,9	7,7	12,9*	11,2
0926-1	44,4*	46,2*	40,8*	43,8	9,4	6,4	12,3	9,4
НСР	1,5	0,6	0,7		1,9	1,8	1,2	

Примечание: * – выделены образцы, достоверно превысившие стандарты при 0,5% уровне значимости.

Показатель сбора белка с 1 га у образцов сои варьировался от 8,6 ц/га (1211-3л) до 13,3 ц/га (1209-3в). Во всех трех пунктах исследования по содержанию протеина в зерне достоверно превысил стандарт образец 1209-3в, средний сбор белка с 1 га у него составил 13,3 ц/га.

Одновременно по урожайности, содержанию протеина в зерне и стабильности лучшим был образец 1209-3в, достоверно превысивший стандарт по всем трем

показателям.

Выводы. В результате экологической оценки 19 образцов сои были выделены 5 высокопродуктивных образцов, достоверно превысивших стандарт по урожайности зерна: 1209-3в (30,8 ц/га), 1214-1л (28,0 ц/га), 0829-202 (27,3 ц/га), 1123-3л (27,0 ц/га) и 1209-6в (26,8 ц/га).

Во всех трех пунктах исследований лучшим был сортообразец 1209-3в, средняя урожайность зерна у которого составила 30,8 ц/га.

Меньшее значение коэффициента вариации и высокая гомеостатичность, свидетельствующие о большей стабильности урожайности, отмечены у 2 образцов сои 1209-3в ($V = 18,6\%$, $\text{Ном} = 41,5$) и 1214-1л ($V = 20,4\%$, $\text{Ном} = 49,0$). Они представляют практический интерес в качестве исходного материала при селекции на высокую продуктивность и адаптивность.

Лучшим в разных экологических условиях по урожайности и стабильности, а также качеству зерна по результатам экологического испытания в 2020 г. стал образец сои 1209-3в, который целесообразно передать в Государственное сортоиспытание РФ.

Список литературы

1. Баранов, В.Ф. Соя на Кубани / В.Ф. Баранов, А.В. Кочегура, В.М. Лукомец. — Краснодар : ВНИИМК, 2009. — 321 с.
2. Белявская, Л.Г. Оценка экологической стабильности и пластичности сортов сои / Л.Г. Белявская, Ю.В. Белявский, А.А. Дьянова // *Зернобобовые и крупяные культуры*. — 2018. — Вып. 4 (28). — С. 42–45.
3. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) : учебник для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений по агрономическим специальностям / Б.А. Доспехов. — 6-е изд., стер., перепеч. с 5-го изд. 1985 г. — Москва : Альянс, 2011. — 350 с.
4. Зайцев, Н.И. Перспективы и направления селекции сои в России в условиях реализации национальной стратегии импортозамещения / Н.И. Зайцев, Н.И. Бочкарев, С.В. Зеленцов // *Масличные культуры*. — 2016. — Вып. 2 (166). — С. 3–11.
5. Зеленцов, С.В. Пути адаптации сельского хозяйства России к глобальным изменениям климата на примере экологической селекции сои / С.В. Зеленцов, Е.В. Мошненко // *Научный диалог. Естествознание и экология*. — 2012. — № 7. — С. 40–59.
6. Лукомец, В.М. Перспективы и резервы расширения производства масличных культур в Российской Федерации / В.М. Лукомец, С.В. Зеленцов, К.М. Кривошлыков // *Масличные культуры*. — 2015. — Вып. 4 (164). — С. 81–102.
7. Международный классификатор СЭВ рода *Glycine Willd.* / Сост Л. Щелко и др. — Ленинград : ВИР, 1990. — 38 с.
8. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып. 3 ; под общ. ред. М.А. Федина. — Москва, 1985. — 267 с.
9. Посыпанов, Г.С. Методы изучения биологической фиксации азота воздуха : справочное пособие / Г.С. Посыпанов. — Москва : Агропромиздат, 1991. — 299 с.
10. Хангильдин, В.В. О принципах моделирования сортов интенсивного типа / В.В. Хангильдин // *Генетика качественных признаков сельскохозяйственных растений*. — Москва : Наука, 1978. — С. 111–116.
11. Щелко, Л.Г. Соя. Генофонд и селекция зерновых бобовых культур (люпин, вика, соя, фасоль) / Л.Г. Щелко; под. ред. Н.И. Корсакова. — Ленинград : ВИР, 1975. — 158 с.

References

1. Baranov, V.F., Kochegura, A.V. and Lukomets, V.M. 2009. Soya na Kubani [Soybean in the Kuban]. Krasnodar, VNIIMK Publ. 321 p.
2. Belyavskaya, L.G., Belyavsky, Yu.V. and Diyanova, A.A. 2018. Otsenka ekologicheskoy stabil'nosti i plastichnosti sortov soi [Assessment of ecological stability and plasticity of soybean varieties]. *Zernobobovye i krupyanye kul'tury* [Leguminous and cereal crops]. Vol. 4 (28). Pp. 42-45.
3. Dospikhov, B.A. 2011. Metodika polevogo opyta (s osnovami statisticheskoy obrabotki rezul'tatov issledovaniy) : uchebnik dlya studentov vysshikh sel'skokhozyajstvennykh uchebnykh zavedenij po agronomicheskim spetsial'nostyam [Methodology of Field Trial (with the basics of statistical processing of research results): textbook for students of higher educational institutions in agronomic specialties]. 6-e izd., ster., perepech. s 5-go izd. 1985 g. [6th ed., stereotype, reprinted from the 5th ed. as of 1985]. Moscow, Alliance Publ. 352 p.
4. Zaitsev, N.I. 2016. Perspektivy i napravleniya seleksii soi v Rossii v usloviyakh realizatsii nacional'noj strategii importozameshheniya [Prospects and directions of soybean breeding in Russia in the context of the implementation of the national import substitution strategy]. *Maslichnye kul'tury* [Oilseeds]. Vol. 2 (166). Pp. 3-11.
5. Zelentsov, S.V. 2012. Puti adaptatsii sel'skogo khozyajstva Rossii k global'nym izmeneniyam klimata na primere ekologicheskoy seleksii soi [Ways of adaptation of agriculture in Russia to global climate changes on the example of ecological soybean breeding]. *Nauchnyj dialog. Estestvoznaniye i ekologiya* [Scientific dialogue. Natural science and ecology]. No. 7. Pp. 40-59.

6. Lukomets, V.M., Zelentsov, S.V. and Krivoslykov, K.M. 2015. Perspektivy i rezervy rasshireniya proizvodstva maslichnykh kul'tur v Rossijskoj Federatsii [Prospects and reserves for expanding the production of oilseeds in the Russian Federation]. *Maslichnye kul'tury* [Oilseeds]. Vol. 4 (164). Pp. 81-102.
7. Mezhdunarodnyj klassifikator SEV roda GlycineWilld. [International classifier of CMEA of the genus GlycineWilld.]. Sost L. Shhelko i dr. [Contributors L. Shhelko, et al]. — Leningrad, VIR Publ., 1990. 38 p.
8. Metodika gosudarstvennogo sortoispytaniya sel'skokhozyajstvennykh kul'tur. Vyp. 3. Pod obshch. red. M.A. Fedina [Methodology of State variety testing of agricultural crops. The third issue; under general editorship of M.A. Fedin]. Moscow, 1983. 184 p.
9. Posypanov, G.S. 1991. Metody izucheniya biologicheskoy fiksatsii azota vozdukha : spravochnoe posobie [Methods of studying the biological fixation of air nitrogen. Handbook]. Moscow, Agropromizdat Publ. 299 p.
10. Hangildin, V.V. 1978. O printsipakh modelirovaniya sortov intensivnogo tipa [Concerning the principles of modeling varieties of intensive type]. *Genetika kachestvennykh priznakov sel'skokhozyajstvennykh rastenij* [Genetics of qualitative traits of agricultural plants]. Moscow, Nauka Publ. Pp. 111-116.
11. Shchelko, L.G. 1975. Soya. Genofond i selektsiya zernovykh bobovykh kul'tur (lyupin, vika, soya, fasol') [Soybean. Genetic pool and selection of grain legumes (lupine, vetch, soybean, common bean)]. Leningrad, VIR. 158 p.

Сведения об авторах

Шигидин Алексей Алексеевич – аспирант кафедры селекции, семеноводства и биотехнологии ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», e-mail: ashigidin@mail.ru.

Ващенко Татьяна Григорьевна – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры селекции, семеноводства и биотехнологии ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», e-mail: biolog2011@rambler.ru.

Information about author

Shigidin Aleksey Alekseevich – Postgraduate Student, the Department of Plant and Seed Selection Breeding and Biotechnology, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, e-mail: ashigidin@mail.ru.

Vashchenko Tatiana Grigorievna – Doctor of Agricultural Sciences, Professor, the Department of Plant and Seed Selection Breeding and Biotechnology, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, e-mail: biolog2011@rambler.ru.

УДК 581.5:633.34(470.32)

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТИВНОСТИ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА
СЕЛЕКЦИОННЫХ ОБРАЗЦОВ СОИ В ЛЕСОСТЕПИ ЦЧР**

А.А.Шигидин, Т.Г. Ващенко

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет» имени императора Петра I,
г. Воронеж, Россия
main@vsau.ru

Аннотация. Приведены результаты оценки экологических показателей продуктивности сои в условиях лесостепи ЦЧР. Выявлены 2 образца сои, *Василиса* и *Вера*, с высокой устойчивостью к стрессу ($L' - 4,66$ и $5,15$) и уровнем стабильности урожайности ($P_{УСС} - 139,0$ и $151,7$), с достоверно большей, в сравнении со стандартом, урожайностью зерна. Коэффициент линейной регрессии ($b_i < 1$) свидетельствует, что они слабо реагируют на изменения условий вегетации, поэтому их можно выращивать при производстве органической сои. Образцы *Люба*, 0837-7 и 1011-14 ($b_i > 1$), являются пластичными, они лучше отзываются на условия вегетации. 4 образца достоверно превзошли стандарт по сбору белка с 1 га: *Василиса*, *Люба*, *Вера* и 1011-14 и один образец – *жир* (*Люба*).

Ключевые слова: образцы сои, стабильность, пластичность, селекционная ценность, урожайность, качество зерна.

UDC 581.5:633.34(470.32)

**ECOLOGICAL INDICATORS OF PRODUCTIVITY AND GRAIN QUALITY OF
SOYBEAN BREEDING SAMPLES IN THE FOREST-STEPPE OF THE CENTRAL
FOREST CCR**

A.A. Shigidin, T.G. Vashchenko

Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, Voronezh, Russia
e-mail: biolog2011@rambler.ru

Abstract. *The results of the assessment of ecological indicators of soybean productivity in the conditions of the forest-steppe of the Central Forest Region are presented. 2 soybean samples, Vasilisa and Vera, with high resistance to stress ($L = 4.66$ and 5.15) and a level of yield stability ($PUSS = 139.0$ and 151.7), with significantly higher grain yield compared to the standard, were identified. The linear regression coefficient ($bi < 1$) indicates that they react poorly to changes in vegetation conditions, so they can be grown in the production of organic soybeans. Luba samples, 0837-7 and 1011-14 ($bi > 1$), are plastic, they respond better to vegetation conditions. 4 samples significantly exceeded the standard for collecting protein from 1 ha: Vasilisa, Lyuba, Vera and 1011-14 and one sample - fat (Lyuba).*

Keywords: *soybean samples; stability; plasticity; breeding value; yield; grain quality.*

Введение. Н.И. Вавилов неоднократно подчеркивал важность приспособленности видов к конкретным условиям среды, а также их различную отзывчивость на агроклиматические условия выращивания [1]. Способность живых систем к адаптациям – их основное отличительное свойство, поэтому не случайно оценка сортов по экологической пластичности и стабильности остается одной из важнейших в селекции.

При изучении селекционного материала и новых сортов во времени (в разные годы) можно получить информацию о пластичности, которая отражает изменения в структуре и функциях, обеспечивающих выживаемость сорта в варьирующих условиях среды [8]. Под экологической пластичностью сорта понимают, в частности, его биологическую возможность приспособляться к меняющимся условиям выращивания.

Цель исследований – оценить образцы сои по показателям пластичности, стабильности, урожайности и качеству зерна в условиях лесостепи Центрального Черноземья.

Задачи исследований: провести оценку образцов сои по показателям стрессоустойчивости, пластичности, стабильности, урожайности и качеству зерна в зависимости от генотипа и условий вегетационного периода.

Материал и методы исследований. В 2019-2020 гг. в Воронежском ГАУ изучены 5 образцов сои, прошедших индивидуальный отбор из F_4 гибридных комбинаций, полученных в Институте генетики и цитологии НАН Беларуси, лучших по результатам конкурсного испытания: Василиса, Вера, Люба, 0837-7-в и 1011-14. Стандартом был районированный в ЦЧР сорт сои Мезенка. Учётная площадь делянки 10 м^2 , повторность опыта четырехкратная, способ размещения делянок – рендомизированный.

Обработка почвы под сою – традиционная для региона. Уборку проводили однофазным способом селекционным комбайном с поделяночным учетом урожайности зерна и последующим пересчетом на 14% влажность и 100% чистоту семян.

Для оценки селекционного материала по экологическим показателям продуктивности определяли: уровень устойчивости к стрессовым условиям произрастания по А.А. Гончаренко (У2-У1) [2], индекс стабильности по А.А. Грязнову (L') [3], уровень и стабильность урожайности (P_{USS}) по Э.Д. Неттевичу [7], коэффициент регрессии (bi) по S.A. Eberhart [10], селекционную ценность генотипа (sc) по В.В. Хангильдину [9], а также коэффициент вариации ($V\%$) и $НСР_{05}$ для оценки достоверности различий между вариантами [4].

Методы исследований – полевой и лабораторный. Закладку полевых опытов, учеты и наблюдения проводили по методике Б.А. Доспехова [4], Г.С. Посыпанова [8], с использованием международного классификатора [5] и методики Госсортоиспытания [6].

В годы исследований (2019-2020 гг.) условия тепло- и влагообеспеченности значительно различались, что позволило оценить образцы сои по их пластичности и реакции на изменение условий вегетации.

Результаты исследований. Для оценки условий вегетационного периода в исследованиях использовали такой показатель, как гидротермический коэффициент (ГТК).

2019 г. был дождливым, за исключением июня, когда стояла жаркая и сухая погода, но критические по водопотреблению фазы развития растений сои проходили в благоприятные по периоды вегетации, о чем свидетельствует показатель ГТК в мае – 1,71

и июле – 1,68 (рис. 1), что впоследствии положительно сказалась на урожайности и качестве зерна сои.

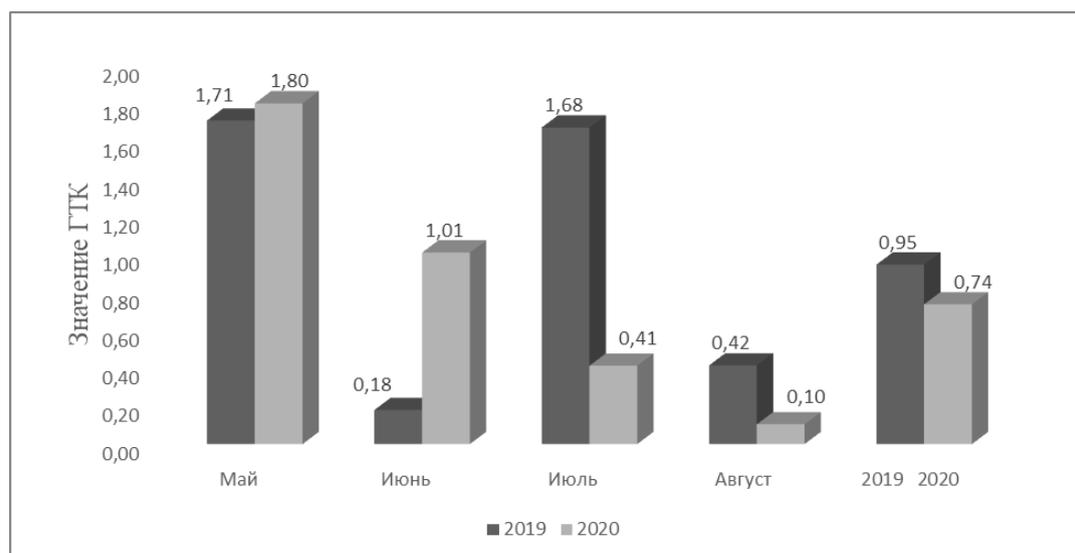


Рисунок 1 – Значение ГТК в период вегетации сои в лесостепи ЦЧР

В 2020 г. весна по показателю ГТК была близкой к 2019г., а лето было более жарким с дождями в июне и существенно меньшим количеством осадков в июле и августе, когда растения сои находились в фазах цветения и налива семян.

В целом, 2019 год по показателю ГТК (0,95) был более благоприятным для выращивания сои в сравнении с 2020 г. (0,74).

Одним из важнейших показателей является устойчивость селекционного материала к стрессу (засухе, высокой температуре воздуха, избыточному увлажнению и др.). Рассчитывали этот показатель (У2-У1) по разнице между показателями минимальной (У2) и максимальной урожайности (У1) в годы исследования. Он имеет отрицательный знак, и чем меньше этот показатель, тем выше устойчивость к стрессу.

На основании оценки этого показателя было установлено, что самая высокая устойчивость к стрессу отмечена у образцов сои Василиса (-5,9) и Вера (-5,1), а самая низкая – у очень скороспелого (с периодом вегетации < 90 суток) образца Люба (-14,1) (табл. 1).

Таблица 1 – Экологические показатели продуктивности образцов сои, 2019-2020 гг.

Образец	Урожайность, ц/га			Коэффициент вариации (V%)	Уровень и стабильность урожайности (Пусс, %)	Индекс стабильности (L')	Коэффициент линейной регрессии урожайности (bi)	Селекционная ценность (sc)
	2019 г.	2020 г.	У2-У1					
Очень скороспелые образцы (период вегетации 80-90 суток)								
Люба	36,1*	22,1	-14,1	13,9	72,3	2,35	2,49	23,28
Скороспелые образцы (период вегетации 91-110 суток)								
Мезенка, ст.	29,6	22,9	-6,7	7,7	100,0	3,35	0,53	20,00
Василиса	33,7*	27,8*	-5,9	6,8	139,0	4,66	0,92	26,15
Вера	33,7*	28,6*	-5,1	6,1	151,7	5,15	0,95	26,56
0837-7в	28,4	20,9	-7,5	8,3	95,1	3,49	1,22	22,42
1011-14	30,9	23,9	-7,0	8,0	101,1	3,65	1,01	23,17
НСР ₀₅	2,8	1,2						

Примечание. * – отмечены образцы, достоверно превысившие стандарт при 0,5% уровне значимости

Образцы Василиса и Вера достоверно превышали стандарт по урожайности зерна как в 2019, так и в 2020 гг.

Коэффициент вариации показателя урожайности у этих образцов (Вера – $V=6,1\%$ и Василиса – $V=6,8\%$) указывает на меньшую его вариабельность.

Для оценки одновременно уровня и стабильности урожайности сортов Э.Д. Неттевич с сотрудниками [7] предложили комплексный показатель (Пусс, %).

Высокие значения $P_{УСС}$ были отмечены нами у образцов Вера (151,7%) и Василиса (139,0%), которые характеризуются стабильной и высокой урожайностью зерна, которая в среднем за годы исследований была выше 30 ц/га.

Индекс стабильности (L') важный показатель при характеристике сорта. Те сорта, которые имеют больший показатель индекса стабильности, зачастую предпочтительнее при возделывании в производстве. Самый высокий индекс стабильности отмечен у образцов Вера (5,15) и Василиса (4,66). Они превзошли по этому показателю стандарт соответственно на 1,8 и 1,31, следовательно, они являются более стабильными, то есть они лучше приспособленные к возделыванию в условиях ЦЧР.

Анализ оценки селекционной ценности генотипа (sc), также свидетельствует о стабильности показателя урожайности.

В наших исследованиях, наибольшую селекционную ценность представляют образцы Вера ($sc = 26,56$) и Василиса ($sc = 26,15$), которые в меньшей степени реагируют на изменения условий вегетации.

Коэффициент линейной регрессии урожайности (b_i) также характеризует реакцию сорта на изменение условий выращивания. Установлено, что образцы Люба, селекционные номера 0837-7 и 1011-14 имеют значение $b_i > 1$, что свидетельствует о том, что они являются пластичными, лучше отзываются на условия вегетации, следовательно, более требовательны к условиям произрастания.

Образцы Василиса и Вера со значениями $b_i < 1$, показали слабую реакцию на изменения условий выращивания, поэтому их можно выращивать, например, при производстве органической продукции, где они могут дать максимальную урожайность (в пределах возможности сорта) при более низких затратах на их производство.

Важнейшим качественным показателем для сои является содержание протеина и масла в зерне. У современных сортов этой культуры протеина в зерне может содержаться от 38% до 42% и более.

В нашем опыте по этому показателю ни один из образцов не превзошел стандарт, однако, по сбору белка 1с га, за счет большей урожайности, 4 образца достоверно превзошли стандарт: Василиса (12,4 ц/га), Люба (12,3), Вера (12,1) и номер 1011-14 (11,8) (табл.2).

Таблица 2 – Характеристика образцов сои по качеству зерна, 2019-2020 гг.

Образец	Урожайность, ц/га	Протеин		Жир	
		содержание, %	сбор, ц/га	содержание, %	сбор, ц/га
Очень скороспелые образцы (период вегетации 80-90 суток)					
Люба	31,6*	37,9	12,3*	22,7	8,4*
Скороспелые образцы (период вегетации 91-110 суток)					
Мезенка, ст.	25,7	39,0	10,1	22,0	7,2
Василиса	31,2*	39,6	12,4*	19,3	7,1
Вера	32,7*	39,3	12,1*	20,6	7,6
0837-7в	28,9	38,1	11,0	22,6	7,7
1011-14	29,3	39,8	11,8*	20,7	7,1
НСР05	4,4	1,2	1,6	2,0	1,0

Примечание. * – выделены образцы, достоверно превысившие стандарт при 05% уровне значимости

Следует отметить, что очень скороспелый образец Люба практически не уступал по урожайности и содержанию протеина в зерне образцам скороспелой группы, следовательно, он представляет интерес для селекции сои на скороспелость.

Соя является культурой двойного использования: она является источником не только белка, но и жира, содержание которого в образцах сои варьируется в диапазоне 19,3-22,7%. По содержанию жира, так же, как и по содержанию белка в зерне, не было выявлено образцов, достоверно превысивших стандарт, однако по сбору жира с 1 га у образца Люба (8,4 ц/га) показатели были достоверно выше в сравнении со стандартом.

Выводы. Лучшими, наиболее приспособленными к условиям Центрального Черноземья, являются образцы сои Василиса и Вера, с высокой устойчивостью к стрессу ($L' - 4,66$ и $5,15$) и уровнем стабильности урожайности ($P_{уСС} - 139,0$ и $151,7\%$). Независимо от погодных условий вегетационного периода, урожайность зерна у них достоверно больше в сравнении со стандартом (в 2019 г. – $33,7$, в 2020 г. $27,8$ и $28,6$).

Согласно коэффициенту линейной регрессии ($b_i < 1$), образцы Василиса и Вера показали слабую реакцию на изменения условий произрастания, поэтому их можно выращивать при производстве органической сои.

У трех образцов: Люба, 0837-7 и 1011-14, показатель уровня регрессии урожайности ($b_i > 1$) свидетельствует о том, что они являются пластичными, лучше отзываются на условия вегетации и более требовательны к условиям произрастания.

За счет большей урожайности 4 образца достоверно превзошли стандарт по сбору белка с 1 га: Василиса ($12,4$ ц/га), Люба ($12,3$ ц/га), Вера ($12,1$ ц/га) и 1011-14 ($11,8$ ц/га) и один образец – масла (Люба – $8,1$ ц/га).

Список литературы

1. Вавилов Н.И. Селекция как наука / Н.И. Вавилов // Изб. произведения. – Л.: Наука, 1967. – С. 328-342
2. Гончаренко А.А. Об адаптивности и экологической устойчивости сортов зерновых культур / А.А. Гончаренко // Вестник Россельхозакадемии, 2005. – № 6. – С. 49-53.
3. Грязнов, А. А. Ячмень голозерный в условиях неустойчивого увлажнения: монография / А. А. Грязнов. – Куртамыш: ООО «Куртамышская типография», 2014. – 300 с.
4. Доспехов. Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований): учебник для студентов высших учебных заведений по агр. специальностям / Б.А. Доспехов. – М.: Альянс, 2011. – 352 с.
5. Международной классификатор СЭВ рода *Glycine Willd.* L., 1990. – 48 с.
6. Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск третий; под редакцией доктора с/х. наук М. А. Федина-М.:1983. – 184 с.
7. Неттевич Э.Д. Повышение эффективности отбора яровой пшеницы на стабильность урожайности и качества зерна/ Э.Д. Неттевич, А.И., М.И. Максименко// Вестник сельскохозяйственной науки. – 1985 – № 1 – С. 66- 74.
8. Посыпанов Г.С. Методы изучения биологической фиксации азота воздуха: Справочное пособие / Г.С. Посыпанов. – М. : Агропромиздат, 1991. – 299 с.
9. Хангильдин В. В. О принципах моделирования сортов интенсивного типа / В. В. Хангильдин // Генетика качественных признаков сельскохозяйственных растений. – М.: Наука, 1978. – С. 111-116.
10. Eberhart S.A. Stability parameters for comparing varieties / S.A. Eberhart , W.A. Russell // Crop Sci. – 1966 – Vol. 6 – № 1 – P. 36-40.

Список литературы

1. Vavilov N.I. Selekcija kak nauka / N.I. Vavilov // Izb. proizvedeniya. – L.: Nauka, 1967. – S. 328-342
2. Goncharenko A.A. Ob adaptivnosti i ekologicheskoj ustojchivosti sortov zernovyh kul'tur / A.A. Goncharenko // Vestnik Rossel'hozakademii, 2005. – № 6. – S. 49-53.
3. Gryaznov, A. A. YAchmen' golozernyj v usloviyah neustojchivogo uvlazhneniya: monografiya / A. A. Gryaznov. – Kurtamysh: ООО «Kurtamyshskaya tipografiya», 2014. – 300 s.
4. Dospekhov. B. A. Metodika polevogo opyta (s osnovami statisticheskoj obrabotki rezul'tatov issledovanij): uchebnyk dlya studentov vysshih uchebnyh zavedenij po agron. special'nostyam / B.A. Dospekhov. – M.: Al'yans, 2011. – 352 s.
5. Mezhdunarodnyj klassifikator SEV roda *Glycine Willd.* L., 1990. – 48 s.
6. Metodika Gosudarstvennogo sortoispytaniya sel'skohozyajstvennyh kul'tur. Vypusk tretij; pod redakciej doktora s/h. nauk M. A. Fedina-M.:1983. – 184 s.

7. Nettevich E.D. Povyshenie effektivnosti otbora yarovoj pshenicy na stabil'nost' urozhajnosti i kachestva zerna/ E.D. Nettevich, A.I., M.I. Maksimenko// Vestnik sel'skohozyajstvennoj nauki. – 1985 – № 1 – S. 66- 74.
8. Posypanov G.S. Metody izucheniya biologicheskoy fiksacii azota vozduha: Spravochnoe posobie / G.S. Posypanov .– M. : Agropromizdat, 1991 .– 299 c.
9. Hangil'din V. V. O principah modelirovaniya sortov intensivnogo tipa / V. V. Hangil'din // Genetika kachestvennyh priznakov sel'skohozyajstvennyh rastenij. – M.: Nauka, 1978. – S. 111-116.
10. Eberhart S.A. Stability parameters for comparing varieties / S.A. Eberhart, W.A. Russell // Crop Sci. – 1966 – Vol. 6 – № 1 – P. 36-40.

Сведения об авторах

Ващенко Татьяна Григорьевна – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры селекции, семеноводства и биотехнологии ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет» имени императора Петра I, г. Воронеж, e-mail: biolog2011@rambler.ru.

Шигидин Алексей Алексеевич – аспирант кафедры селекции, семеноводства и биотехнологии ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет» имени императора Петра I, г. Воронеж, e-mail: ashigidin@mail.ru.

Information about author

Vashchenko Tatiana G. – Doctor of agricultural sciences, Professor of the Department of breeding, seed production and biotechnology FSBEI HEFederal "Voronezh State Agrarian University" named after Emperor Pete, Voronezh, e-mail: biolog2011@rambler.ru.

Shigidin Alexey A. – graduate student of the Department of breeding, seed production and biotechnology FSBEI HEFederal "Voronezh State Agrarian University" named after Emperor Pete, Voronezh, e-mail: ashigidin@mail.ru.

ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ

УДК 665.931.78

ПОКАЗАТЕЛИ ГАЗОПРОНИЦАЕМОСТИ БИОДЕГРАДИРУЕМЫХ ПЛЕНОК НА ОСНОВЕ ЖЕЛАТИНА

С.С. Бордюгова, Е.В. Белянская, А.А. Зайцева, О.А. Пашченко, О.В. Коновалова
 ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г.Луганск
 e-mail: bordugova.lana@mail.ru

Аннотация. В статье представлены данные о газопроницаемости экспериментальных биодegradируемых пленок на основе желатина. Получены результаты по сравнительному анализу качества пленок в зависимости от количества пластификатора, наличия активных компонентов и состава растворителя. Установлено, что наименьшей кислородо- и паропроницаемостью, с сохранением стабильных показателей в течении 6 месяцев обладают экспериментальные пленки на основе желатина с концентрацией пластификатора 10%, в качестве растворителя использована вода и соевое молоко в соотношении 1:1, внесены активные компоненты *Lactobacillus plantarum* № 11 EOA и *Lactobacillus acidophilus* SO из расчета 10^6 КОЕ.

Ключевые слова: биопленка; механические свойства, газопроницаемость.

UDC 665.931.78

INDICATOR OF GAS PERMEABILITY OF BIODEGRADABLE FILMS BASED ON GELATIN

Bordugova S. S., Belyanskaya E. V., Zaitseva A. A., Pashchenko O. A., Konovalova O. V.
 SEI HE LPR 'Lugansk State Agrarian University', Lugansk
 e-mail: bordugova.lana@mail.ru

Abstract. The article presents data on the gas permeability of experimental biodegradable films based on gelatin. The results of a comparative analysis of the quality of films depending on the amount of plasticizer, the presence of active components and the composition of the solvent are obtained. It was found that experimental gelatin-based films with a plasticizer concentration of 10% have the lowest oxygen and vapor permeability, while maintaining stable indicators for 6 months, water and soy milk in a ratio of 1:1 were used as a solvent, active components of *Lactobacillus plantarum* No. 11 EOA and *Lactobacillus acidophilus* SO were added at the rate of 10^6 CFU.

Key words: biofilm; properties; indicators.

Введение. Одним из наиболее важных вопросов, которые возникают у компаний производителей продуктов питания, является вопрос о свойствах упаковки, влияющих на сроки хранения продуктов. Чаще всего фирмы, производящие продукты питания, учитывают технологический процесс обработки на своем производстве и делают выбор в пользу того или иного вида упаковочного материала. Однако, чтобы этот выбор сделать более грамотно и осознанно, необходимо знать особенности различных материалов, применяемых для упаковки.

К основным факторам, приводящим к сокращению срока годности и порче пищевых продуктов можно отнести:

- кислород – окисляет многие соединения в продуктах, вызывает неприятный запах и разрушает их;
- влагу – влияет на вкус, текстуру, вес, ускоряет потемнение и пигментацию;
- свет – вызывает химические реакции в продуктах и приводит к фоторазложению.

На микроскопическом уровне процесс проницаемости включает в себя следующие этапы:

- 1) молекулы газа достигают поверхности упаковочной пленки и накапливаются;
- 2) начинают поглощаться (адсорбироваться);
- 3) молекулы газа достигают равновесия адсорбции на стороне пленки с высокой их концентрацией;
- 4) из-за разницы концентрации молекулы газа проникают через пленку. Через определенное время достигается диффузионное равновесие;
- 5) начинается десорбция (выделение).

Для лучшей сохранности пищевых продуктов обычно используют упаковочные материалы, обладающие наибольшими барьерными свойствами, т.е. имеющими способность препятствовать проникновению газов (таких как кислород, углекислый газ), водяного пара и посторонних запахов. Стабильная атмосфера внутри покрытия способна предотвратить развитие пагубных микроорганизмов и сохранить продукт для дальнейшего безопасного потребления [1-4].

Таким образом, проницаемость биodeградируемых пленок к газам, прежде всего кислороду и водяному пару является одним из главных факторов, влияющим на сроки хранения, и должна учитываться при выборе состава упаковки.

Цель работы – исследовать зависимость газопроницаемости биodeградируемых пленок, полученных на основе природного полисахарида белка желатина от состава растворителя, концентрации пластификатора глицерина, введения активных компонентов, времени хранения и условий хранения.

Материалы и методы исследования. Для проведения исследований были разработаны биodeградируемые пленки на основе желатина. Технология изготовления пленкообразующей желатиновой основы для всех образцов покрытия была одинаковой: к расчетному количеству измельченного желатина добавляли пластификатор, смешивали и заливали расчетным количеством растворителя.

В качестве пластификатора был выбран глицерин пищевой, произведенный по ЛСР 002-293-2007, ГОСТ 6824-9, так как применение его в качестве пластификатора для пленок, предназначенных для упаковки пищевых продуктов, хорошо изучено, он доступен, а также сравнительно недорог [5-7].

Концентрация пластификатора составила 5 % (Блок А) и 10% (Блок Б).

Отличие экспериментальных образцов заключалось в различных компонентах растворителя:

- для пленки № 1 и № 2 вода;
- для пленки № 3 и № 4 вода и соевое молоко 1:1.

Затем аккуратно перемешивали, накрывали, оставляли для набухания при комнатной температуре на 30-50 мин, периодически помешивая. Емкость с набухшим желатином помещали на водяную баню при температуре до 40⁰С. При осторожном помешивании желатин полностью растворяли до однородного состояния, без разделения фаз и остатков нерастворенных частиц.

Пленки № 1 и № 3 оставляли без добавления активных компонентов.

К пленкам № 2 и № 4 добавляли микроорганизмы, преобразующие состав пленки в «активную» упаковку - *Lactobacillus plantarum* № 11 EOA и *Lactobacillus acidophilus* SO из расчета 10⁶ КОЕ в 1,0 мл.

Пленки формовали на пластиковых подложках размером 40x40 см. Пленки изготавливались путем нанесения подготовленного пленкообразующего раствора на полимерные подложки, заранее обезжиренные спиртовым раствором. Толщину пленки регулировали количеством наносимого пленкообразующего раствора на подложки одинакового размера. У всех исследуемых образцов толщина пленки составляла 63,5±2,1

мкм. Сушка пленок до влажности 8–9 % осуществлялась в сушильном шкафу с конвекцией при температуре 45–50 °С.

Газопроницаемость по углекислому газу и кислородопроницаемость образцов исследуемой плёнки проводили манометрическим методом с помощью ТНМП-100УЗ.

Результаты исследований и их обсуждение.

При упаковке свежего мяса и рыбы, необходимо знать, что в живом организме оно стерильно, поскольку лейкоциты крови не оставляют шанса чужеродным бактериям на выживание. Однако, после того как произведена разделка туши, бактерии, попадающие на поверхность мяса из воздуха или от предметов с которыми оно соприкасается, немедленно начинают размножаться, причем по законам геометрической прогрессии. Поэтому при упаковке мяса или рыбы принципиально важным является время, прошедшее от момента разделки и условий хранения продукта. В последнее время, при упаковке охлажденного свежего мяса используют пакеты, изготовленные из барьерных пленок с модифицированной атмосферой внутри заваренного пакета, которая очищена от бактерий. В этом случае обычно используют атмосферу с содержанием 70% кислорода и 30% углекислого газа. Оба эти газа в такой концентрации препятствуют активному размножению ряда бактерий, кроме того, кислород, насыщая гемоглобин крови, придает мясу ярко красный свежий вид. Обычно производители такого типа упаковки и оборудования для нее указывают срок хранения продуктов в этих материалах от 10 до 12 дней, считая, что при отсутствии такой упаковки, продукт испортился бы за 4 дня.

Измерение газопроницаемости 4 образцов исследуемой плёнки проводили манометрическим методом с помощью прибора ТНМП-100 УЗ. Все эксперименты проводились в трехкратной повторности. Технические характеристики прибора представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики прибора ТНМП-100 УЗ

Параметр	Значения
Рабочее давление	от -0,3 до +0,3 кПа (0,3 кПа=3 mbar)
Класс точности	1,5
Диаметр корпуса	100 мм
Масса, кг, не более	0,8
Габаритные размеры, мм	104x104x88
Допускается максимальная перегрузка	125 % ВПИ
Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	IP53
Материал корпуса	сталь
Условия эксплуатации:	
Температура окружающего воздуха, °С	от -50 до +60
Относительная влажность воздуха, %	до 98

Принцип действия прибора основан на уравнивании измеряемого давления силами упругой деформации чувствительного элемента. Конструкция прибора приведена на рис. 1

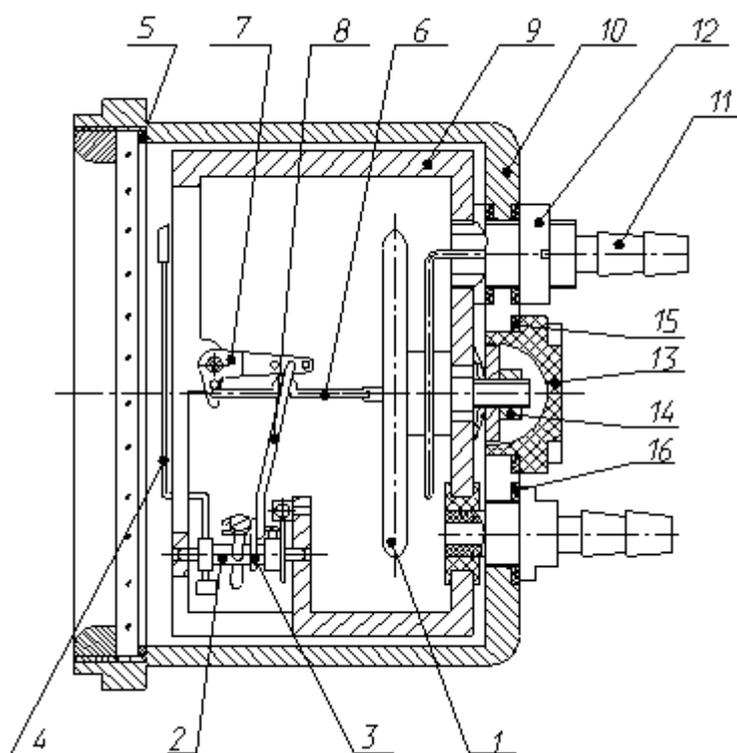


Рисунок 1 – Конструкция прибора:

1 – мембранная коробка; 2 – ось; 3 – шибер; 4 – стрелка; 5, 15, 16 – прокладка; 6, 8 – тяга; 7 – рычаг; 9 – кронштейн; 10 – корпус; 11 – штуцер; 12, 13, 14 – гайка.

Измеряемое давление через штуцер 11 подается во внутреннюю полость мембранной коробки 1. Разность давлений вызывает перемещение жесткого центра мембранной коробки, которое тягой 6 передается на рычаг 7 и далее через тягу 8 на шибер 3 оси 2, на которой закреплена стрелка 4. Весь механизм прибора собран на кронштейне 9, который к корпусу 10 крепится на штуцере 11 при помощи гайки 12. Прокладки 5, 15 и 16 служат для обеспечения герметичности прибора.

Особенность метода измерения кислородопроницаемости биodeградируемых пленок заключается в определении объема газа, проходящего через единицу площади исследуемых образцов за единицу времени при определённой разности давления и постоянной температуре.

Наиболее высокими барьерными свойствами по отношению к кислороду и водяному пару обладают экспериментальные пленки № 4 Блока Б (таблица 2). Все пленки по данным показателям соответствовали требованиям ГОСТ Р 57432-2017 [8].

Таблица 2 – Барьерные свойства экспериментальных пленок по отношению к кислороду и водяному пару

Тип экспериментальной пленки		Паропроницаемость, г/м ² за 24 часа	Кислородопроницаемость, см ³ /м ² за 24 часа при температуре 20 °С
Блок А	№ 1	281,9±1,1	420,1±1,3
	№ 2	265,3±2,3	396,5±2,5
	№ 3	234,3±1,9	316,8±4,1
	№ 4	206,4±3,1	216,9±1,2
Блок Б	№ 1	226,7±2,1	408,1±2,3
	№ 2	214,6±3,3	372,1±1,4
	№ 3	138,6±1,4	265,9±2,2
	№ 4	125,4±0,6	153,7±0,8

Экспериментальная пленка на основе желатина с использованием растворителя вода и соевое молоко, а также внесенными активными компонентами *Lactobacillus plantarum* № 11 EOA и *Lactobacillus acidophilus* SO из расчета 10^6 КОЕ в 1,0 мл и 10 % пластификатора (образец № 4, Блок Б) отличалась наиболее низкой кислородопроницаемостью, Именно низкий уровень проницаемости по кислороду позволяет исключить появление нежелательных процессов в продукте, таких как образование плесени и развитие гнилостных микроорганизмов, что обеспечит длительный срок годности упакованных пищевых продуктов. Данный состав покрытия позволяет сохранить органолептические показатели, соответствующие показателям свежего мяса в течении 114 часов [9].

Необходимо отметить, что показатели газопроницаемости экспериментальных биодеградируемых пленок оставались стабильными в процессе хранения на протяжении 6 месяцев (таблица 3, 4).

Таблица 3 – Паропроницаемость экспериментальных пленок в процессе хранения

Тип экспериментальной пленки		Паропроницаемость, г/м ² за 24 часа					
		Длительность хранения, мес.					
		1	2	3	4	5	6
Блок А	№ 1	281,9±1,1	297,2±1,0	301,4±1,1	316,5±1,2	362,5±0,5	402,3±1,4
	№ 2	265,3±2,3	289,3±1,2	309,9±0,7	355,4±2,8	385,9±0,9	411,1±0,8
	№ 3	234,3±1,9	275,6±0,8	299,0±0,4	318,5±0,8	334,3±1,5	398,3±1,9
	№ 4	206,4±3,1	256,4±2,5	268,3±1,1	307,4±3,4	355,8±3,6	372,2±2,1
Блок Б	№ 1	226,7±2,1	263,4±1,8	299,3±1,7	301,1±1,1	332,3±2,8	356,6±0,9
	№ 2	214,6±3,3	253,5±3,8	276,2±0,9	298,6±0,5	311,6±0,9	342,6±0,5
	№ 3	138,6±1,4	169,6±1,4	194,3±4,4	218,6±0,4	256,3±1,4	269,3±0,4
	№ 4	125,4±0,6	163,4±0,2	178,3±1,6	196,4±0,5	203,9±1,6	263,8±2,6

Показатель паропроницаемости в течении первых двух месяцев исследования была менее 300 г/м² за 24 часа у всех исследуемых образцов. Начиная с третьего месяца исследования паропроницаемость у образцов Блока А повышалась и к концу четвертого месяца превысила допустимые значения. К концу экспериментального периода требованиям ГОСТа соответствовали образцы № 3 и № 4 Блока Б, у которых в качестве растворителя были использованы вода и соевое молоко 1:1.

Таблица 4 – Кислородопроницаемость экспериментальных пленок в процессе хранения

Тип экспериментальной пленки		Кислородопроницаемость, см ³ /м ² за 24 часа при температуре 20 °С					
		Длительность хранения, мес.					
		1	2	3	4	5	6
Блок А	№ 1	420,1±1,3	455,1±2,3	486,3±1,2	496,9±1,8	523,3±1,8	587,2±2,9
	№ 2	396,5±0,5	426,9±2,5	455,3±0,8	486,3±2,6	517,3±3,3	553,1±0,5
	№ 3	316,8±1,1	332,3±0,9	369,7±2,2	386,3±3,1	398,7±3,9	459,3±2,8
	№ 4	216,9±0,2	293,3±2,2	316,8±2,3	396,7±3,6	402,8±2,7	489,2±6,1
Блок Б	№ 1	408,1±1,3	418,1±1,8	429,7±2,4	455,5±2,5	475,2±3,1	499,8±2,6
	№ 2	372,1±0,4	422,1±1,4	439,3±2,1	446,1±1,9	465,4±2,2	485,3±2,2
	№ 3	265,9±1,2	301,3±2,6	325,2±1,2	346,3±2,3	374,2±1,9	401,2±2,6
	№ 4	153,7±0,8	196,7±1,8	205,7±1,2	212,9±4,1	265,4±1,8	303,8±2,3

У всех экспериментальных образцов в течении первых четырех месяцев хранения газопроницаемость соответствовала ГОСТу и колебалась в пределах от 153,7±0,8 до 496,9±1,8 см³/м² за 24 часа при температуре 20 °С. К концу шестого месяца хранения наилучший показатель газопроницаемости был у образца № 4 Блока Б, который составлял 303,8±2,3 см³/м² за 24 часа при температуре 20 °С.

Вывод: проведенными исследованиями установлено, что наименьшей кислородо- и паропроницаемостью, с сохранением стабильных показателей в течении 6 месяцев

обладают экспериментальные пленки на основе желатина с концентрацией пластификатора 10%, в качестве растворителя использована вода и соевое молоко в соотношении 1:1, внесены активные компоненты *Lactobacillus plantarum* № 11 ЕОА и *Lactobacillus acidophilus* SO из расчета 10^6 КОЕ.

Список литературы

1. Ли Н. И. Влияние полимерных дисперсий и дисперсий диоксида кремния на физико-механические свойства желатиновых слоёв / [Вестник казанского технологического университета](#) // Н. И. Ли, Ю. Д. Сидоров, В. О. Маямсина. - Т. 16. – 2013. – С. 174-177
2. Традиции и инновации в упаковке пищевых продуктов / Л.С. Кузнецова, М.Н. Михеева, Е.В. Казакова и др. // Пищевая промышленность. – 2008. – № 6/2018. – С. 12–14.
3. Губанов Л.Н. Переработка и утилизация отходов упаковочных материалов: учебное пособие/ Л.Н. Губанов, А.Ю. Зверева, В.И. Зверева; Нижегород. гос. архитектур.строит. ун-т;– Н.Новгород, ННГАСУ, 2015. – 117 с.
4. Биоразлагаемые полимерные упаковочные материалы. <http://article.unipack.ru>.
5. Пат. 2525926 С1 Российская Федерация, МПК C08J5/18, A61K47/36. Водорастворимая биодegradуемая съедобная упаковочная пленка / Алексанян И. Ю., Пленкин А. В., Нугманов А. Х.-Х., Никулина М. А., Титова Л. М. ; заявитель и патентообладатель Никулина Мария Александровна. – заявл. 01.09.2013 ; опубл. 20.08.2014, Бюл. № 23. – 10 с.
6. Пат. 2458077 С1 Российская Федерация, МПК C08J5/18, C08L5/06, C08L5/08, C08L101/16. Биоразлагаемая пленка на основе пектина и хитозана / Перфильева О. О. ; заявитель и патентообладатель Перфильева Ольга Олеговна. – заявл. 14.12.2010 ; опубл. 10.08.2012, Бюл. № 22. – 7 с.
7. СанПиН 2.3.6.1079-01. Санитарно-эпидемиологические требования к организациям общественного питания, изготовлению и оборотоспособности в них пищевых продуктов и продовольственного сырья [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>. – Дата обращения: 06.03.2021.
8. ГОСТ Р 57432-2017 «Упаковка. Пленки из биоразлагаемого материала». Общие технические условия.
9. Бордюгова С.С. Сравнительный анализ органолептических показателей филе куриного при хранении в экспериментальных покрытиях, созданных на основе желатина / Научно-практический журнал «Заметки ученого» // С.С. Бордюгова, Е.В. Белянская, А.А. Зайцева, О.А. Пашенко, О.В. Коновалова, А.А. Атаманюк– 2021. - № 5-1. – 692 с. С. 282-289.

References

1. Li N. I. Influence of polymer dispersions and dispersions of silicon dioxide on the physical and mechanical properties of gelatin layers / Bulletin of the Kazan Technological University // N. I. Li, Yu. D. Sidorov, V. O. Mayamsina. - Vol. 16. - 2013. - pp. 174-177
2. Traditions and innovations in food packaging / L. S. Kuznetsova, M. N. Mikheeva, E. V. Kazakova, etc. // Food industry. - 2008. - No. 6/2018. - p. 12-14.
3. Gubanov L. N. Processing and utilization of packaging materials waste: a textbook/ L. N. Gubanov, A. Yu. Zvereva, V. I. Zvereva; Nizhegorod State Architecture.builds. un-t; - N. Novgorod, NNGASU, 2015 -- 117 p.
4. Biodegradable polymer packaging materials. <http://article.unipack.ru>.
5. Pat. 2525926 C1 Russian Federation, IPC C08J5 / 18, A61K47/36. Water-soluble biodegradable edible packaging film / Aleksanyan I. Yu., Plenkin A.V., Nugmanov A. Kh. - Kh., Nikulina M. A., Titova L. M.; applicant and patent holder Nikulina Maria Alexandrovna. - application. 01.09.2013; publ. 20.08.2014, Bul. No. 23 -- 10 p.
6. Pat. 2458077 C1 Russian Federation, IPC C08J5 / 18, C08L5 / 06, C08L5/ 08, C08L101 / 16. Biodegradable film based on pectin and chitosan / Perfileva O. O.; applicant and patent holder Perfileva Olga Olegovna. - application. 14.12.2010; publ. 10.08.2012, Bul. No. 22 -- 7 p.
7. SanPiN 2.3.6.1079-01. Sanitary and epidemiological requirements for public catering organizations, production and turnover of food products and food raw materials in them [Electronic resource]. - Access mode: <http://www.consultant.ru>. - Date of application: 06.03.2021.
8. GOST R 57432-2017 " Packaging. Films made of biodegradable material". General technical conditions.
9. Bordyugova S.S. Comparative analysis of the organoleptic characteristics of chicken fillets during storage in experimental coatings created on the basis of gelatin / Scientific and practical journal "Scientist's Notes" // S.S. Bordyugova, E.V. Belyanskaya, A.A. Zaitseva, O.A. Pashchenko, O. V. Konovalova, A.A. Atamainuk - 2021. - No. 5-1. - 692 p. P. 282-289.

Сведения об авторах

Бордюгова Светлана Сергеевна – кандидат ветеринарных наук, доцент, заведующая кафедрой качества и безопасности продукции АПК ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», Луганск, e-mail: bordugova.lana@mail.ru.

Белянская Елена Витальевна – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры качества и безопасности продукции АПК ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», Луганск, e-mail: ellenkaa@yandex.ru.

Зайцева Ада Анатольевна – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры качества и безопасности продукции АПК ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», Луганск, e-mail: zayceva_doc37@mail.ru

Пащенко Ольга Алексеевна – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры качества и безопасности продукции АПК ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», Луганск, e-mail: lug.ol.pash@mail.ru

Коновалова Ольга Владимировна – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры качества и безопасности продукции АПК ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», Луганск, e-mail: ole4ka1985@mail.ru

Information about author

Bordugova Svetlana Sergeevna - Candidate of veterinary Sciences, associate Professor, Head of the Department of quality and safety of agricultural products SEI HE LPR "Lugansk state agrarian University, Lugansk, e-mail: bordugova.lana@mail.ru.

Belyanskaya Elena Vitalievna - Candidate of veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of quality and safety of agricultural products SEI HE LPR "Lugansk state agrarian University, Lugansk, e-mail: ellenkaa@yandex.ru.

Zaytseva Ada Anatolyevna - Candidate of veterinary Sciences, associate Professor, Associate Professor of the Department of quality and safety of agricultural products SEI HE LPR "Lugansk state agrarian University, Lugansk, e-mail: zayceva_doc37@mail.ru.

Pashchenko Olga Alekseevna - Candidate of veterinary Sciences, associate Professor, Associate Professor of the Department of quality and safety of agricultural products SEI HE LPR "Lugansk state agrarian University, Lugansk, e-mail: lug.ol.pash@mail.ru.

Konovalova Olga Vladimirovna - Candidate of veterinary Sciences, associate Professor, Associate Professor of the Department of quality and safety of agricultural products SEI HE LPR "Lugansk state agrarian University, Lugansk, e-mail: ole4ka1985@mail.ru.

УДК 619:618.33:636.7.045

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ ПЛАЦЕНТЫ КОРОВ И НЕТЕЛЕЙ ПРИ ПАТОЛОГИЧЕСКОМ ТЕЧЕНИИ БЕРЕМЕННОСТИ

¹А.В. Енин, ²В.А. Тресницкая, ²А.С. Тресницкий

¹ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск

²ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет», г. Ростов-на-Дону

e-mail: enin.av@yandex.ua

e-mail: vanda.veronika@mail.ru

Аннотация. Нами установлено, что проведение микроскопического скрининга, вне зависимости от выявленной патологии, позволяет выявить характер изменений в структуре плаценты и гемодинамики в системе мать – плацента – плод, что в дальнейшем обуславливает рождение нормотрофных и гипотрофных новорожденных.

Нарушение маточно-плацентарного кровотока при патологическом течении беременности указывает на клеточную и тканевую метаболическую дисадаптацию, как в организме матери, так и в органах плода. В результате происходящих структурных изменений в плаценте зафиксирована пролиферация трофобласта, субэпителиальное расположение сосудов в ворсинах, повышение плотности распределения сосудов и их дилатация.

Ключевые слова: плацента; беременность; коровы; диагностика.

UDC 619:618.33:636.7.045

MORPHOLOGICAL FEATURES OF THE PLACENTA STRUCTURE OF COWS AND HEIFERS IN THE PATHOLOGICAL COURSE OF PREGNANCY

¹A.V. Enin, ²V.A. Tresnitskaja, ²A.S. Ttresnitsky

¹SEI HE LPR "Lugansk state agrarian University"; Lugansk,

²FSFEI HE «Done State Technical University», Rostov-on-Don

e-mail: enin.av@yandex.ua; e-mail: vanda.veronika@mail.ru

Abstract. *We have established that conducting an microscopic screening, regardless of the revealed pathology, allows us to identify the nature of changes in the structure of the placenta and hemodynamics in the mother – placenta – fetus system, which further causes the birth of well-nourished and hypotrophic newborns.*

Violation of uteroplacental blood flow in the pathological course of pregnancy indicates cellular and tissue metabolic dysaptation, both in the mother's body and in the fetal organs. As a result of the structural changes occurring in the placenta, trophoblast proliferation, subepithelial arrangement of vessels in the villi, increased density of distribution of vessels and their dilation were recorded..

Keywords: *placenta; pregnancy; cows; diagnostics.*

Введение. Современные технологические приемы при получении молока приводят к проблемам здоровья у высокопродуктивных коров и преждевременной их выбраковке. Как указывают американские ученые, количественные показатели родовой и послеродовой патологии составляют более 50 % родильниц [1].

Изменение подходов к лечебно-профилактическим мероприятиям при нарушении воспроизводительной функции у коров вызваны прежде всего экономической целесообразностью и технологичностью.

Комплексный подход ветеринарных специалистов обеспечивает здоровье матери, плода и сохранение продуктивного долголетия беременных самок, что определяется адаптацией и процессами метаболизма в материнском организме.

Поэтому остро встает вопрос ранней диагностики и профилактики патологий беременности учитывая особенности технологического процесса производства молока [2].

Несмотря на стремительное развитие перинатальной медицины, проблема выбора методов диагностики остается актуальной, особенно при патологиях беременности, где частота развития фетоплацентарной недостаточности (ФПН) достигает 45% [3].

Выявленные нами изменения плацентарного барьера при наличии патологии беременности у всех видов сельскохозяйственных животных, характеризуются общими дистрофическими, некробиотическими и сосудисто-стромальными процессами. Наиболее значительные изменения претерпевает гистологический маркер фетоплацентарной недостаточности – сосудистая сеть хориальной пластинки и опорных ворсин [4, 5].

Цель исследования: изучить морфологические особенности плодных оболочек коров и нетелей при физиологическом и патологическом течении беременности.

Материалы и методы исследования. Работа выполнена на кафедре «Внутренние болезни животных» ГОУ ВО ЛНР «Луганский национальный аграрный университет, кафедре «Биология и общая патология» ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет» и в хозяйствах различных организационно-правовых форм собственности Луганской и Донецкой областей в период 2019-2021 г. (ООО АФ «Степовое», ПАО «Племзавод им. Литвинова», ЧП АФ «Должанская», УНПАК ЛНАУ «Колос»).

После диагностического забоя проводили гистологические, гисто- и цитохимические исследования. После взятия образцы плацентомы материал рассекали на фрагменты, толщина которых составляла не менее 5 мм при общей площади до 3 см² и фиксировали в нейтральном формалине, после чего заливали парафином, с последующим приготовлением из них комплекса срезов на всю толщину плацентомы от аллантохориона до эндометрия для оценки всей ее территории и установления динамики топографических и топахимических изменений.

Для проведения обзорного микроскопического скрининга полученный материал импрегнировали по Футу и окрашивали фукселином по Харту, а также окрашивали гематоксилином Караци-эозином, по Ван Гизону. В срезах, фиксированных формалином, определяли концентрацию гликопротеинов и гиалуруновой кислоты.

Высоту эпителия крипт устанавливали окуляр-микрометром (МОВ-15), относительную площадь ворсин хориона, а также соединительной ткани и

эпителия крипт в карункуле определяли с использованием морфометрической сетки Автандилова Г.Г., 1973.

Количественные показатели определяли на комплексе «Микротелс-4» (Быков Э.Г., 1991, 1994), на котором возможно анализировать особенности морфологической организации исследуемого материала и колористические показатели гистохимических микропрепаратов.

Программные возможности системы позволяют измерять площадь или выделять конкретную область среза, а также проводить топахимическое оценивание по горизонтальному и вертикальному строкам.

При чтении гистохимических препаратов изучали данные стат.анализа параметров экстинкций и оптических плотностей.

Использование программного обеспечения системы применительно к микропрепаратам плаценты дало возможность измерить активность гистохимических показателей интегральным путем в целом по площадям, провести выбор септ, СЗИ, элементов хориона, а также разграничить эпителий крипт и симпласты ворсинок.

По мере накопления числовых данных и увеличения длины выборки, при сборе микроденситометрических данных, программа разрешает отслеживать за поведением максимума до тех пор, пока не станет параллельной оси абсцисс (Быков Э. Г. с соавт., 1987; Быков; Э. Г., Рог А. И, Швагерус С. Е., 1990, Власов С. А., 2011).

Установление длин выборок состояло из нескольких репрезентативных выборок, из последующей статистической обработки, а также репрезентативного построения сплайнов. Необходимая длина выборки и ее репрезентативность определяли методом аккумулярованных средних по С. С. Уилксу (1967), А. Стъсарату (1966, 1973), а также по С. D. Franclin, G. T. Craig (1978).

Результаты исследования и их обсуждение. Сложность патоморфологической диагностики гравидопатий обусловлена во многом атипичностью течения. Извлеченную матку исследовали сразу после извлечения, без использования для фиксации формалина. После удаления околоплодных вод установили, что котиледоны уплощены с признаками гиперемии, а их количество в среднем было $74,6 \pm 5,11$ с колебаниями от 64 до 82, тогда как у здоровых животных их количество составляет от 80 до 100.

Что подтверждает тот факт, что при внутриутробных изменениях основополагающим фактором служит изменение метаболических процессов, которое определяется функциональными особенностями в микроциркуляторном русле и характеризует гемоциркуляцию.

Вес оболочек плода у коров при патологическом течении беременности варьировала в пределах 3,74 - 5,65 кг, у животных с физиологическим течением – 3,79 - 6,88 кг, число котиледонов насчитывали в пределах 64-82, у животных без клинических признаков патологии беременности – от 77 до 97, площадь хориона коров, у которых наблюдали фетоплацентарную недостаточность составляла $4468,3-7029,9 \text{ см}^2$, у клинически здоровых коров – $5991,64-9002,5 \text{ см}^2$, площадь котиледонов – $2558,0-3333,7 \text{ см}^2$. Вес плодов, которых получили от коров с физиологическим течением беременности был от 29,5 до 31,8 кг. У нетелей, у которых вовремя гестации клинически наблюдали фетоплацентарную недостаточность, составляла от 23 до 31 кг, что указывало на рождение плодов с нормальной и уменьшенной (гипотрофики) массой.

При взвешивании плодных оболочек полученный нами средний результат составил $4,1 \pm 0,13$ кг, с колебаниями от 3,9 до 4,4 кг, что, хотя и соответствует общепризнанным (4-6,5 кг) показателям у коров с физиологическим течением беременности, но находится на нижних границах диапазона нормы.

Наблюдаемые нами изменения в виде гипопластической плаценты нередко приводят к гипоплазии плода. Поэтому взвешивание плода и определение плацентарно-плодного

коэффициента является важным моментом при изучении механизма развития и прогнозирования риска развития эклампсии.

Масса отделенных плодов в среднем отвечала стандарту породы и равнялась $28,4 \pm 1,21$ кг, с колебаниями от 25 до 32 кг. При выведении плацентарно-плодного коэффициента установлено, что он у коров с патологией беременности составил в среднем $0,14 \pm 0,01$, с колебаниями от 0,13 до 0,15, тогда как по данным литературы его колебания составляют 0,13-0,19.

Высокая способность поддержания гомеостаза фетоплацентарной системы обусловлена наличием материнских, плацентарных и фетальных адаптационных механизмов. В случае возникновения у матери осложнений в стельный период или изменения рациона замедляется или приостанавливается роста плода.

Наблюдаемые нами патологоанатомические изменения на макропрепарате свидетельствуют о развитии плацентарной недостаточности, задержке роста и развития плода.

Полученные данные при биопсийном исследовании плаценты от павших и вынужденно убитых животных ($n = 10$) свидетельствуют о перестройке маточно-плацентарных артерий. При чем, характер изменений прямо коррелирует с симптоматикой и тяжестью течения патологии беременности.

Анализируя микропрепараты приходим к выводам о нарушении микроциркуляции в плацентах, которая имеет характерные изменения:

1 – увеличение тонуса мелких кровеносных сосудов (артериол, прокапилляров), что приводит к их выходу из системы кровообращения, с последующим возникновением ишемических участков;

2 – увеличивается проницаемость сосудов, что приводит к отеку и точечно-полосчатым кровоизлияниям;

3 – нарушение агрегатного состояния крови, на фоне изменения дыхания тканей, с последующим развитием ацидотического состояния.

Взаимосвязь между вышеизложенными процессами приводит к предположению, что при патологии беременности у коров увеличивается тонус сосудов, эндотелий которых в данный физиологический период особо чувствителен к кислородному голоданию. Это все можно рассматривать в виде компенсаторного механизма, так как приводит к увеличению диаметра сосуда, и в последующем к замедлению скорости кровотока.

В начальной стадии гестоза эти изменения в некоторой степени улучшают метаболизм, и как следствие способствуют дополнительной оксигенации плода. Затем при развитии симптоматики и тяжести патологического процесса скорость кровотока резко замедляется, приводя к повышению вязкости крови и как следствие увеличению сопротивления капилляров.

Происходящие процессы, в какой-то мере, следует рассматривать как основные в этиологии изменения проницаемости сосудов для крови. При этом, следует учитывать, что в ворсинах котиледонов и крипт карункулов находящиеся капилляры всегда обладали высокой проницаемостью, поэтому повреждения в них происходят гораздо чаще, даже при незначительных воздействиях, в то время как сеть капилляров в организме более устойчива.

Увеличение сопротивления капилляров составляет основу большинства расстройств микроциркуляции. Затруднения оттока крови в капиллярах способствует контролированию фильтрационного уровня, хотя при уменьшении разницы давления в венах и капиллярах часть последних может даже выводиться из функционирования. Это же конечно в свою очередь приводит к недостаточности трофики плацентом (ишемии) или диapedезным кровоизлияниям.

Ишемические процессы носят органический характер, приводя к нарушению обмена веществ в организме матери и плода. Если происходит кислородное голодание тканей, то параллельно происходит активизация ферментов, которые принимают непосредственное участие в окислительно-восстановительных процессах, а это только усиливает тканевое дыхание.

Увеличение вязкости крови при этом только осложняет снабжение кислородом тканей, эритроциты становятся более склонными к агглютинации. А это в свою очередь только усугубляет кислородное голодание, приводя к его прогрессированию.

В качестве компенсаторных и приспособительных реакций, которые менее пагубно влияют на ткани плацентом, при этом процессы гликолиза заметно усиливаются и происходит увеличение в тканях концентрации молочной кислоты. Прогрессирующая гипоксия вследствие усугубления синдрома эклампсии происходит замедление некоторых процессов ферментативного звена. В данном случае характерным является разобщение процессов окисления и фосфорилирования, а ферментативные системы, обслуживающие микроструктуры клеток разобщаются.

При этом тканевое дыхание, которое изменяется в процессе гипоксии приводит к аккумуляции в крови животного недоокисленных метаболитов при общем нарушении обменных процессов, которые характерны при патологии беременности. Кислые продукты (лактат и кетоновые тела), которые аккумулируются в крови приводят к сдвигу реакции крови и в организме стельных коров, и в тканях развивающегося плода.

Это в свою очередь обуславливает развитие метаболического или респираторно-метаболического ацидоза. Кислотно-щелочное равновесие крови, а плода при патологии микроциркуляции в плацентах имеют значительные отличительные особенности, чем у неповрежденного плода.

Гипоксия и ацидотическое состояние приводят к увеличению проницаемости клеточных мембран, внутри которых происходит активизация ферментов, расположенных внутри клетки, а также изменениях водно-солевого баланса.

Патологическое состояние не только не препятствует, но и наоборот способствует проникновению антигенно-метаболитных частей из организма матери в кровь плода, и наоборот. Это приводит к более тяжелому состоянию стельных коров, сохраняя иммунологическую толерантность в связке мать-плацента-плод.

Относительная площадь соединительной ткани у здоровых животных составляет 36,0 – 38,0 %, а при патологии беременных 47,0 – 49,0 %, эпителий практически выглядит одинаково, а относительная площадь ворсин хориона составляла у здоровых животных 30,0 %, а с гестозом беременных – 40,0 %.

При изучении плаценты коров со сроками от 6 до 9 месяцев с физиологически и патологически протекающей беременностью было сформировано группы животных по 3 - 6 голов. Клинически здоровые опытные животные на 6-6,5 месяце стельности у которых наблюдали типичное формирование (таблица 1).

При детальном изучении установлено системное поражение материнского эндотелия сосудов (эндотелиоз), которое по данным некоторых исследователей может носить иммунокомплексный характер. Утолщение подэпителиальных мембран, диффузное отложение некротического детрита в межворсинчатом дне, незрелость ворсин, и расстройство микроциркуляции в эндометриальном сегменте наблюдали только в четырех (40 %) из десяти микропрепаратах. В других препаратах была отмечена активная пролиферация эпителия и его расположение в несколько слоев. Измененная структура капилляров и процессы разрушения могут свидетельствовать о скоплении ГАГ.

Таблица 1 – Показатели морфометрии плацентомы у коров и нетелей при физиологическом течении беременности

Показатель	Срок стельности (дней)	Мкм
Высота крипт эпителия	182-217	9,12±0,07
	224-245	9,45±0,05
	252-280	9,13±0,05*
Относительная величина S, занятой эпителием, (%)	182-217	22,6±0,99
	224-245	23,8±1,18
	252-280	20,0±1,6
Относительная величина S, занятой ворсинами, (%)	182-217	31,1±3,02
	224-245	32,3±2,99
	252-280	39,7±2,7
Относительная величина S, занятая соединительной тканью, (%)	182-217	39,2±5,0
	224-245	41,8±4,2
	252-280	38,6±3,9

Полученные данные указывают на изменения площадей, в которых доминирует интерстиций, эпиструктуры карункула и хориона в соответствие со сроком стельности при физиологическом течении. При этом нами установлено, что в динамике стельности происходят существенные сдвиги в соединительнотканых структурах плаценты. Изменения, происходящие в маточных септах, указывают на корреляционную связь срока стельности и замещение эпителиальных элементов интерстициальными структурами, подтверждаемое снижением интрамедиарного обмена доставки O_2 , метаболитов, приводящее к возникновению очаговых и некробиотических изменений в эпителии хориона.

Изменения на гистологическом уровне можно оценивать, как длительно протекающие процессы некроза и дистрофии, что может свидетельствовать о доминирующем влиянии среди множества причин фетоплацентарной недостаточности на фоне перестройки метаболического обмена в первую очередь в микроциркуляторном русле.

Согласно полученным данным, в динамике стельности у животных происходят значительные изменения соединительнотканых структур в плаценте. Так, например, при увеличении срока стельного периода отмечается постепенное замещение эпителиальных элементов интерстициональными.

В зависимости от насыщенности зон интерстиция наблюдаются светлые, где ретикулиновые волокна видны по ходу септ, хотя около базальной мембраны эпителия, ретикулиновые волокна аргирофильные и тонкие.

При этом в маточных септах, которые разделяют эпителий хориона, наблюдаются незначительные ретикулиновые волокна. Среди значительного количества коллагена.

В конце второго триместра беременности ретикулиновые волокна находятся в маточных септах и могут быть как связаны, так и не связаны с коллагеном, с незначительным разветвлением в светлых зонах интерстиция, а иногда и периваскулярно. Наличие анастомозов между вторым и третьим слоями ретикулиновых волокон, которые находятся сверху базальной мембраны крипт может свидетельствовать об отсутствии деструктивно-дегенеративных изменений, что рассматривается нами как благоприятный симптом в прогнозировании течения беременности.

В стадии специфической иммуофлюоресценции фрагментация ретикулиновых волокон не наблюдалось, как и резкого перепада.

При возрастании срока гестации количество ретикулиновых волокон существенно не увеличивается и остается на низком уровне. Только по периферическим участкам крипт количество их растет и нарастает специфическая иммуофлюоресценция. Это, по нашему мнению, связано с зонами, в которых осуществляется транспортировка метаболитов.

В последнем триместре беременности укорачивались ретикулиновые волокна, наблюдается уменьшение анастомозов, а при сравнении рядом расположенных участках плаценты количество ретикулиновых волокон существенно отличается. В последнем триместре беременности, за 15 дней до предполагаемого отела наблюдали участки соединительной ткани, в которых доминировали ретикулиновые волокна, при этом анастомозы септ со слабой извитостью, хотя и наблюдается увеличение численности в окружающих эпителий криптах.

Редукционные процессы ретикулиновых волокон, начинают прогрессировать к окончанию гестации, а физиологическое течение сопровождается окончательной утратой ретикулиновых волокон в составе септ, или в септах могут наблюдаться небольшие с высокой интенсивностью аргирофильные участки.

При фрагментации ретикулиновых волокон характерно сочетание их лизиса и глыбчатого распада волокон, и вместо хорошо различимых ретикулиновых волокон наблюдается присутствие импрегнированного материала. Микрокартина деструктивных изменений ретикулиновых волокон возле крипт сопровождаются изменениями топографии и уровня аргирофилии оболочек сосудов. Так наблюдаемая интенсивность импрегнации оболочек сосудов создает фон движения ретикулиновых волокон, которые в разной степени связаны с криптами карункулов.

Хотя по результатам наших наблюдений имеются также индивидуальные различия развития ретикулиновых волокон по поверхности крипт. Наблюдаемая зона увеличена, аргирофильные ретикулиновые волокна с участками анастомозов и иногда встречаются даже участки лизиса ретикулинового компонента интерстиция.

После обработки микропрепаратов железным гематоксилином у опытных животных в аллантохорионе имеется существенные признаки в количественном содержании межсосудистого коллагена, и некоторые участки без коллагеновых волокон.

В септах матки коллагеновые волокна фуксинированны, а в светлых интерстициальных участках характерны разветвленные лентообразные коллагеновые структуры. В участках септ наблюдаются признаки гомогенного коллагена и аморфные участки фуксиновых пучков коллагеновых волокон в некоторых плацентных зонах. В интерстиции, который находится в непосредственном контакте с криптами наблюдается незначительная коллагенизация.

Дальнейшие изменения не существенны и почти не отличаются от вышеперечисленных. Окрашивание в сосудах адвентиции более сильное, и связано с топографией сосудов и их связью с септами плаценты. Светлые зоны интерстиция содержат единичные фуксинофильные волокна, а их интенсивное окрашивание в адвентиции сосудов, которые находятся в участке интерстиция.

За 30 дней до предполагаемого отела в аллантохорионе находятся участки гомогенизированных пучков коллагена с разной интенсивностью окрашивания сосудистых структур. При наличии в тканях зрелых белковых структур на границах септ некоторые коллагеновые волокна могут быть с усиленной фуксинофилией.

Разрушаться коллаген начинает с уменьшения степени неоднородности коллагеновых волокон, которые в поздней гестации также развиваются, что характерно для изменений указывает на глубокие изменения коллагеновых волокон на молекулярном уровне. Постепенно прогрессируют признаки морфологической организации в септах, тогда как окружающие крипты волокнистые структуры с глубоким повреждением и денатурацией.

При нарастании клинических признаков патологического процесса прогрессирует недостаточная оксигенация в тканях плацентом, повышается активность их ферментов, которые участвуют в окислительно-восстановительных процессах, что в свою очередь усиливает процесс тканевого дыхания и энергообразования. В результате увеличивается

расхода гликогена и накапливается молочная кислота, разобщаются процессы окисления и фосфорилирования.

Трансформация структур соединительной ткани и изменения дистрофического характера эпителиальных структур, по нашему мнению, связаны с накоплением кальция в эпителиальных структурах. В микропрепарате от коровы с физиологическим течением беременности, данные изменения наблюдаются довольно часто в виде скоплений разнообразной формы в ниже аллантохориональном слое, или в виде мелкодисперсного осадка в цитоплазме хориона.

Проведенный морфологический анализ структур плаценты позволил установить у коров с фетоплацентарной недостаточностью отсутствие маточных септ, в то время как от промежуточной пластинки замечены многочисленные ответвления, которые и формируют петлеобразную сеть, структурные элементы ее увеличены и обволакивают каждую крипту. Иногда замечено формирование зоны интерстиция неправильной формы.

Полученные данные позволяют сделать вывод о регулирующем влиянии на сбалансированность функциональных взаимоотношений в системе гомеостаза и нарушении белкового, водного и углеводного обмена. Эти характеристики можно использовать для выявления хромосомной патологии, мониторинга фетоплацентарной недостаточности, а также для прогнозирования течения и эффективности медикаментозной терапии.

Выводы

Результаты проведенных исследований и математического анализа морфологических особенностей плодных оболочек коров и нетелей позволяют сделать следующие заключение:

- изучение особенностей плодных оболочек коров и нетелей показало нарушение маточно-плацентарного кровотока при экламптическом синдроме на фоне субклинического кетоза и гепатопатии, что характеризуется не только клеточной, но и также и тканевой дисадаптацией, которая затрагивает не только плаценту матери, но и весь организм плода;

- в результате происходящих структурных изменений в плаценте фиксируют пролиферацию трофобласта, субэпителиальное расположение сосудов в ворсинах, повышение плотности распределения сосудов и их дилатацию;

- взаимоотношения в системе мать-плацента-плод можно представить, как саморегулирующую систему, предопределяющую рождение нормо- и гипотрофных новорожденных.

Список литературы

1. Кочарян В. Д. Метаболический стресс у нетелей при развитии субклинической эклампсии / В. Д. Кочарян, В. С. Авдеенко, К. А. Баканова, О. К. Кочарян // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. – 2021. – № 1(61). – С. 251-260.
2. Тресницкий С. Н. Морфофункциональные изменения яичников у коров в послеродовом периоде при синдроме «кетоз-гестоз» беременных / С. Н. Тресницкий, В. С. Авдеенко, О. В. Коновалова // Сборник материалов XXXIII Международной научно-практической конференции «Новое слово в науке и практике : гипотезы и апробация результатов исследований». 2017. С. 56-61.
3. Балданова М. Т. Фетоплацентарная недостаточность / М. Т. Богданова // Вестник Бурятского Госуниверситета, 2010.– № 12.– С. 267-271.
4. Лазарева А. А. Морфологические аспекты плацентарной недостаточности сельскохозяйственных животных / А. А. Лазарева, Н. Н. Семенова, А. С. Баркова, Е. С. Ерошенко // От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение и актуальные проблемы ветеринарной медицины. Сборник материалов международной научно-практической конференции "От инерции к развитию: научно-инновационное обеспечение АПК". – 2020.– С. 154-156.
5. Золотавина М. Л. Корреляционная связь методов функциональной диагностики и биохимических методов исследования в оценке формирования патологии третьего триместра беременности / М. Л. Золотавина // Актуальные вопросы биологической физики и химии.– 2020.– Т. 5.– № 2.– С. 339-344.

References

1. Kocharjan V. D. Metabolicheskiy stress u netelej pri razvitiu subklinicheskoj jeklampsii / V. D. Kocharjan, V. S. Avdeenko, K. A. Bakanova, O. K. Kocharjan // Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: Nauka i vysshee professional'noe obrazovanie. – 2021. – № 1(61). – S. 251-260.
2. Tresnickij S. N. Morfofunkcional'nye izmeneniya jaichnikov u korov v poslerodovom periode pri sindrome «ketoz-gestoz» beremennyh / S. N. Tresnickij, V. S. Avdeenko, O. V. Konovalova // Sbornik materialov XXXIII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii «Novoe slovo v nauke i praktike : gipotezy i aprobatsiya rezul'tatov issledovanij». 2017. S. 56-61.
3. Baldanova M. T. Fetoplacental'naya nedostatochnost' / M. T. Bogdanova // Vestnik Burjatskogo Gosuniversiteta, 2010.– № 12.– S. 267-271.
4. Lazareva A. A. Morfologicheskie aspekty placentarnoj nedostatochnosti sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh / A. A. Lazareva, N. N. Semenova, A. S. Barkova, E. S. Eroshenko // Ot inercii k razvitiyu: nauchno-innovacionnoe obespechenie i aktual'nye problemy veterinarnoj mediciny. Sbornik materialov mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii "Ot inercii k razvitiyu: nauchno-innovacionnoe obespechenie APK". – 2020.– S. 154-156.
5. Zolotavina M. L. Korreljacionnaya svyaz' metodov funkcional'noj diagnostiki i biohimicheskikh metodov issledovaniya v ocenke formirovaniya patologii tret'ego trimestra beremennosti / M. L. Zolotavina // Aktual'nye voprosy biologicheskoy fiziki i himii.– 2020.– T. 5.– № 2.– S. 339-344.

Сведения об авторах:

Енин Александр Владимирович - старший преподаватель кафедры физиологии и микробиологии ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», Луганск, e-mail: enin.av@yandex.ru

Тресницкая Вероника Анатольевна - кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры биология и общая патология ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет», г. Ростов-на-Дону, e-mail: vanda.veronika@mail.ru

Тресницкий Анатолий Сергеевич - студент факультета «Биоинженерия и ветеринарная медицина» ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет», г. Ростов-на-Дону, e-mail: tresnickiy02@mail.ru

Information about authors

Enin Alexander Vladimirovich - Senior Lecturer of the Department of physiology and microbiology SEI HE LPR "Lugansk state agrarian University", Lugansk, e-mail: enin.av@yandex.ru

Tresnitskaja Veronika Anatolievna - Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Biology and General Pathology FSFEI HE «Done state technical University», Rostov-on-Don, e-mail: vanda.veronika@mail.ru

Tresnitsky Anatoly Sergeevich - student of the Faculty of Bioengineering and veterinary medicine of the FSFEI HE «Done state technical University», Rostov-on-Don, e-mail: tresnickiy02@mail.ru

УДК 619:612.11:636.8

ВЛИЯНИЕ ТРИФУЗОЛА НА КОРЕЕКЦИЮ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГЕМОСТАЗА ПРИ ОСТРОГНОЙНЫХ ПРОЦЕССАХ У КОШЕК

М.В. Енин, Д.А. Стужук

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск
e-mail: enin_mv@rambler.ru; stuzhukda@gmail.com

Аннотация. В статье приведены данные влияния экзогенного ингибитора матричных металлопротеиназ трифузола на изменения показателей коагулограммы при лечении случайных гнойных ран у кошек. Установлено, что применение трифузола при лечении гнойных ран приводит к снижению общей протеолитической активности в очаге и периферической крови уже к 10-12 суткам и стремится к показателям клинически здоровых животных. Отмечена нормализация (приближение) показателей коагулограммы под влиянием трифузола к 14 суткам эксперимента. Применение в повседневной практике ветеринарной хирургии препарата трифузол 1%, стимулирует положительную динамику процесса заживления, тем самым сокращает сроки лечения.

Ключевые слова: кошки, трифузол, протеолиз, воспаление, кровь.

UDC 619:612.11:636.8

THE INFLUENCE OF TRIFUZOL ON THE CORRECTION OF HEMOSTASIS INDICATORS IN ACUTE PROCESSES IN CATS

M. Enin, D. Stuzhuk

SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk

e-mail: enin_mv@rambler.ru stuzhukda@gmail.com

Abstract. *The article presents data on the effect of the exogenous matrix metalloproteinase inhibitor trifuzol on changes in coagulogram parameters in the treatment of accidental purulent wounds in cats. It was found that the use of trifuzol in the treatment of purulent wounds leads to a decrease in the overall proteolytic activity in the focus and peripheral blood by 10-12 days and tends to the indicators of clinically healthy animals. The normalization (approximation) of the coagulogram indices under the influence of trifuzol was noted by the 14th day of the experiment. The use of the drug trifuzol 1% in the daily practice of veterinary surgery stimulates the positive dynamics of the healing process, thereby reducing the duration of treatment.*

Keywords: *cats, trifuzole, proteolysis, inflammation, blood.*

Введение. Реакция на травму, а также острогнойная воспалительная патология на сегодняшний день, проявляет себя как наиболее распространенная клиническая форма хирургической инфекции как у сельскохозяйственных, так и у мелких домашних животных. Известно, что в результате травмы, особенно открытой, возникает проникновение и последующее обсеменение ассоциациями условно патогенных бактерий, что приводит возникновению очага воспаления. Рана, в большинстве случаев, склонна к хроническому течению, в связи с длительным воспалительным процессом и высокой протеолитической активностью. При исследовании раневого процесса, на сегодняшний день, изучены показатели коагулограммы крови при лечении хирургической патологии у сельскохозяйственных животных и собак, а у кошек этот вопрос остается открытым.

Таким образом, нашей **целью** явилось изучение и проведение коррекции течения процессов острой воспалительной реакции, установить показатели системы гемостаза кошек, при острогнойных воспалительных процессах мягких тканей [1-5].

Материалы и методы исследования. Работа выполнена на кафедре хирургии и болезней мелких животных Луганского ГАУ, куда на протяжении года поступали животные (представители семейства кошачьих) с воспалением мягких тканей. При клиническом исследовании нами было установлено, что у больных домашних кошек диагностировали такие заболевания: закрытые механические повреждения, асептические и гнойные раны, абсцессы, флегмоны, переломы костей. Кроме клинического исследования, нами проводились и лабораторные исследования крови.

Целью гематологических исследований было изучение показателей коагулограммы у животных при спонтанных гнойных ранах, лечение которых проводилось с применением препарата трифузол.

Для изучения сравнительной эффективности терапии больных кошек нами было сформировано две группы животных по пять особей в каждой. Каждая группа животных получала аналогичное лечение, направленное на очищение и заживление раневого дефекта с применением антибиотиков и ранозаживляющего мазевого компонента. Кроме этого в первой группе животным применяли препарат 1% трифузол в дозе 0,5 мл, внутримышечно, один раз в сутки, на первый и пятый день лечения.

Действующее вещество препарата относится к производным триазола. Фармакологический эффект трифузола обусловлен антиоксидантными, цитопротекторными, и мембрано-стабилизирующими свойствами, способствует восстановлению регенеративных процессов в тканях. Препарат оказывает выраженную иммуностимулирующую активность. Трифузол влияет на нормализацию реакций

клеточного, гуморального иммунитета и неспецифической защиты организма. Препарат восстанавливает биохимические, гематологические и коагулологические показатели крови при иммунодефицитных состояниях, активирует синтез эндогенного интерферона (патент Украины № 47942).

Механизм действия активного действующего вещества заключается в активизации биохимических процессов в клетках тканей. Поэтому данный препарат в ветеринарной практике применяют для комплексного лечения собак и кошек при гнойно-воспалительных заболеваниях, ранах, абсцессах и для ускорения репаративных процессов, выздоровление животных, активизации факторов естественной защиты организма [4].

В процессе лечения проводили общие клинические исследования и местное обследование гнойных ран, а также исследования образцов венозной крови, отобранные от каждой головы кошек опытной и контрольной групп, до начала, затем 3,5,7,10,12 и 14 сутки эксперимента для исследования показателей коагулограммы. При исследовании пораженных участков обращали внимание и признаки местной и общей воспалительной реакции: общую и местную температуру, болезненность, консистенцию, характер гнойного экссудата или некротизированных тканей. Кроме клинических, у них проводились и лабораторные исследования крови по следующим показателям: активность фибринолиза (АФ, %), протромбиновое время (ПВ, сек.), протромбиновый индекс (ПИ, %), фибриноген (г/л), Активированное частичное тромбопластиновое время (АЧТВ, сек.), тромбиновое время (ТВ, сек.), активированное время рекальцификации плазмы (АВРП, сек.), время свертывания (сек.) по общепринятыми методами.

Результаты исследования и их обсуждение. Исследования последних лет показали, что острогнойные воспаления и хронические раны содержат много нейтрофилов, которые секретируют желатиназу и эластазы, что приводит к чрезмерной деградации и инактивации раневых факторов роста [8]. Данные исследований ряда ученых (Т.В. Звягинцева, А.В. Александрова) показывают, что синтетический тетрациклиновый антибиотик доксициклин снижает активность металлопротеиназ, в том числе и коллагеназы при лечении ревматического артрита, а также влияния доксициклина на протеолитическую активность при лечении термического ожога [7]. В нашем опыте мы предположили применение препарата неантибактериального эффекта трифузол как ингибитора протеолиза, в случае его применения при остро-гнойных воспалительных процессах.

Исследование показателей коагулограммы при гнойных ранах у кошек в венозной крови животных выявило повышение их на протяжении всего периода эксперимента в сравнении с нормой. Наивысшие показатели были зарегистрированы на 3-5 сутки.

Нами было отмечено нормализация (приближение) показателей коагулограммы под влиянием трифузола до нормы к 14 суткам эксперимента. При этом, начиная с 12 суток наблюдений, уровень показателей коагулограммы был достоверно ниже, чем в группе без применения трифузола (табл.1).

Таблица 1 – Показатели коагулограммы при гнойных ранах у кошек

Показатели	Клинически здоровые (n=5)	Исследуемые группы (n=5)					
		Сроки наблюдения (сутки)					
		3-и	5-и	7-е	10-е	12-е	14-е
Активность фибринолиза (%)	4,11±0,4 <0,01	<u>26,0±5,9</u> <0,01	<u>19,2±1,3</u> <0,001	<u>12,64±1,1</u> <0,001	<u>8,08±1,3</u> <0,001	<u>4,4±0,9</u> <0,001	<u>3,9±0,7</u> <0,001
		<u>28,3±4,6</u> <0,01	<u>21,7±1,2</u> <0,001	<u>15,17±1,7</u> <0,001	<u>9,14±1,2</u> <0,001	<u>5,7±1,9</u> <0,001	<u>5,9±0,4</u> <0,001
Протромбиновое время (сек)	19,0±3,3 <0,001	<u>15,3±0,8</u> <0,001	<u>12,0±1,4</u> <0,001	<u>10,5±0,7</u> <0,001	<u>9,54±0,7</u> <0,001	<u>9,6±0,9</u> <0,001	<u>15,8±0,8</u> <0,001
		<u>17,2±0,4</u> <0,001	<u>13,4±1,7</u> <0,001	<u>12,9±1,4</u> <0,001	<u>10,54±0,3</u> <0,001	<u>14,7±1,5</u> <0,001	<u>17,3±1,7</u> <0,001
Протромбиновый индекс (ПТИ, ПИ, %)	75,6±8,3 <0,001	<u>90,0±3,8</u> <0,001	<u>95,8±4,2</u> <0,001	<u>96,0±2,1</u> <0,001	<u>97,8±4,0</u> <0,001	<u>94,8±5,4</u> <0,001	<u>77,2±4,4</u> <0,001
		<u>94,2±4,8</u> <0,001	<u>98,4±3,5</u> <0,001	<u>97,0±3,2</u> <0,001	<u>95,9±3,1</u> <0,001	<u>94,1±3,1</u> <0,001	<u>87,2±1,4</u> <0,001
Фибриноген (г/л)	3,05±0,75 <0,01	<u>5,4±0,3</u> <0,001	<u>5,6±0,5</u> <0,001	<u>5,94±0,3</u> <0,001	<u>5,5±0,2</u> <0,001	<u>5,4±0,4</u> <0,001	<u>4,6±0,6</u> <0,001
		<u>6,2±0,7</u> <0,001	<u>6,6±0,3</u> <0,001	<u>6,4±0,5</u> <0,001	<u>6,5±0,3</u> <0,001	<u>6,4±0,2</u> <0,001	<u>5,7±0,4</u> <0,001
Активированное частичное тромбопластиновое время АЧТВ (сек)	36,6±5,2 <0,001	<u>13,8±1,5</u> <0,001	<u>23,2±3,5</u> <0,001	<u>28,8±1,0</u> <0,001	<u>29,8±2,7</u> <0,001	<u>32,0±1,6</u> <0,001	<u>32,4±1,4</u> <0,001
		<u>14,3±1,7</u> <0,001	<u>20,1±2,8</u> <0,001	<u>27,5±1,3</u> <0,001	<u>31,8±2,2</u> <0,001	<u>32,4±2,6</u> <0,001	<u>35,1±1,3</u> <0,001
Тромбиновое время ТВ (сек)	25,2±1,5 <0,001	<u>10,8±1,7</u> <0,001	<u>17,2±0,8</u> <0,001	<u>19,2±1,7</u> <0,001	<u>20,6±1,6</u> <0,001	<u>27,0±4,9</u> <0,001	<u>32,6±5,4</u> <0,001
		<u>9,8±1,6</u> <0,001	<u>14,2±1,8</u> <0,001	<u>15,3±2,1</u> <0,001	<u>16,9±1,3</u> <0,001	<u>20,1±5,9</u> <0,001	<u>23,8±2,6</u> <0,001
Активированное время рекальсификации и плазмы (АВРП) (сек)	109,0±8,1 <0,001	<u>100,0±5,3</u> <0,001	<u>77,8±6,4</u> <0,001	<u>69,6±7,6</u> <0,001	<u>91,0±8,3</u> <0,001	<u>92,2±6,7</u> <0,001	<u>103,6±5,8</u> <0,001
		<u>119,1±4,2</u> <0,001	<u>97,5±7,3</u> <0,001	<u>88,7±9,3</u> <0,001	<u>91,8±5,1</u> <0,001	<u>98,4±3,4</u> <0,001	<u>101,5±7,6</u> <0,001
Время свертывания (сек)	72,0±12,0 <0,001	<u>31,0±2,2</u> <0,001	<u>30,6±1,8</u> <0,001	<u>39,4±1,5</u> <0,001	<u>86,8±2,5</u> <0,001	<u>153,6±9,4</u> <0,001	<u>132,0±5,1</u> <0,001
		<u>37,2±3,1</u> <0,001	<u>41,5±2,4</u> <0,001	<u>59,7±2,4</u> <0,001	<u>91,6±3,4</u> <0,001	<u>111,8±7,1</u> <0,001	<u>99,7±4,3</u> <0,001

Примечание: числитель – первая исследуемая группа, знаменатель – вторая контрольная группа.

В первой группе исследуемых животных с применением трифузола показатели коагулограммы были значительно выше в сравнении с показателями группы контроля только до 12 суток эксперимента, а затем, к третьей неделе, приближались к физиологическим значениям. Нами было отмечено, что на протяжении всего периода эксперимента показатели коагулограммы были достоверно ниже, чем в группе животных, которым не применяли трифузол, особенно эти явления подтверждены содержанием уровня фибриногена в плазме крови, а также временем свертывания крови.

Положительное влияние препарата трифузола на раневой процесс свидетельствуют показатели и активности фибринолиза крови опытных животных, который на всем протяжении лечения был ниже чем в контрольной группе.

Таким образом, экзогенный активатор ингибитора матричных металлопротеиназ трифузол оказывает выраженный эффект на общую протеолитическую активность как в очаге, так и в периферической системе, улучшает реологические свойства крови, которые осуществляется за счет активации фибринолитической системы [6]. Полученные результаты согласуются с данными проведенных нами клинических исследований опытных животных. Так, общее состояние всех 10 животных было несколько подавлено, аппетит сохранен. Температура тела находилась в пределах 38,6-39,8 °С, пульс 100-125 ударов и частота дыхательных движений 17-24 в минуту. Видимые слизистые оболочки розового цвета. Значительная болезненность и гиперемия в области раны, повышение местной температуры, значительное зияние раны. При обследовании установлен также незначительный отек в области раны и ее краев. На раневой поверхности находилось незначительное количество серозно-кровоянистого и гнойного экссудата.

На третьи сутки у всех животных опытных групп наблюдалась максимальная демонстрация клинических признаков острогнойного воспаления. В частности, общее состояние животных угнетено. Наблюдалась частичная потеря аппетита у некоторых особей в обеих группах. Общая температура тела находилась в пределах 38,8-39,9 °С, пульс 95-110 ударов и частота дыхательных движений 17-21 в минуту. Видимые слизистые – бледно-розового цвета. Отмечена выраженная болезненность и гиперемия в области раны, повышение местной температуры, значительное зияние раны, отек в области раны и края раны. Поверхность раны присохшая, в ране имеются мертвые ткани. При надавливании в области раны наблюдалось выделение серозно-гнойного экссудата.

На десятые сутки воспалительного процесса (7-е сутки лечения) наблюдали постепенное улучшение общего состояния кошек обеих исследуемых групп животных. Общее состояние животных первой опытной группы было удовлетворительным. У кошек наблюдался активный прием корма. Температура тела овец была в пределах 38,5-39,6 °С, пульс 96-110 ударов и частота дыхательных движений 17-20 в минуту. Видимые слизистые оболочки розового цвета. У всех животных обеих опытных групп болезненность в области раны значительно снизилась, гиперемия отсутствует, местная температура в пределах клинической нормы. Размеры раны уменьшились. Поверхность раны присохла. При обследовании установлен незначительный отек. При разрушении высохших корочек, выделяется незначительное количество серозно-кровоянистого экссудата. Рана заполнена зрелыми здоровыми грануляциями.

Общее состояние животных второй опытной группы было удовлетворительным. Кошки активно принимали корм. Общая температура тела находилась в пределах 39,3-39,9 °С, пульс 94-118 ударов и частота дыхательных движений 18-22 в минуту. Видимые слизистые розового цвета. У некоторых животных наблюдалась незначительная болезненность в области раны, отмечалась незначительная гиперемия, местная температура в норме. Размеры раны уменьшились. Поверхность раны присохшая. Отечность снизилась. При пальпации области раны у всех кошек второй опытной группы из-под присохшей раневой поверхности наблюдалось выделение гнойного экссудата. Рана частично заполнена здоровыми грануляциями.

Положительная динамика клинического статуса животных первой опытной группы кошек, которым в схеме терапии травмы применялся препарата трифузол, подтверждается положительным течением, что также подтверждается лабораторными исследованиями показателей коагулограммы крови кошек.

Выводы. Применение экзогенного ингибитора матричных металлопротеиназ трифузола при лечении гнойных ран приводит к снижению общей протеолитической активности в очаге и периферической крови уже к 10-12 суткам и стремится к показателям клинически здоровых животных. Применение в повседневной практике ветеринарной

хирургии препарата трифузол 1%, стимулирует положительную динамику процесса заживления, тем самым сокращает сроки лечения.

Список литературы

1. Патогенетические особенности воспалительных процессов у кошек: монография / П.А. Руденко, Ю.А. Ватников, А.А. Руденко, С.Б. Селезнев, Е.В. Куликов. – Москва: РУДН, 2020. – 219 с.
2. Руденко П.А. Интенсивность перекисного окисления липидов и активность антиоксидантной системы кошек при гнойно-воспалительных процессах // Ветеринария. – 2016. – №10. – С. 45-48.
3. Vatnikov Y., Shabunin S., Karamyan A. et al. Antimicrobial activity of Hypericum Perforatum L // International Journal of Pharmaceutical Research. – 2020. – 12(S.1). – P. 723-730.
4. Застосування ізатизону при хірургічній інфекції у собак та кішок. Рубленко М.В., канд. вет. наук, Издепський В.Й., доктор вет. наук, Ільницький М.Г., канд. вет. наук, Білоцерківський держагроуніверситет, Україна. // Вісник Білоцерківського державного аграрного університету, Вип. 4,1-Біла Церква, 2006– с.83-88.
5. Рубленко М.В. Дисеміноване внутрішньосудинне мікрозсідання крові у свиней з хірургічною інфекцією // Вісник Білоцерківського державного аграрного університету.- 2000. - Вип. 13, ч.1. - С.78-82.
6. Источник: <https://compendium.com.ua/info/7043/tiotriazolin-sup-sup/>
7. Sreekanth W.R. Doxycycline in the treatment of rheumatoid arthritis – a pilot study/W.R. Sreekanth, R. Handa, P. Aggarwal, [et al.] – Assoc. Physicians India, 2000. - Vol. 48 (8). – P.804-807.
8. Yager D.R. The ability of chronic wound fluids to degrade peptide growth factors is associated with increased levels of elastase activity and diminished levels of proteinase inhibitors. D.R.Yager, S.M. Chen, S. Ward, [et al.] – Wound Repair Regen, 1997. – V.5. – P.23-32.

References

1. Pathogenetic features of inflammatory processes in cats: monograph / P.A. Rudenko, Yu.A. Vatnikov, A.A. Rudenko, S.B. Seleznev, E.V. Kulikov. - Moscow: RUDN, 2020. -- 219 p.
2. Rudenko P.A. The intensity of lipid peroxidation and the activity of the antioxidant system of cats in pyoinflammatory processes // Veterinary Medicine. - 2016. - No. 10. - S. 45-48.
3. Vatnikov Y., Shabunin S., Karamyan A. et al. Antimicrobial activity of Hypericum Perforatum L // International Journal of Pharmaceutical Research. – 2020. – 12(S.1). – P. 723-730.
4. The use of isatizon in surgical infection in dogs and cats. Rublenko MV, Ph.D. vet. Sciences, Izdepsky VY, Doctor of Veterinary Medicine. Sciences, Ilnytsky MG, Ph.D. vet. Sciences, Bila Tserkva State Agrarian University, Ukraine.// Bulletin of Bila Tserkva State Agrarian University, Vol. 4,1-Bila Tserkva, 2006– p.83-88.
5. Rublenko MV Disseminated intravascular microcoagulation of blood in pigs with surgical infection // Bulletin of the Bila Tserkva State Agrarian University.- 2000. - Issue. 13, part 1. - P.78-82.
6. <https://compendium.com.ua/info/7043/tiotriazolin-sup-sup/>
7. Sreekanth W.R. Doxycycline in the treatment of rheumatoid arthritis – a pilot study/W.R. Sreekanth, R. Handa, P. Aggarwal, [et al.] – Assoc. Physicians India, 2000. - Vol. 48 (8). – P.804-807.
8. Yager D.R. The ability of chronic wound fluids to degrade peptide growth factors is associated with increased levels of elastase activity and diminished levels of proteinase inhibitors. D.R.Yager, S.M. Chen, S. Ward, [et al.] – Wound Repair Regen, 1997. – V.5. – P.23-32.

Сведения об авторах

Енин Михаил Владимирович – старший преподаватель кафедры хирургии и болезней мелких животных ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: enin_mv@rambler.ru.

Стужук Дмитрий Анатольевич – старший преподаватель кафедры хирургии и болезней мелких животных ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: stuzhukda@gmail.com

Information about author

Enin Mikhail V. – Senior Lecturer, Department of Surgery and Small Animal Diseases, SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk e-mail: tansk@yandex.ru.

Dmitry Stuzhuk A. – Senior Lecturer, Department of Surgery and Small Animal Diseases, SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk e-mail: stuzhukda@gmail.com

УДК 619.618.96:569.822.2

СИНДРОМ РАЗДРАЖЕННОГО КИШЕЧНИКА У КОШЕК ПРИ АУТОИМУННЫХ БОЛЕЗНЯХ

В.П.Заболотная, Э.В. Марченко, А.И.Ковальчук

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г.Луганск

e-mail: zava2020@mail.ru

Аннотация: Приведены результаты исследований по аутоиммунным болезням кошек с целью уточнения причины. Установлено, что среди аутоиммунных заболеваний кошек по статистике частных клиник г. Луганска чаще всего встречаются: гемолитическая анемия – 40,3 %, листовидная пузырчатка 26,2 %, сахарный диабет – 22,8 % и системная красная волчанка кошек – 10,7 % случаев, которые без своевременной диагностики и эффективного лечения и диеты заканчиваются гибелью. При аутоиммунных заболеваниях регистрировали синдром раздраженного кишечника, который проявляется на стрессе, частым использованием в лечении НПВС, глюкокортикоидов или антибиотиков; гипоацидности желудка, ферментативной недостаточности, нарушение двигательной активности и моторики желчного пузыря и желчных путей, панкреатитами, холециститами, которые усиливают желчнокаменную болезнь; болями в правом подреберье; дефицитом нутриентов; нарушение микрофлоры в кишечнике.

Ключевые слова: синдром раздраженного кишечника; аутоиммунные болезни кошек; диагностика; возрастная чувствительность; сезонная динамика.

UDC: 619.618.96:569.822.2

LEAKY GUT BOWEL SYNDROME IN CATS WITH AUTOIMMUNE DISEASES

V.P.Zabolotnaya, E.V. Marchenko, A.I.Kovalchuk

SEI HE LPR "Lugansk State Agrarian University", Lugansk

e-mail: zava2020@mail.ru

Abstract: The results of studies on autoimmune diseases of cats are presented in order to clarify the cause. It was found that among autoimmune diseases of cats, according to statistics from private clinics in Lugansk, the most common are: hemolytic anemia - 40.3%, leaf-shaped pemphigus 26.2%, diabetes mellitus - 22.8% and systemic lupus erythematosus of cats - 10.7% of cases that end in death without timely diagnosis and effective treatment and diet. In autoimmune diseases, leaky gut bowel syndrome was recorded, which manifested itself under stress, frequent use of NSAIDs, glucocorticoids or antibiotics in the treatment; gastric acidity, enzymatic insufficiency, impaired motor activity and motility of the gallbladder and bile ducts, pancreatitis, cholecystitis, which exacerbate gallstone disease; pain in the right hypochondrium; nutrient deficiency; violation of the microflora in the intestine.

Keywords: irritable bowel syndrome; autoimmune diseases of cats; diagnosis; age sensitivity; seasonal dynamics.

Введение. Синдром раздраженного кишечника (СРК) – обобщающий термин интеграционной функциональной медицины, который впервые ввел итальянский врач, детский гастроэнтеролог и исследователь Алесслио Фазано еще в 2000 году [3]. Синонимы СРК: синдром дырявого кишечника, синдром повышенной кишечной проницаемости, текущий кишечник. К чему приводит дырявый кишечник? К аутоиммунным болезням. Таким как аутоиммунная гемолитическая анемия, листовидная пузырчатка, системная красная волчанка, аутоиммунный тиреоидит, ревматоидный полиартрит, сахарный диабет 1 типа, иммуноопосредованная тромбоцитопения и другие [4].

Причины: чрезмерный стресс; кормовые токсины; НПВС (нестероидные противовоспалительные препараты различной химической структуры, в основном производные слабых органических кислот, обладающие уникальным сочетанием противовоспалительного, болеутоляющего и жаропонижающего эффектов), глюкокортикоиды, антибиотики; гипоацидность желудка, ферментативная недостаточность, нарушение двигательной активности или моторики желчного пузыря и желчных путей, что сопровождается неправильным поступлением желчи в 12-перстную кишку и может проявляться болями в правом подреберье (ДЖВП), панкреатиты, холециститы, которые

усиливают желчнокаменную болезнь; пищевая непереносимость, непереносимость гистамина; дефицит нутриентов (при недоедании по кормовой ценности, витаминам и минералам); синдром избыточного бактериального роста (СИБР), синдром избыточного грибкового роста (СИГР); нарушение микрофлоры в кишечнике (любое воспаление), инфекции и паразитозы; патологии рождения, недоношенность [1,2].

Диагностику синдрома раздраженного кишечника проводят несколькими методами: основные методы (анализ кала на зонулин (основной белок плотных контактов, чем больше его в кале, тем больше поражен кишечник), тест с лактулозой и маннитолом, тесты с PEG 400, которые показывают наличие или отсутствие СРК) и вспомогательные (диагностика гипоацидности и ферментативной недостаточности, диагноз на СИБР и СИГР, микробные маркеры по Осипову, биохимический анализ кала, тест на пищевую непереносимость, диагностика гистаминовой чувствительности, маркеры воспаления в кишечнике), изучение чувствительности микрофлоры при дисбактериозах с подтитровкой к антибиотикам, общий анализ крови, исключают паразитов, УЗИ брюшной полости, ну и анамнез очень подробный [5,6].

Лечение СРК проводят в 4 этапа:

1) remove - удаление (удаление всех причин: проблемные продукты кормления (простые углеводы, консерванты, красители, что дают непереносимость, ГМО продукты; дисбактериоз тонкого отдела кишечника; медикаменты (антибиотики, нестероидные противовоспалительные препараты различной химической структуры, токсины и токсические металлы (с кормом, водой, средствами ухода)); хронический стресс);

2) replace – замещение (правильная диета, полноценный отдых, достаточные физические нагрузки, нормальная кислотность, работа желчного пузыря и достаточность ферментов, ликвидация запоров);

3) re inoculate – заселение (пребиотики (пищевые волокна: псиллиум, пектин, инулин), метабиотики (хилак, Дайго), синбиотики (максилак), пробиотики (лакто-, бифидофлора, их комбинации);

4) gerea – заживление (продукты с заживляющим эффектом (костный бульон, отвар семян льна, овса, толокнянки, корень алтея), гастропротекторы, особенно у животных с гастритами и язвами (цинк-L-карнозин, алое, скользкий вяз, мастиковая смола), БАДы для заживления кишечника (глутамин, метилсульфонилметан (МСМ), хлорофил)).

Целью исследований являлось изучение частоты встречаемости аутоиммунных болезней кошек с синдромом раздраженного кишечника в условиях частных ветеринарных клиник города Луганска.

Для осуществления данной цели перед нами были поставлены следующие задачи: определить частоту встречаемости аутоиммунных болезней кошек в г. Луганске, изучить причину аутоиммунных болезней, исследовать животных с аутоиммунными болезнями на диагноз синдром раздраженного кишечника, проанализировать возрастную, сезонную и породную восприимчивости кошек к аутоиммунным болезням.

Материалы и методы. Объектом исследования служили кошки разного возраста, пола, породы и репродуктивного статуса с различными заболеваниями, обитающие на территории Луганска и ЛНР.

Все полученные данные были обработаны, проанализированы и сделаны заключения.

Для этого провели мониторинг распространения аутоиммунных болезней у кошек по данным клиник ветеринарной медицины г. Луганска

Диагностику синдрома раздраженного кишечника проводили такими методами как диагностика гипоацидности и ферментативной недостаточности, диагноз на СИБР и СИГР, микробные маркеры по Осипову, биохимический анализ кала, тест на пищевую непереносимость, диагностика гистаминовой чувствительности, маркеры воспаления в кишечнике, изучение чувствительности микрофлоры при дисбактериозах с подтитровкой к

антибиотикам, общий анализ крови, исключали паразитов, УЗИ брюшной полости, очень подробный анамнез.

Результаты исследований. Проведенные исследования демонстрируют, что среди аутоиммунных болезней у кошек чаще встречаются гемолитическая анемия – 40,3 %, листовидная пузырчатка 26,2 %, сахарный диабет – 22,8 % и системная красная волчанка – 10,7 % случаев.

Чаще аутоиммунные болезни кошек характеризовались сильной бледностью видимых слизистых оболочек с очень незначительной желтушностью, снижением тургора кожи, апатией, исхуданием, что свойственно для гемолитической анемии; поверхностными пустулами и вторичными поражениями включающими поверхностные эрозии, корки, чешуйки, эпидермальные воротнички и алопецию при листовидной пузырчатке; сильной жаждой, быстрой потерей веса, отказом от еды, усталостью, недостатком энергии, рвотой, частым мочеиспусканием при сахарном диабете; дерматозами с эритемой, алопециями, шелушением, корками и рубцеванием при системной красной волчанке.

Частота встречаемости аутоиммунных болезней кошек представлена на рис. 1.

Самой распространенной из аутоиммунных болезней кошек оказалась гемолитическая анемия. На протяжении 2021 г. в г. Луганске зарегистрировано 25 случаев гемолитической анемии у кошек, что составило 40,3 % от общего количества аутоиммунных болезней, листовидная пузырчатка зарегистрировано в 19 случаях у кошек, что составило 30,6 %, сахарный диабет зарегистрирован в 11 случаях у кошек, что составило 22,8 % и системная красная волчанка зарегистрирована у 7 случаях у кошек, что составило 10,7 % случаев. Нужно учитывать еще тяжесть течения болезни и специфику лечения, потому что многие хозяева отказываются от кропотливого и дорогостоящего лечения животных и даже проведения диагностики (по этой же причине). Но проблема очевидна, она существует и по данным анализов увеличивается в геометрической прогрессии.

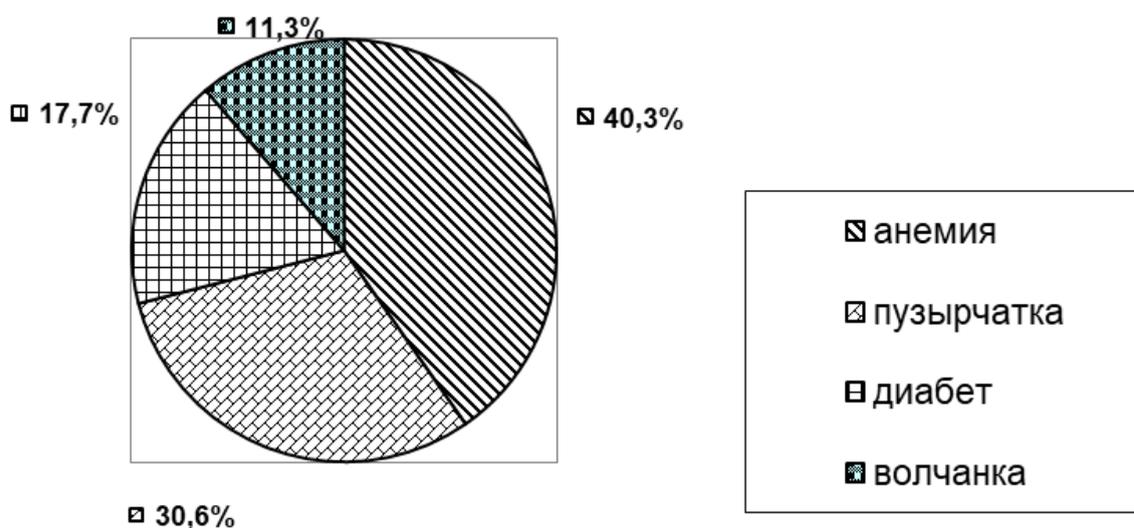


Рисунок 1 – Частота встречаемости аутоиммунных болезней кошек

При анализе возрастной восприимчивости кошек установлено, что чаще всего их регистрировали у взрослых животных в возрасте от 1,5 года до 5 лет (рис. 2).

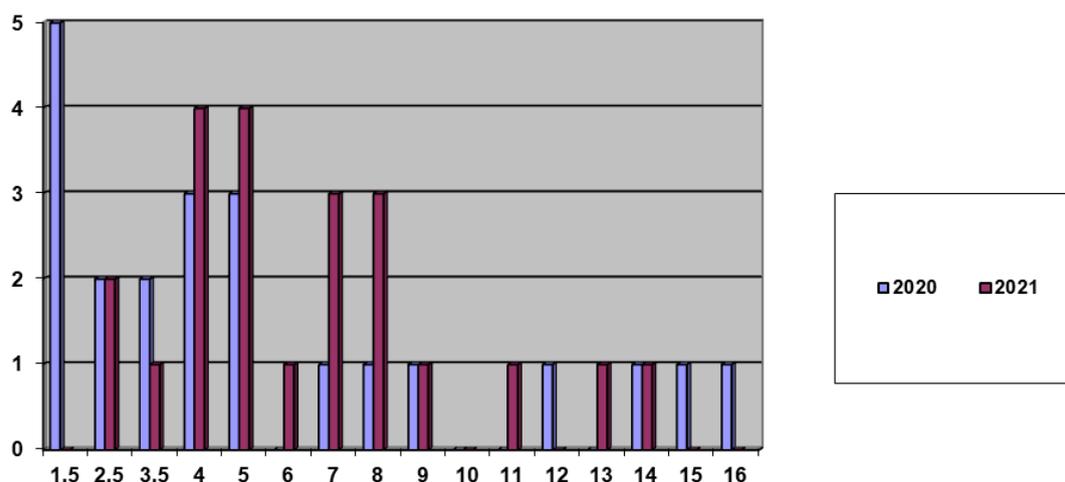


Рисунок 2 – Динамика возрастной восприимчивости к аутоиммунным болезням кошек за 2 года

Установлено, что аутоиммунные болезни кошек чаще всего встречаются с 1,5 лет. Частота диагностирования аутоиммунных болезней кошек в этой возрастной группе составляла 20,0 % от общего количества случаев.

Реже и в более тяжелой форме болели аутоиммунными болезнями кошки, возрастом старше двух лет. Нужно отметить, что болезнь практически не встречалась до 1,5 лет, что можно объяснить накоплением продуктов гликолиза, возникновению хронических воспалительных процессов в организме с возрастом, вследствие неправильного кормления и содержания.

Возникновение аутоиммунных болезней у кошек имеет выраженную сезонность. Самое частое заболевание кошек аутоиммунными болезнями наблюдали в марте (28,3 %). Несколько меньшее количество кошек, больных аутоиммунными болезнями, зарегистрировано в апреле и мае, частота выявления болезни в эти месяцы равнялась 21,4 % и 11,7 % соответственно. Относительно благополучными месяцами года по аутоиммунным болезням кошек можно считать январь, февраль, июнь, июль и август. В эти месяцы с такими патологиями животных не обращались (рис. 3).

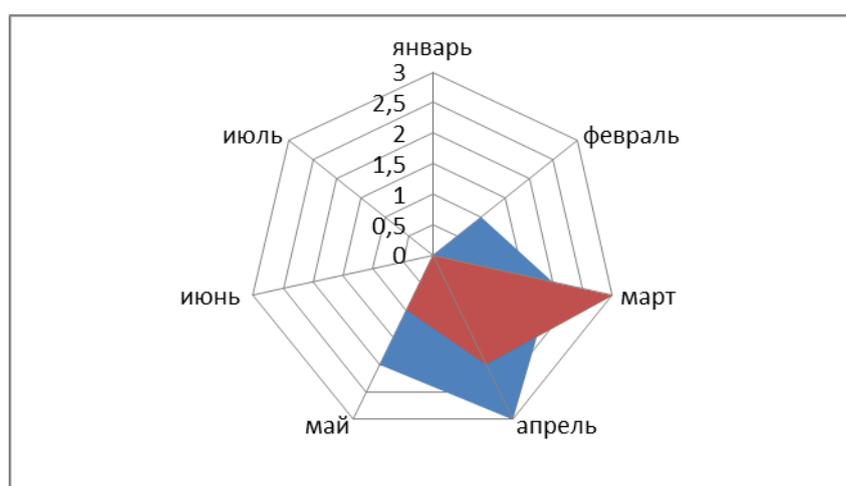


Рисунок 3 – Сезонная динамика заболевания кошек аутоиммунными болезнями за 2 года

Мы предполагаем, что весной чаще обостряются хронические заболевания в результате дефицитного состояния организма, снижение иммунного статуса и хронических воспалительных процессов в организме.

Чаще всего аутоиммунные болезни возникали у метисов – 87,8%, реже – у шотландских вислоухих 4,6%, персидской 3,7%, ангорской 2,9% и сиамской 1,% пород животных. Аутоиммунные болезни чаще всего диагностировали у самок – 64,8%, значительно реже у самцов – 35,2% случаев.

При всех вышеперечисленных аутоиммунных заболеваниях регистрировали синдром раздраженного кишечника, который проявлялся на стрессе, частым использованием в лечении НПВС, глюкокортикоидов или антибиотиков; гипоацидности желудка, ферментативной недостаточности (что устанавливалось лабораторными методами), нарушение двигательной активности и моторики желчного пузыря и желчных путей, панкреатитами, холециститами, которые усиливают желчнокаменную болезнь; болями в правом подреберье; дефицитом нутриентов; нарушение микрофлоры в кишечнике (чаще всего в виде дисбактериозов), инфекции и паразитозы; патологии рождения, недоношенность.

В результате исследований было установлено, что из общего числа кошек, у которых диагностировали аутоиммунные болезни был поставлен диагноз синдром раздраженного кишечника и установлены причины их возникновения.

Следующим этапом мы анализируем патогенетические звенья течения аутоиммунных заболеваний у кошек с синдромом раздраженного кишечника.

Выводы

1. Среди аутоиммунных заболеваний кошек по статистике частных клиник г. Луганска чаще всего встречаются: гемолитическая анемия – 40,3 %, листовидная пузырчатка 26,2 %, сахарный диабет – 22,8 % и системная красная волчанка кошек – 10,7 % случаев, которые без своевременной диагностики и эффективного лечения и диеты заканчиваются гибелью.

2. Болели аутоиммунными болезнями кошки с 1,5 лет. Частота диагностирования аутоиммунных болезней в этой возрастной группе составляла 20,0 % от общего количества случаев.

3. Аутоиммунные болезни у кошек имеют четко выраженную сезонность. Самое частое заболевание кошек аутоиммунными болезнями наблюдали в марте (28,3 %). Несколько меньшее количество кошек, больных аутоиммунными болезнями, зарегистрировано в апреле и мае, частота выявления болезни в эти месяцы равнялась 21,4 % и 11,7 % соответственно.

4. Чаще всего аутоиммунные болезни возникали у метисов – 87,8%, реже – у шотландских вислоухих 4,6%, персидской 3,7%, ангорской 2,9% и сиамской 1,% пород животных. Аутоиммунные болезни чаще всего диагностировали у самок – 64,8%, значительно реже у самцов – 35,2% случаев.

5. При аутоиммунных заболеваниях регистрировали синдром раздраженного кишечника, который проявлялся на стрессе, частым использованием в лечении НПВС, глюкокортикоидов или антибиотиков; гипоацидности желудка, ферментативной недостаточности (что устанавливалось лабораторными методами), нарушение двигательной активности и моторики желчного пузыря и желчных путей, панкреатитами, холециститами, которые усиливают желчнокаменную болезнь; болями в правом подреберье; дефицитом нутриентов; нарушение микрофлоры в кишечнике (чаще всего в виде дисбактериозов), инфекции и паразитозы; патологии рождения, недоношенность.

Список использованной литературы.

1. Руденко, П.А. Эффективность пробиотиков в комплексном лечении кошек при сепсисе / П.А. Руденко // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2013. – No 3. – С. 97-99.

2. Руденко, П.А. Эффективность использования пробиотиков на модели гнойно-воспалительного процесса у кошек / П.А. Руденко, А.Н. Мурашев // Био-медицина. – 2016. – №3. – С. 49-59.

3. Фазано Алессио, Нет Тарчизио, Ван Венле, Уззау Серджио, Берти Ирэн, Томмазини Альберто, Гольдблум Симеон Э. (апрель 2000 г.). «Зонулин, недавно открытый модулятор кишечной проницаемости, и его проявление при глютеновой болезни». Ланцет. 355 (9214): 1518–1519. DOI: 10.1016 / S0140-6736 (00) 02169-3 . PMID 10801176.

4. Фазано Алессио (2012). «Зонулин, регуляция плотных контактов и аутоиммунные заболевания». Летопись Нью-Йоркской академии наук. 1258 (1): 25–33. Bibcode: 2012NYASA1258 ... 25F. DOI: 10.1111 / j.1749-6632.2012.06538.x . PMC 3384703. PMID 22731712.

5. Руденко, П.А. Ассоциации условно патогенных микроорганизмов в этиологии гнойных ран у кошек / П.А. Руденко // Материалы Международной научно-практической конференции «Пути научного обеспечения национального проекта по животноводству». – ДГАУ. – 2008. – С. 69-72.

6. Руденко, П.А. Количественная антагонистическая активность лактобактерий к возбудителям хирургической инфекции у кошек / П.А. Руденко // Сборник трудов 3 Всероссийской межвузовской конференции по ветеринарной хирургии. – 2013. – С. 70-71.

References

1. Rudenko, P.A. The effectiveness of probiotics in the complex treatment of cats with sepsis / P.A. Rudenko // Issues of regulatory regulation in veterinary medicine. - 2013. - No. 3. - pp. 97-99.

2. Rudenko, P.A. The effectiveness of the use of probiotics on the model of purulent-inflammatory process in cats / P.A. Rudenko, A.N. Murashev // Bio-medicine. - 2016. - No3. - pp. 49-59.

3. Fasano Alessio, Net Tarcisio, Van Venle, Uzzau Sergio, Berti Irene, Tommasini Alberto, Goldblum Simeon E. (April 2000). "Zonulin, a recently discovered modulator of intestinal permeability, and its manifestation in gluten disease". The Lancet. 355 (9214): 1518–1519. DOI: 10.1016 / S0140-6736 (00) 02169-3 . PMID 10801176.

4. Фазано Алессио (2012). «Зонулин, регуляция плотных контактов и аутоиммунные заболевания». Летопись Нью-Йоркской академии наук. 1258 (1): 25–33. Bibcode: 2012NYASA1258 ... 25F. DOI: 10.1111 / j.1749-6632.2012.06538.x . PMC 3384703. PMID 22731712.

5. Руденко, П.А. Ассоциации условно патогенных микроорганизмов в этиологии гнойных ран у кошек / П.А. Руденко // Материалы Международной научно-практической конференции «Пути научного обеспечения национального проекта по животноводству». – ДГАУ. – 2008. – С. 69-72.

6. Руденко, П.А. Количественная антагонистическая активность лактобактерий к возбудителям хирургической инфекции у кошек / П.А. Руденко // Сборник трудов 3 Всероссийской межвузовской конференции по ветеринарной хирургии. – 2013. – С. 70-71.

Сведения об авторах

Заболотная Валентина Павловна - кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры заразных болезней, патанатомии и судебной ветеринарии ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: zava2020@mail.ru

Ковальчук Алена Игоревна - аспирант кафедры заразных болезней, патанатомии и судебной ветеринарии ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», e-mail: kafzarazalnau@mail.ru

Марченко Элла Викторовна - кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры заразных болезней, патанатомии и судебной ветеринарии ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», e-mail: ella-marc@mail.ru

Information about author

Zabolotnaya Valentina Pavlovna - Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Infectious Diseases, Pathanatomy and Forensic Veterinary Medicine of the SEI HE LPR "Lugansk state agrarian University, Lugansk, e-mail: kafzarazalnau@mail.ru.

Kovalchuk Alyona Igorevna - postgraduate student of the Department of Infectious Diseases, Pathanatomy and Forensic Veterinary Medicine of the SEI HE LPR "Lugansk state agrarian University, Lugansk, e-mail: kafzarazalnau@mail.ru.

Marchenko Ella Viktorovna - Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Infectious Diseases, Pathanatomy and Forensic Veterinary Medicine of the SEI HE LPR "Lugansk state agrarian University, Lugansk, e-mail: kafzarazalnau@mail.ru.

УДК 619:638.178.2:612.017:636.2.082.35

ПРИМЕНЕНИЕ ПЧЕЛИНОЙ ОБНОЖКИ ПРИ БРОНХОПНЕВМОНИИ У МОЛОДНЯКА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

А.А. Зайцева, С.С. Бордюгова, О.А. Пащенко, О.В. Коновалова, Е.В. Белянская
ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск
e-mail - zayceva_doc37@mail.ru

***Аннотация:** В работе приведены исследования по влиянию пчелиного обножья на клинически здоровых и больных катаральной бронхопневмонией телят. Бронхопневмония у телят характеризуется возникновением иммунодефицитного состояния, которое сопровождается нарушением клеточных и гуморальных факторов защиты организма. У телят исследовались клиническое состояние, лейкограмма крови, гематологические и биохимические показатели крови до лечения и после. Применение пчелиной обножки при комплексном лечении больных катаральной бронхопневмонией телят способствовало легкому течению болезни и сокращению срока лечения по сравнению с общепринятыми методиками. Полученные результаты свидетельствуют о повышении резистентности у здоровых и больных животных.*

***Ключевые слова:** пчелиная обножка; телята; бронхопневмония; иммунитет; резистентность.*

UDC 619: 638.178.2: 612.017: 636.2.082.35

APPLICATION OF BEE COLUMN IN BRONCHOPNEUMONIA IN YOUNG CATTLE

A.A. Zaitseva, S.S. Bordyugova, O.A. Pashchenko, O.V. Konovalova, E.V. Belyanskaya
SEI HE LPR "Lugansk State Agrarian University", Lugansk
e-mail - zayceva_doc37@mail.ru

***Abstract:** The paper presents studies on the effect of bee stubs on clinically healthy calves and patients with catarrhal bronchopneumonia. Bronchopneumonia in calves is characterized by the onset of an immunodeficiency state, which is accompanied by a violation of the cellular and humoral factors of the body's defense. The clinical condition, blood leukogram, hematological and biochemical blood parameters were studied in calves before and after treatment. The use of bee pollen in the complex treatment of calves with catarrhal bronchopneumonia contributed to a mild course of the disease and a reduction in the duration of treatment in comparison with conventional methods. The results obtained indicate an increase in resistance in healthy and sick animals.*

***Key words:** bee colony; calves; bronchopneumonia; immunity; resistance.*

Введение. Стимуляция иммунологической резистентности организма новорожденных телят является важной мерой профилактики заболеваний. Для коррекции иммунодефицитного состояния в настоящее время предлагается целый ряд препаратов.

Значительный интерес как натуральное сырье для производства различных форм профилактических и лечебных средств представляют продукты пчеловодства.

В последнее время они стали широко и повсеместно применяться в разных сферах гуманной и ветеринарной медицины. Являясь продуктом живого организма, они обладают очень богатым и разнообразным составом химических и активно биологических веществ, которые практически не нуждаются в превращениях в макроорганизмы и находятся в необходимом соотношении в одном продукте.

Хорошо известны целебные свойства меда, маточного молочка, прополиса, воска, пчелиного яда, а в последнее время пчелиной обножки и его препаратов. Известна его биостимулирующая, адаптогенная и иммуностимулирующая активность [1, 2].

Так, в опытах, проведенных в медицине, выявлено положительное влияние обножки на эритро- и лейкопоз. Оно оказывает положительное действие при понижении уровня общего белка, альбуминов. Препарат повышает комплементарную активность сыворотки при острых и хронических процессах [3, 4].

В ветеринарной медицине применение препарата начато только с 1996 года. Установлено действие пчелиной обножки на цыплят-бройлеров, оказывающее значительное положительное влияние на их сохранность, прирост живой массы и развитие отдельных органов. В крови опытных цыплят значительно более высокий уровень общего

белка, лейкоцитов, а особенно гемоглобина и количество эритроцитов [5]. Обножка пчел является мощным средством профилактики диспепсии и стимулятором гемопоэза у новорожденных телят [6]. Пчелиная обножка, заданная внутрь, стимулирует прирост живой массы и иммунный ответ на вирусный вакцинный антиген геморрагической болезни у крольчат [7]. При задавании внутрь пчелиной обножки поросятам-сосунам увеличивается прирост массы тела, повышается гуморальный и клеточный иммунитет [8]. Использование препарата стимулирует у телят специфическую и неспецифическую защиту организма, у больных животных – способствует более быстрому выздоровлению при респираторных заболеваниях [9].

Известно, что катаральная бронхопневмония у телят характеризуется возникновением иммунодефицитного состояния, которое сопровождается нарушением клеточных и гуморальных факторов защиты организма. На основании этого была поставлена задача изучить в комплексной терапии телят эффективность использования пчелиной обножки в хозяйствах Луганской области.

Материалы и методы исследования. Опыты проводились в фермерском хозяйстве «Урожай» и ООО «Востокагропром», где для опыта были взяты телята красной степной породы в возрасте 3 месяца клинически здоровых и с признаками катаральной бронхопневмонии.

По принципу аналогов было сформировано 4 группы телят – I, II группа – больные животные, III, IV – клинически здоровые.

Все животные клинически исследовались, в крови определялись морфологические и некоторые биохимические показатели, как до лечения, так и при достижении клинического выздоровления.

Животным I-й опытной группы назначали цефазолин внутримышечно в дозе 1,0 2 раза в сутки, норсульфазол внутрь по 2 - 3 г трижды в день и хлорид аммония внутрь по 3 г дважды в день.

Второй группе дополнительно к вышеуказанному лечению применялось внутрь пчелиной обножки в дозе 0,5 г на кг массы тела перед утренним кормлением.

III группе, которые были сформированы из клинически здоровых телят, задавали внутрь пчелиную обножку также в дозе 0,5 г на кг массы тела для усиления резистентности организма.

IV-я группа была контрольной (никаких препаратов не получала).

Пчелиную обножку перед задачей внутрь измельчали и разводили в 250 мл теплой кипяченой воды, задавали из резиновой бутылки в течение 5 суток 1 раз в сутки.

Результаты исследования и их обсуждение. Основные клинические признаки у больных телят: угнетение общего состояния, залеживание, повышение температуры на 1,5-1,7 °С, повышение дыхания (60-80/мин) и сердцебиение (пульс 100-120/мин), катаральные и гнойно-катаральные выделения из носовых ходов (не постоянно), кашель, влажные хрипы и жесткое бронховезикулярное дыхание на легочном поле одно- или двустороннее.

У телят, больных катаральной бронхопневмонией были изменения и в лейкограмме. Так количество лейкоцитов было значительно выше, чем у клинически здоровых животных, в I-й группе на 12,7 % ($P < 0,001$), во II-й – на 12,94 % ($P < 0,01$), что свидетельствует о наличии воспалительных процессов в организме (Табл. 1).

При этом в лейкограмме больных животных отмечено незначительное увеличение эозинофилов на 11,45 %, палочкоядерных на 34,38%, сегментоядерных нейтрофилов и моноцитов соответственно на 46,8 % ($P < 0,001$) и на 43,66 % ($P < 0,01$), и уменьшение лимфоцитов на 29,8 % ($P < 0,001$), что свидетельствует о развитии нейтрофильного лейкоцитоза и лимфоцитопении в их организме.

Таблица 1 – Лейкограмма у телят здоровых и больных катаральной бронхопневмонией до начала опыта (n=18, M±m)

Показатели	Группы			
	I	II	III	IV (контроль)
Лейкоциты, Г/л	9,93±0,18***	9,95±0,12	8,79±0,05	8,81±0,08
Базофилы, %	0,89±0,11**	1,1±0,05	1	0,98±0,23
Эозинофилы, %	6,13±0,07*	6,15±0,13	5,8±0,08	5,5±0,4
Юные нейтрофилы, %	0,87±0,03***	0,89±0,06	-	-
Палочкоядерные нейтрофилы, %	6,45±0,09*	6,59±0,61	4,6±0,04	4,8±0,06
Сегментоядерные нейтрофилы, %	27,6±0,71	27,58±0,54	19,1±0,16	18,8±0,59
Лимфоциты, %	53±0,65***	51,87±1,01	69,1±0,98	68,8±0,62
Моноциты, %	5,89±0,05***	7±0,36	3,9±0,07	4,1±0,03

Примечание здесь и далее:

*-P<0,05 **-P<0,01; ***-P<0,001 – вероятность разницы между показателями I и II групп;

••-P<0,01;•••-P<0,001 – вероятность разницы между показателями III и IV групп.;

■ -P<0,05; ■■- P<0,01; ■■■ -P<0,001 вероятность разницы между показателями I-й и IV-й групп;

▲-P<0,05; ▲▲-P<0,01; ▲▲▲- P<0,001 вероятность разницы между показателями II-й и IV-й групп.

Эти же показатели в двух других испытуемых группах были в пределах физиологической нормы. После лечения у больных телят с улучшением клинического состояния отмечены изменения гематологических показателей. Также очевидны изменения этих показателей и у животных, клинически здоровых (Табл. 2).

Таблица 2 – Лейкограмма у телят здоровых и больных катаральной бронхопневмонией после проведения опыта (n=18, M±m)

Показатели	Группы			
	I	II	III	IV (контроль)
Лейкоциты, Г/л	9,64±0,18	9,82±0,09	8,72±0,05	8,91±0,08
Базофилы, %	0,14±0,05	0,28±0,02	0,72	0,96±0,23
Эозинофилы, %	6,71±0,9	6,84±0,45	5,5±0,08	6,6±0,4
Юные нейтрофилы, %	не выявлено	0,14±0,06	-	-
Палочкоядерные нейтрофилы, %	4,14±0,06***■■■	4,41±0,1	4,2±0,04	4,7±0,06
Сегментоядерные нейтрофилы, %	16,27±0,12**	19,22±0,13	18,1±0,16	18,6±0,59
Лимфоциты, %	67,4±1,2	60,55±1,32	68,8±0,98	66,2±0,62
Моноциты, %	4,31±0,65***	4,68±0,08	3,8±0,07•••	4,2±0,03

У телят, лечившихся по первой схеме, температура тела оставалась несколько повышенной и на 4 – 5-й день, в этот период были заметны и катаральные истоки из ноздрей, учащенное дыхание и сердцебиение.

Телята, которых лечили по 2-й схеме, на этот период были в лучшем состоянии: температура тела у них снижалась до уровня 39,3 – 39,5 °С, почти незаметны носовые истоки, на 6 – 7-й день лечения состояние животных значительно улучшался, прекращался кашель, нормализовалось дыхание, улучшался аппетит, усиливался диурез.

Клиническое выздоровление телят, которых лечили по I схеме, наступало в среднем на 9–10 день лечения, а по II схеме – на 6–7 день. В этот период у них было удовлетворительное общее состояние, хорошо выраженный аппетит, не наблюдалось носовых истоков, кашля и удушья, исчезали хрипы при аускультации легких, нормализовалась температура, пульс и дыхание.

Телята III группы, получавшие пчелиную обножку, были более активными, чем контрольные, со значительно лучшим аппетитом. Из данных видно, что у телят, больных

катаральной бронхопневмонией, количество лейкоцитов было значительно выше, чем у клинически здоровых животных, что является свидетельством наличия воспалительных процессов в организме (Табл. 3).

Таблица 3 - Показатели гематологических исследований у телят (n=18, M±m)

Период	Группы	Лейкоциты, тыс/мкл	Эритроциты, млн/мкл	Гемоглобин, г/л
До начала опыта	I	13,1±0,07***	4,8±0,06**	89±0,02***
	II	13,3±0,09	4,9±0,03	87±0,03
	III	7,7 ±0,05**	6,4±0,05***	112±0,09**
	IV(к)	7,5±0,07	6,7±0,03	110±0,07
После окончания опыта	I	8,4±0,04**	6,2±0,06***	104±0,05***
	II	7,9±0,03	6,5±0,05	108±0,06
	III	6,8±0,08***	7,5±0,04**	114±0,02***
	IV(к)	7,3±0,04	6,5±0,05	109±0,05

Здесь и далее: *-P<0,05 **-P<0,01; ***-P<0,001 – вероятность разницы между показателями I и II групп; **-P<0,01;***-P<0,001 – вероятность разницы между показателями III и IV групп.

Что касается показателей количества эритроцитов и гемоглобина до начала опыта у больных телят, то они были ниже физиологической нормы и стабилизировались после применения лечения в разные сроки клинического выздоровления двух групп телят. Дольше этот процесс продолжался в группе телят, которых лечили по первой схеме.

Таблица 4 – Биохимические показатели крови телят (n=18, M±m)

Период	Группы	Каротин, мг%	Кальций, мг%	Фосфор, мг%	Резервная щелочность, об%
До начала опыта	I	следы	8,37±0,07*	3,75±0,05**	47±0,09***
	II	0,05±0,03	8,29±0,05	4,28±0,03	47±0,06
	III	0,46±0,04**	10,12±0,03***	5,41±0,06**	53±0,04***
	IV(к)	0,47±0,02	10,19±0,05	5,49±0,08	55±0,08
После окончания опыта	I	0,16±0,04***	9,58±0,02***	3,90±0,04**	52±0,06***
	II	0,17±0,02	10,17±0,05	4,43±0,02	54±0,05
	III	0,52±0,03***	11,0±0,03***	5,56±0,01**	61±0,03***
	IV(к)	0,46±0,05	10,16±0,08	5,43±0,04	55±0,09

Результаты биохимического анализа сыворотки крови больных телят свидетельствовали о значительных нарушениях обменных процессов. Было обнаружено очень низкое содержание каротина, кальция и особенно фосфора. Безусловно, эти биохимические показатели состава крови не могут не влиять на состояние организма и в определенной степени способствуют бронхопневмонии у телят.

После проведения лечения, как свидетельствуют данные таблицы 4, у больных телят повышался уровень каротина и резервной щелочности, однако оставались низкими показатели кальция и особенно фосфора, что следует учитывать при последующем содержании животных и проведении профилактических мероприятий.

Показатели у телят III и IV групп были в пределах физиологической нормы, но после применения пчелиной обножки у телят III группы они значительно улучшились, что свидетельствует о повышении уровня иммунитета.

Выводы

1. Дача пчелиной обножки в дозе 0,5 г на кг массы тела клинически здоровым телятам приводит к повышению резистентности организма животных.

2. Применение пчелиной обножки при комплексном лечении больных катаральной бронхопневмонией телят способствовало легкому течению болезни и сокращению срока лечения по сравнению с общепринятыми методиками.

Список литературы

1. Волошин О.І., Пішак О.В., Мищішен І.Ф. Пилок квітковий (бджолина обніжка) в клінічній та експериментальній медицині // Чернівці.: Прут, 1998.- 175 с.
2. Тарыкин Н.Я. Производство биологически активных продуктов пчеловодства // Апитерапия сегодня. (сб. V).-Рыбное, 1997.-с.34-36.
3. Меведжян Г.З. Сборник по народной медицине и нетрадиционным способам лечения.-М.: Техноэкос, 1991.-с.297-299.
4. Тихонов О.І., Ярних Т.Г. Оригінальні лікарські препарати на основі продуктів бджільництва // Пасіка.-1996.-№10.-с.9.
5. Маценко О.В. Вплив бджолиного обніжжя та його лужного гідролізату на показники загальної резистентності у телят // Вісник Білоцерківського державного аграрного університету: Збірник наукових праць. – Біла Церква, 1998. – Вип.5, Ч.І. – С. 209-212.
6. Могилевський В.М. Дослідження впливу прополісноно препарату на загальну неспецифічну стійкість організму новонароджених телят // Вісник Сумського державного аграрного університету: Науково-методичний журнал. - Випуск 4. – 1999. – С.140 - 141.
7. Чумак М.І., Козленко С.В. Вплив суспензії трутневого розплоду у кролів на деякі показники гомеостазу // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини: Збірник наукових праць. – Випуск 4, Т.2. - Ветеринарні науки.- Харків.- 1998. – С. 115- 117.
8. Ягмурджи В.В., Чумак М.І. Вплив бджолиної обніжі на приріст живої маси і збереження поросят // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. Збірник наукових праць – Випуск 11 (35), Ч.2 Ветеринарні науки.- Харків.- 2003. – С. 332- 334.
9. Зайцева А.А. Вплив бджолиного обніжжя на резистентність молодняку великої рогатої худоби //Збірник наукових праць Луганського національного аграрного університету. – Ветеринарні науки №27/39. – Луганск. – 2005. – С.12-13

References

- 1.Voloshin O. I., pawn O. V., Mishchishen I. F. flower pollen (Bee obnozhka) in clinical and Experimental Medicine. Prut publ., 1998, 175 p. (in Russian).
- 2.Tarykin N. Ya. production of biologically active products of beekeeping // apitherapy today. (sat.V).Rybnoye publ., 1997, pp. 34-36.
- 3.Mevedzhyan G. Z. collection on traditional medicine and non-traditional methods of treatment. Moscow: Technoecos publ., 1991, pp. 297-299.
- 4.Tikhonov O. I., Yamykh T. G. original medicinal preparations based on bee products. Apiary.-1996. - №10. - p. 9.
- 5.Matsenko A.V. influence of bee skin and its alkaline hydrolysate on indicators of general resistance in calves // Bulletin of the Belotserkovsky state Agrarian University: collection of scientific works. - Belaya Tserkva, 1998. - Issue 5, Part I.-C. 209-212.
- 6.Mogilevsky V. M. research of the effect of propolis preparation on the general non-specific resistance of the body of newborn calves // Bulletin of Sumy State Agrarian University: Scientific and methodological Journal. - Issue 4. – 1999. – p. 140-141.
- 7.Chumak M. I., Kozlenko S. V. influence of drone brood suspension in rabbits on some indicators of homeostasis // problems of zoengineering and veterinary medicine: collection of scientific works. - Issue 4, Vol.2. - Veterinary Sciences.- Kharkiv.- 1998. – С. 115- 117.
- 8.Yagmurdzhi V. V., Chumak M. I. influence of bee hugging on the growth of live mass and preservation of piglets // problems of zoengineering and veterinary medicine. Collection of scientific papers – Issue 11 (35), Part 2 Veterinary Sciences.- Kharkiv.- 2003. – С. 332- 334.
- 9.Zaitseva A. A. influence of bee legs on the resistance of young cattle //collection of scientific works of Luhansk National Agrarian University. - Veterinary Sciences No. 27/39. - Luhansk. – 2005. - p.12-13.

Сведения об авторах

Зайцева Ада Анатольевна – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры качества и безопасности продукции АПК ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», Луганск, e-mail: zayceva_doc37@mail.ru

Бордюгова Светлана Сергеевна – кандидат ветеринарных наук, доцент, заведующая кафедрой качества и безопасности продукции АПК ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», Луганск, e-mail: bordugova.lana@mail.ru.

Пашенко Ольга Алексеевна – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры качества и безопасности продукции АПК ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: lug.ol.pash@mail.ru

Коновалова Ольга Владимировна – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры качества и безопасности продукции АПК ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: ole4ka1985@mail.ru

Белянская Елена Витальевна – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры качества и безопасности продукции АПК ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», Луганск, e-mail: ellenkaa@yandex.ru.

Information about author

Zaytseva Ada Anatolyevna - Candidate of veterinary Sciences, associate Professor, Associate Professor of the Department of quality and safety of agricultural products SEI HE LPR "Lugansk state agrarian University, Lugansk, e-mail: zayceva_doc37@mail.ru.

Bordugova Svetlana Sergeevna - Candidate of veterinary Sciences, associate Professor, Head of the Department of quality and safety of agricultural products SEI HE LPR "Lugansk state agrarian University, Lugansk, e-mail: bordugova.lana@mail.ru.

Pashchenko Olga Alekseevna - Candidate of veterinary Sciences, associate Professor, Associate Professor of the Department of quality and safety of agricultural products SEI HE LPR "Lugansk state agrarian University, Lugansk, e-mail: lug.ol.pash@mail.ru.

Konovалova Olga Vladimirovna - Candidate of veterinary Sciences, associate Professor, Associate Professor of the Department of quality and safety of agricultural products SEI HE LPR "Lugansk state agrarian University, Lugansk, e-mail: ole4ka1985@mail.ru.

Belyanskaya Elena Vitalievna - Candidate of veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of quality and safety of agricultural products SEI HE LPR "Lugansk state agrarian University, Lugansk, e-mail: ellenkaa@yandex.ru.

УДК 591.132:579.672:636.2

ДИАГНОСТИКА АТОНИИ РУБЦА У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

А.И. Ковальчук, А.Ф. Руденко, Э.В. Марченко, М.Н. Германенко, В.П. Заболотная
ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск,
e-mail: kafzarazalnau@mail.ru

Аннотация. Атония преджелудков, в частности рубца, распространенное заболевание среди крупного рогатого скота. В статье изучены методы диагностики данного заболевания, проведены клинические исследования, (термометрия, число дыхательных движений, частота сердечных сокращений), рассмотрены физические и химические свойства содержимого рубца (цвет, запах, количественный состав инфузорий, их подвижность), а также показатели кислотности рубцового содержимого. Причины данной патологии: неправильное кормление (соотношение кормов в рационе, резкий переход от пастбищного к стойловому периоду, скармливание недоброкачественных кормов), недостаток или отсутствие моциона у животного, а также как вторичный процесс на фоне инфекционных, инвазионных и болезней незаразной этиологии (болезни поджелудочной железы, печени, сердечнососудистой системы).

Ключевые слова: атония рубца; крупный рогатый скот; диагностика.

UDC 591.132:579.672:636.2

DIAGNOSTICS ATONY OF RUMEN IN CATTLE

A.I. Kovalchuk, A.F. Rudenko, E.V. Marchenko, M.N. Germanenko, V.P. Zabolotnaya
SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk
e-mail: kafzarazalnau@mail.ru

Abstract . Atony of the proventriculus, in particular of the rumen, is a common disease in cattle. We have studied methods for diagnosing this disease. Clinical studies were carried out (thermometry, number of respiratory movements, heart frequency), organoleptic indicators (color, odor) were considered, and microbiological studies were carried out (quantitative composition of ciliates, their enzymatic activity, as well as indicators of acidity of the contents of the rumen). Based on the data studied, a study of this pathology was carried out. The reasons for this are improper feeding (the ratio of feed in the diet), the transition from the stall to the grazing period, the feeding of poor-

quality feed, the lack or absence of exercise in the animal, as well as a secondary process against the background of infectious, invasive and non-infectious diseases (diseases of the pancreas, hepar, cardiovascular system).

Keywords: rumen atony; cattle; diagnostics.

Введение. Высокая молочная продуктивность, длительная эксплуатация и нормальная воспроизводительная функция животных, одна из главных задач животноводства, которое является важным звеном в ряду агропромышленного комплекса. Болезни незаразной этиологии, в частности расстройства пищеварения, при которых поражается желудочно-кишечный тракт, регистрируют во всех животноводческих хозяйствах Луганской Народной Республики, в наибольшей степени распространены гипотония и атония преджелудков, которая наносит значительный экономический ущерб хозяйствам всех форм собственности, обуславливая снижение продуктивности животных, сокращая сроки их эксплуатации, вследствие вынужденного убоя, все это связано с недостатками диагностики данной патологии.[1,4,6] Своевременное выявление атонии рубца на ранних этапах развития, имеет важное значение в предотвращении развития заболевания, а так же является первостепенным аспектом в поиске более результативных методов лечения [3,9]. В связи с этим изучение данной патологии, а также методов диагностики, является актуальным вопросом в наше время.

Целью нашего исследования было изучение современных и эффективных методов диагностики атонии преджелудков крупного рогатого скота.

На разрешение поставлены следующие задачи:

-определить количество инфузорий в 1 мл и их подвижность в рубцовом содержимом у животных опытной и контрольной группы;

-изучить рН среду у здоровых и больных атонией рубца животных

Многие факторы влияют на качественный и количественный состав содержимого преджелудков. Рубец имеет огромное значение в пищеварении жвачных животных, в нем переваривается до 70% сухого вещества рациона. [2,7,8] Нарушение кормления, условий содержания и другие неблагоприятные факторы сопровождаются изменением микробного состава рубца, изменением рН, происходит уменьшение саливации, поступление слюны в рубец резко сокращается. В результате этого жизнедеятельность симбионтов в рубце угнетается, рН сдвигается в сторону кислой среды, происходит накопление токсинов, которые всасываются в кровь и вызывают интоксикацию организма, происходит изменение видового состава инфузорий, уменьшается их количество, вплоть до полного исчезновения. [5,10]

Материалы и методы исследования. Исследования проводили на базе Государственного унитарного предприятия Луганской Народной Республики «Аграрный Фонд» и кафедры заразных болезней, патанатомии и судебной ветеринарии Луганского государственного аграрного университета. В опыт было взято 14 животных в возрасте от 2 - 4 лет, с отсутствием аппетита, сокращениями рубца 1-2 раза или полным их отсутствием, количество сокращений рубца, подсчитывали на протяжении 2 минут (пальпация кулаком в области левой голодной ямки и аускультация), вялой редкой жвачкой, небольшим вздутием или полным западением голодной ямки, общим угнетением (опытная группа) и 10 клинически здоровых животных (контрольная группа). Животные содержались в одинаковых условиях на одном рационе.

Содержимое рубца отбирали с помощью носопищеводного лошадиного зонда и деревянного зевника для крупного рогатого скота. Введение зонда осуществляли через ротовую полость. Простейшие рубца являются чувствительными к контакту с воздухом и изменениям условий окружающей среды, поэтому рубцовое содержимое исследовали в течение 15-20 минут с момента взятия пробы, при этом оценивали консистенцию, цвет, запах, наличие примесей, определяли концентрацию водородных ионов с помощью рН-метра. Количество инфузорий определяли в счетной камере Горяева при разведении

формалина 1:4, простейших подсчитывали в 100 больших квадратах сетки Горяева и определяли их численность в 1мм^3 (по формуле $X=A \times 25$, где А-количество инфузорий в 100 квадратах, затем умножали на 1000), таким образом, получали количество простейших в 1 мл рубцового содержимого, их активность исследовали под микроскопом. На предметное стекло капали каплю рубцового содержимого, накрывали покровным стеклом и рассматривали под средним увеличением микроскопа. Подвижность инфузорий учитывали по пятибалльной системе. В поле зрения должно быть 15-20 инфузорий с хорошей активностью.

Результаты исследования и их обсуждение

В ходе проведенных исследований были получены следующие результаты (таблицы 1 и 2).

Таблица 1 – Клинические показатели функционирования рубца у здоровых и больных животных.

Показатели	Дни исследования											
	1		2		3		4		5		6	
	*Б	*З	*Б	*З	*Б	*З	*Б	*З	*Б	*З	*Б	З *
Количество сокращений рубца за	1,13± 0,09	3,0±1, 2	0,71± 0,07	3,0±1, 2	0,68± 0,7	4,0±1, 4	0,0±0, 0	5,0±2, 8	0,0±0, 0	4,0±1, 4	0,0±0, 0	4,0± 1,4
Температура	37,5± 2,71	37,6± 0,15	37,5± 2,85	37,7± 0,5	37,4± 2,63	37,9± 1,1	37,4± 2,59	38,2± 1,0	37,3± 1,65	38,4± 1,2	37,3± 1,58	38,3 ±0,9
Число дыхательных	18,5± 1,31	18,4± 1,0	25,8± 1,44	18,0± 2,6	28,9± 2,66	19,0± 1,3	30,3± 3,11	16±1, 4	31,5± 3,15	20,1± 2,8	38,7± 3,24	20,0 ±2,6
Частота сердечных сокращений	62,3± 5,37	63,3± 5,41	66,2± 5,29	60,0± 13,4	74,2± 6,23	73,0± 23,9	63,1± 5,45	68,7± 18,2	65,1± 4,39	73,2± 24,3	69,5± 6,38	64±4 ,56

Примечание: * - Б-больные; З-здоровые

Таблица 2 – Лабораторные показатели функционирования рубца у здоровых и больных животных

Показатели	Пределы значений		
	Контрольная группа	Опытная группа	
	Норма (n=10)	Среднее (n=8)	Минимальное (n=6)
Количество инфузорий в 1 мл./тыс	350,0±62,9-421,1±72,5	101,4±14,1	98,0±11,2
Подвижность инфузорий	5 баллов	3 балла	2 балла
pH	6,1±0,36-7,3±0,48	5,9±0,15	5,8±0,13

Исследуя атонию преджелудков крупного рогатого скота учитывали состав рациона, время взятия пробы после кормления и технику зондирования.

Исследования проводили на протяжении шести суток, все животные были на одинаковых условиях содержания и кормления. Животных разделили на опытную группу

14 голов (с клиническими признаками заболевания) и контрольную 10 голов (клинически здоровых животных).

Анализ данных таблицы 1 указывает на то, что в динамике некоторых показателей у животных опытной группы наблюдается отклонение от нормы. У больных животных в первые дни отмечали гипотонию, едва заметное сокращение рубца $1,13 \pm 0,09$, с каждым днем болезни животного количество сокращений рубца, уменьшается $0,68 \pm 0,7$, а при атонии наблюдали полное отсутствие сокращений. У животных контрольной группы частота сокращений рубца составляла $3,0 \pm 1,2$ - $5,0 \pm 2,8$ сокращений за 2 минуты.

Дополнительными признаками заболевания являются снижение температуры тела в опытной группе животных, в первые дни исследования показания были $37,5 \pm 2,71^\circ\text{C}$, в остальные дни исследований температура тела упала ниже физиологической нормы $37,4 \pm 2,63$ - $37,3 \pm 1,58^\circ\text{C}$. По нашему мнению, это связано с всасываемостью в кровь токсических продуктов, нарушающих метаболический обмен, морфологический и биохимический состав крови, вызывая интоксикацию, угнетая автоматический центр терморегуляции в гипоталамусе и сосудодвигательный центр в продолговатом мозге. Следовательно, чтобы обеспечить организм животного кислородом число дыхательных движений увеличивается, выводя часть токсических метаболитов. Так в первый день заболевания число дыхательных движений было в пределах нормы $18,5 \pm 1,31$, а к 6 дню увеличилось до $38,7 \pm 3,24$ дыхательных движений в минуту. У здоровых животных число дыхательных движений варьировалось в пределах физиологической нормы $16 \pm 1,4$ - $20,1 \pm 2,8$.

Частота сердечных сокращений у всех исследуемых животных находилась в норме на протяжении исследуемого периода $60,0 \pm 13,4$ - $74,2 \pm 6,23$ ударов в минуту.

Нами было отобрано содержимое рубца у 10 клинически здоровых животных и 14 клинически больных животных атонией и гипотонией рубца. По полученным данным мы разделили животных на контрольную группу, где исследуемые показатели содержимого рубца находились в нормальном физиологическом состоянии и опытную, в которой наблюдали явное отклонение от нормы.

Данные таблицы варьируются в пределах нормального, усредненного и минимального значения. У контрольной группы (10 здоровых животных) цвет содержимого рубца был от серо-зеленого до коричнево-зеленого и зависел от потребляемого корма. У исследуемых животных опытной группы цвет рубцового содержимого от буро-зеленого до темно-бурого, в результате снижения активности микрофлоры и ферментативных процессов в рубце. Запах рубцового содержимого в опытной группе был от кислого до затхлого, что так же говорит о нарушении процессов пищеварения, тогда как у клинически здоровых животных рубцовое содержимое имело специфический силосно-сенажный запах. Инфузорий в содержимом рубца контрольной группы было от $350,0 \pm 62,9$ до $421,1 \pm 72,5$ тыс. в 1 мл, что соответствует норме, в опытной группе уменьшение количества и видового состава (отсутствие больших форм) инфузорий отмечаем в усредненном значении $101,4 \pm 14,1$ тыс. у 8 животных, у 6 голов количество простейших было минимальным из всех исследуемых животных и составило $98,0 \pm 11,2$ тыс. в 1 мл. Активность простейших в группе клинически здоровых животных составляла 5 баллов, у животных с клиническими признаками заболевания составляла 3 балла у 8 животных, у остальных животных этой группы были минимальные показатели в 2 балла, это связано с тем, что при снижении кислотности рубца, меняется активность инфузорий и их количество. Известно, что реакция среды рубца является важным показателем, который определяет состояние ферментативных процессов, образование метаболитов их всасывание и использование в организме. Как видно из таблицы 2 рН животных опытной группы от $5,9 \pm 0,15$ до $5,8 \pm 0,13$, что свидетельствуют о проявлении ацидоза. У животных контрольной группы кислотность содержимого рубца от $6,1 \pm 0,36$ -

7,3±0,48, оптимальная среда для нормального взаимодействия симбионтной микрофлоры преджелудков.

Выводы

1. При атонии и гипотонии у больных животных происходит снижение количества инфузорий. Количество инфузорий у больных животных колебалось от 101,4±14,1 до 98,0±11,2 тыс. в 1 мл, у здоровых животных этот показатель составил 350,0±62,9-421,1±72,5 тыс. в 1 мл.

2. Так же наблюдается снижение подвижности простейших при атонии и гипотонии преджелудков от 3 до 2 баллов, у здоровых животных активность инфузорий составляла 5 баллов.

3. У больных животных происходит снижение величины рН до 5,8±0,13, у здоровых животных этот показатель составил 6,1±0,36-7,3±0,48.

4. При атонии и гипотонии преджелудков снижается количество сокращений рубца от 0,68±0,7 за 2 минуты до полного их исчезновения 0,0±0,0

Исходя из полученных нами данных, атония преджелудков подтвердилась у 6 исследуемых животных с клиническими признаками заболевания, у 8 животных диагностировали гипотонию.

Своевременное выявление причин и диагностики дисфункции преджелудков на ранних этапах развития имеет важное значение в предотвращении развития заболевания.

Список литературы

1. Алиев А.А. Обмен веществ у жвачных животных / А.А. Алиев.- М.: НИЦ «Инженер», 1997.-420 с.
2. Григорьев В.С. Ростовые и биологические особенности телят при разных методах кормления/ В.С. Григорьев, Л.Н. Бакаева// Известия Самарской ГСХА-2012-№1.-С.103-107.
3. Гадзаонов Р., Хекилаев Д. Динамика распространения гипотонии преджелудков крупного рогатого скота в хозяйствах РСО- Алании// Ветеринария с.-х. животных. 2016.№ 10. С. 42-44.
4. Денисенко В.Н. Незаразные болезни пищеварительного аппарата крупного рогатого скота /В.Н. Денисенко, О.В. Громова, П.Н. Абрамов // учебное пособие для СПО, 2020.-132 с.
5. Кондрахина И.П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики / И.П. Кондрахина // М.: КолосС.- 2004.- 520 с.
6. Симонов Ю.И., Симонова Л.Н. Внутренние незаразные болезни животных: учебное пособие. Брянск, 2010.42с.
7. Огуй В.Г. Адаптивные методы кормления коров в сухостойный период/ В.Г. Огуй, А.И. Афанасьева, С.Г. Катаманов-Барнаул: АГАУ, 2007-155 с.
8. Хоффман, М. Сохраним рубец здоровым / М. Хоффман //Новое сельское хозяйство.-2013.-№3.-С. 66-70.
9. Щербаков Г.Г. Практикум по внутренним болезням животных/ Г.Г. Щербаков, А.В. Яшин, А.П. Курдеко, К.Х. Мурзагулов, С.А. Алексеева, В.Н. Денисенко, Т.Н. Дерезина, О.П. Ильина, И.И. Калужный //Уч. для вузов. Спец. литература, 202- 544 с.
10. Эннисон Е.Ф. Обмен веществ в рубце / Е.Ф. Эннисон, Д. Льюис //- Москва, 1962- С. 456.

References

1. Aliyev A.A. Metabolism in ruminants / A.A. Aliyev.- M.: SIC "Engineer", 1997.-420 p.
2. Grigoriev V.S. Growth and biological features of calves with different feeding methods / V.S. Grigoriev, L.N. Bakaeva// Izvestia of the Samara State Agricultural Academy-2012-No. 1.-pp.103-107.
3. Gadzaonov R., Hekilaev D. Dynamics of the spread of hypotension of the pre-ventricles of cattle in the farms of RSO-Alania// Veterinary medicine of agricultural animals. 2016.No. 10. pp. 42-44.
4. Denisenko V.N. Non-infectious diseases of the digestive apparatus of cattle /V.N. Denisenko, O.V. Gromova, P.N. Abramov // textbook for SPO, 2020.-132 p.
5. Kondrakhina I.P. Methods of veterinary clinical laboratory diagnostics / I.P. Kondrakhina // M.: KolosS.- 2004.- 520 p.
6. Simonov Yu.I., Simonova L.N. Internal non-infectious diseases of animals: a textbook. Bryansk, 2010.42p
7. Ogui V.G. Adaptive methods of feeding cows in the dry period/ V.G. Ogui, A.I. Afanasyeva, S.G. Catamanov-Barnaul: AGAU, 2007-155 p.
8. Hoffman, M. Let's keep the scar healthy / M. Hoffman //New agriculture.-2013.-No.3.-pp. 66-70
9. Shcherbakov G.G. Practicum on internal diseases of animals / G.G. Shcherbakov, A.V. Yashin, A.P. Kurdeko, K.H. Murzagulov, S.A. Alekseeva, V.N. Denisenko, T.N. Derezhina, O.P. Ilyina, I.I. Kalyuzhny //Uch. for universities. Spec. literature, 202- 544 p.
10. Ennison E.F. Metabolism in the rumen / E.F. Ennison, D. Lewis //- Moscow, 1962- p. 456.

Сведения об авторах

Ковальчук Алена Игоревна – аспирант кафедры заразных болезней, патанатомии и судебной ветеринарии ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», Луганск, e-mail: kafzarazalnau@mail.ru

Руденко Анатолий Федорович – кандидат ветеринарных наук, профессор, заведующий кафедрой заразных болезней, патанатомии и судебной ветеринарии ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», Луганск, e-mail: kafzarazalnau@mail.ru

Марченко Элла Викторовна - кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры заразных болезней, патанатомии и судебной ветеринарии ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», Луганск, e-mail: kafzarazalnau@mail.ru

Германенко Михаил Николаевич - кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры заразных болезней, патанатомии и судебной ветеринарии ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», Луганск, e-mail: kafzarazalnau@mail.ru

Заболотная Валентина Павловна - кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры заразных болезней, патанатомии и судебной ветеринарии ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», Луганск, e-mail: kafzarazalnau@mail.ru

Information about author

Kovalchuk Alyona Igorevna - postgraduate student of the Department of Infectious Diseases, Pathanatomy and Forensic Veterinary Medicine of the SEI HE LPR "Lugansk state agrarian University, Lugansk, e-mail: kafzarazalnau@mail.ru

Rudenko Anatoly Fedorovich - Candidate of Veterinary Sciences, Professor, Head of the Department of Infectious Diseases, Pathanatomy and Forensic Veterinary of the SEI HE LPR "Lugansk state agrarian University, Lugansk, e-mail: kafzarazalnau@mail.ru

Marchenko Ella Viktorovna - Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Infectious Diseases, Pathanatomy and Forensic Veterinary Medicine of the SEI HE LPR "Lugansk state agrarian University, Lugansk,, e-mail: kafzarazalnau@mail.ru

Germanenko Mihail Nikolaevich- Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Infectious Diseases, Pathanatomy and Forensic Veterinary Medicine of the SEI HE LPR "Lugansk state agrarian University, Lugansk,e-mail: kafzarazalnau@mail.ru

Zabolotnaya Valentina Pavlovna - Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Infectious Diseases, Pathanatomy and Forensic Veterinary Medicine of the SEI HE LPR "Lugansk state agrarian University, Lugansk, e-mail: kafzarazalnau@mail.ru

УДК 619:612.461.2:616.379-008.64/.37-002: 636.7

ПОКАЗАТЕЛИ СИСТЕМЫ ОСТАТОЧНОГО АЗОТА ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ СОБАК

Ю.В. Кузьмина, Л.Ю. Нестерова, А.Ю. Старицкий

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск

e-mail: kuzmina1982@mail.ua

Аннотация. При сахарном диабете такие показатели системы остаточного азота, как мочевины, креатинин и мочевая кислота, которая практически не используется в диагностике эндокринных заболеваний и патологий поджелудочной железы животных. Установлена высокая диагностическая информативность мочевой кислоты при сахарном диабете, что позволяет рекомендовать мочевую кислоту в комплексе с другими диагностическими показателями как информативный тест при данной патологии собак. Нарушения обмена мочевой кислоты могут рассматриваться в качестве фактора риска сахарного диабета 2 типа. Мочевая кислота способна оказывать патогенное влияние на инсулярный аппарат поджелудочной железы и ткань почек; поэтому устранение гиперурикемии при сахарном диабете должно восприниматься как одна из важнейших задач, стоящих перед ветеринарными врачами.

Ключевые слова: собаки, диагностика, сахарный диабет, патология.

UDC 619:612.461.2:616.379-008.64/.37-002: 636.7

INDICATORS OF SYSTEM RESIDUAL NITROGEN OF DOGS WITH DIABETES

Yu.V. Kuzmina, L.Yu. Nesterova, A.Yu. Staritsky
 SEI HE LPR "Lugansk State Agrarian University", Lugansk
 e-mail: kuzmina1982@mail.ua

Abstract. *At diabetes such indicators of system residual nitrogen as urea, creatinine and uric acid, which is practically not used in the diagnosis of endocrine diseases and pathologies the pancreas of animals. The high diagnostic informative value of uric acid in diabetes, which allows us to recommend uric acid in combination with other diagnostic indicators as an informative test in this pathology of dogs. Disorders of uric acid metabolism can be considered as a risk factor for type 2 diabetes mellitus. Uric acid can have a pathogenic effect on the insulin apparatus of the pancreas and kidney tissue; therefore, the elimination of hyperuricemia in diabetes mellitus should be perceived as one of the most important tasks facing veterinarians.*

Keywords: *dogs, diagnostics, diabetes mellitus, pathology.*

Введение. Одной из проблем современной ветеринарной медицины является диагностика и лечение эндокринных заболеваний домашних животных. На первом месте выступает сахарный диабет – наиболее часто регистрируемый среди нарушений эндокринной системы собак. Однако и на сегодняшний день многие вопросы, касающиеся возникновения, механизмов развития и принципов лечения, остаются недостаточно изученными [1, 2].

В основе нарушений метаболизма при диабете лежит абсолютный или относительный дефицит гормона поджелудочной железы инсулина. Он образуется в островках Лангерганса, составляющих примерно 1 % от массы железы и состоящих из четырех типов клеток, основную часть которых представляют β -клетки (у собак, например, около 75 % клеточного состава). Следовательно, развитие болезни может возникнуть в результате любого процесса, который нарушает продукцию инсулина, его транспорт или чувствительность тканей к гормону. Этот процесс в большинстве случаев происходит медленно и незаметно. В связи с длительным латентным периодом, проявляющимся различными клиническими формами, сахарный диабет домашних собак и кошек является одним из трудно диагностируемых нарушений на ранних его этапах. Часто ветеринарный врач может определять неспецифические проявления болезни как самостоятельные заболевания, не связанные между собой. Однако, практически всегда владельцы животных обращаются к специалисту при ярко выраженных симптомах диабета, соответствующих стадии явных клинических изменений, происходящих не только на тканевом, но и уже на органном и организменном уровнях.

Чаще всего сахарным диабетом болеют собаки пожилого возраста: 5-15 лет, но встречаются случаи заболевания сахарным диабетом животных в более раннем возрасте. Учитывая, что встречаемость пород в разных странах различная, то данные по породной предрасположенности могут сильно варьировать. По данным ветеринарных клиник Республики чаще с проблемой сахарного диабета сталкиваются владельцы лабрадоров, золотистых ретриверов и мопсов, но пока еще недостаточно данных для статистической обработки и окончательных выводов по этому вопросу. Как правило, клинически сахарный диабет протекает с симптомами полидипсии, выделением большого количества мочи и в некоторых случаях – чрезмерным аппетитом. При этом количество выделяемой мочи у больного животного увеличивается в 3-5 раз. Моча становится более жидкой, светлой или бледно-желтой, со сладковато-приторным запахом, реакция мочи кислая или слабокислая, с высоким удельным весом (1,040 -1,060). Количество ацетоновых тел достигает 1300 мг % (в норме 2 мг %), большое количество сульфатов, фосфатов. В крови отмечается гипергликемия, содержание сахара в крови у больных животных возрастает от 150 до 400 мг %, уменьшение щелочного резерва. Во время клинического осмотра у больных животных отмечают гипотрофию мышц, тусклость шерсти, кахексию, гепато- и

спленомегалию, гипотермию и катаркту. При тяжелой форме диабета у больного животного обнаруживают сердечную слабость, тоны сердца ослаблены, пульсовая волна малая, пульс частый, кровяное давление понижено, появляются отеки. У больного животного отмечается вялость, при движении и работе быстрая утомляемость, выпадение шерсти, исхудание, несмотря на хороший аппетит и даже прожорливость, угасают половые рефлексы. Дополнительно к вышеуказанным симптомам присоединяются расстройства со стороны нервной системы (изменяется походка, появляются токсические невриты), желудочно-кишечного тракта (поносы), в результате помутнения хрусталика (катаракта) или изменения сетчатой оболочки глаза ухудшается зрение, наступает катар верхних дыхательных путей, воспаление и гангрена легких. Кожа у больного животного сухая и жесткая, потоотделение уменьшено. Сахарный диабет у животных часто осложняется экземой, фурункулезом и подкожной флегмоной. При осмотре ротовой полости – слизистая оболочка сухая, слюноотделение резко уменьшено. Иногда у больного животного внезапно наступает состояние диабетической комы (животное перестает реагировать на окружающую обстановку, появляется сильная одышка, учащается пульс, снижается температура тела). У собак сахарный диабет проявляется синдромом полиурии – полидипсии, полифагии (повышенная жажда и мочеиспускание, повышенный аппетит). Сахарный диабет у животных развивается медленно и постепенно, в отдельных случаях в течение нескольких лет, не всегда диагностика и постановка диагноза проводятся вовремя. Часто владельцы обращаются в клинику по причине возникновения у питомца цистита и пиодермии. Прогноз при легкой форме болезни (содержание сахара в крови – до 200 мг %, в моче сахар появляется после приема корма, ацетоновых тел – до 4 мг %) благоприятный, особенно когда сахарный диабет связан с недостаточностью минеральных веществ в рационе. При средней тяжести заболевания (сахар в крови -300 мг %, в моче -200 мг %, ацетоновых тел – до 20 – 30 мг %) осторожный. При тяжелой форме сахарного диабета (сахар в крови до 400 мг %, большое количество ацетоновых тел, уменьшение количества белка, появление в моче большого количества сульфатов, фосфатов, ацетоновых тел – до 1300 мг %) — прогноз неблагоприятный.

Диагноз сахарный диабет можно считать точным после подтверждения триады: клинические признаки, устойчивая гипергликемия натощак и глюкозурия. Подробный анамнез и тщательное клиническое исследование очень важны для определения сопутствующих патологий, которые могут отягощать сахарный диабет или маскироваться под него.

Поэтому одной из основных задач, стоящих перед практикующим ветеринарным врачом, является умение адекватно оценить клинические проявления данной патологии у животного при постановке окончательного диагноза [1, 2].

Сахарный диабет классифицируют на 1 и 2 типы. Сахарный диабет 1 типа возникает в результате прекращения выработки собственного инсулина, который переводит глюкозу в ткани, поэтому она продолжает циркулировать в крови в избытке. Причина заболевания неизвестна. С первых недель болезни животное сильно худеет, пьет очень много жидкости, чувствует себя плохо, в выдыхаемом воздухе можно чувствовать запах ацетона. Такое животное экстренно нуждается в неотложной помощи. Сахарный диабет 2 типа развивается у животных с признаками ожирения, ткани которых перестают воспринимать инсулин, но при этом его вырабатывается достаточное количество. Поэтому главная причина – неправильное питание и ожирение. При сахарном диабете 2 типа не происходит утилизации глюкозы тканями и её уровень в крови повышается. Так же, как следствие, происходит нарушение жирового обмена и развитие системного атеросклероза. Сахарный диабет 2 типа имеет более затяжное начало в течение нескольких лет. Такие животные обычно имеют большое количество жировой ткани, которая и провоцирует заболевание. В основном расположены к заболеванию старые особи. Проявления заболевания выражены

не так сильно и развиваются постепенно. Иногда диагноз может быть поставлен только при выявлении повышенного уровня глюкозы, без специфических симптомов [1, 2].

Для эффективной диагностики болезней поджелудочной железы в практической ветеринарной медицине разработаны и используются клинические, гистологические, гистохимические, лабораторные и инструментальные методы исследований. Но, несмотря на это, анализ литературных источников свидетельствует о том, что много вопросов диагностики панкреатита у собак остаются еще малоизученными [1-3].

Цель работы установить диагностическую информативность мочевого кислоты, креатинина и мочевины в комплексе показателей системы остаточного азота при сахарном диабете 2 типа.

Материал и методы. В работе проведены исследования сыворотки крови у 20 собак в возрасте 10-13 лет, больных сахарным диабетом. В группу здоровых животных вошли 20 клинически здоровых собак.

Исследования проводились в медицинском центре «Луганская Диагностическая Лаборатория» г. Луганска. Забор крови осуществлялся в соответствии с правилами. Все животные содержались на примерно одинаковом рационе кормления. Исключением стали животные из первой группы, состав рациона которых был нарушен владельцами за счет преобладания жирной и сладкой пищи, а также не соблюдался надлежащий животным моцион. Сыворотку получали при центрифугировании образцов при 3000 оборотов в минуту, в течение 15 мин. Все биохимические исследования, а именно, креатинин, мочевины, мочевую кислоту выполнялись на биохимическом анализаторе «Cobas Integra».

Расчеты полученных данных проводили на персональном компьютере с помощью программы Microsoft Excel 2010 с определением среднеарифметического (M), ошибки средней (m), лимитов (Lim) и доверительных интервалов (ДИ). При установлении информативности каждого из биохимических показателей определяли количество животных в процентах в контрольной и обеих опытных группах в тех случаях, когда величины данных показателей выходили за границы доверительных интервалов, рассчитанных по формуле $ДИ = M \pm m \times t$ для $p \leq 0,05$, $p \leq 0,01$, $p \leq 0,001$. Критерий t определяли по таблице Стьюдента, исходя из формулы $t = n - 1$.

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты анализов предоставлены в таблице 1. В ней приведены данные об уровне в сыворотке крови собак наиболее часто определяемых биохимических тестов, являющихся показателями системы остаточного азота.

Таблица 1 - Показатели системы остаточного азота в сыворотке крови собак при сахарном диабете

Показатели		Мочевина, ммоль/л	Креатинин, мкмоль/л	Мочевая кислота, ммоль/л	
Здоровые животные (n=20)	Lim	3,0 – 9,3	44,5 – 140,1	0,04 – 0,12	
	M±m	6,2±0,75	91,4±11,56	0,08±0,010	
	ДИ	p<0,05	4,6 – 7,8	66,8 – 116,0	0,06 – 0,10
		p<0,01	4,0 – 8,4	57,3 – 125,4	0,05 – 0,11
p<0,001		3,1 – 9,2	44,3 – 138,4	0,04 – 0,12	
Сахарный диабет (n=20)	Lim	3,6 – 17,2	33 – 286	0,08 – 0,19	
	M±m	8,98±1,64	128,1±24,4	0,138±0,009	
	ДИ	p<0,05	5,28 – 12,68	71,86 – 184,37	0,115 – 0,160
		p<0,01	3,66 – 14,30	46,29 – 209,94	0,106 – 0,170
p<0,001		1,16 – 16,80	5,38 – 250,85	0,091 – 0,185	

Примечание: ДИ - доверительные интервалы

Согласно таблице 1, показатели системы остаточного азота изменялись неоднозначно. В частности, уровень мочевины у 30 % больных животных, повысился на 44,8 % за верхний предел ДИ. Уровень креатинина – ангидридааминокислоты креатина при сахарном диабете увеличивался у 22 % животных на 40,2 %.

Поскольку креатинин по системе IRIS у собак, считается индикатором развития почечной недостаточности разной степени и то, что концентрация мочевины лишь у 30 % животных выходила за пределы верхнего значения своего ДИ и референтной нормы для данного вида, можно заключить, что к многокомпонентному патологическому процессу в организме данной группы животных присоединились и почки.

Концентрация мочевой кислоты в сыворотке крови, являющейся конечным продуктом обмена пуринов, недостаточно исследована у домашних животных, и данные в отношении ее нормы малочисленны и противоречивы.

По разным источникам содержание мочевой кислоты в сыворотке крови собак колеблется от 0,04 – 0,07 ммоль/л до 0,05 – 0,100 ммоль/л. Мы ориентировались при интерпретации анализов на полученную нами при обследовании клинически здоровых собак верхнюю границу доверительного интервала – 0,12 ммоль/л (для $p < 0,001$). Оказалось, что с учетом данного интервала при сахарном диабете информативность мочевой кислоты составила 60 %, а ее уровень в сыворотке крови больных животных увеличивался на 72,5 % (в 1,7 раза) в сравнении со здоровыми животными ($p < 0,05$). Даже если мочевая кислота не имеет решающего значения для индукции сахарного диабета, то она совсем не является безобидным спутником других диабетогенных ситуаций в организме и может явиться патогенетическим фактором последующих нарушений обменных процессов и повреждений паренхиматозных органов при тяжелых формах сахарного диабета.

Экспериментальные данные предполагают, что не только сама мочевая кислота должна рассматриваться в качестве потенциального диабетогена на уровне поджелудочной железы, но и сам процесс ее повышенного образования в организме. Речь идет о заключительном этапе окисления пуринов при участии фермента ксантиноксидазы. Развитие аллоксанового диабета сопровождается усилением активности ксантиноксидазы в инсулярном аппарате поджелудочной железы. Предварительная (до инъекции аллоксана) ингибция этого фермента аллопуринолом способна улучшить течение сахарного диабета – снизить выраженность последующей гипергликемии и отсрочить летальность аллоксандиабетных животных [3].

Теоретически возникновение гиперурикемии возможно вследствие чрезмерной продукции мочевой кислоты (усиленный катаболизм пуринов, плохая их реутилизация), недостаточного выведения ее почками (низкая клубочковая фильтрация, нарушенная канальцевая секреция) или комбинации этих факторов. При сахарном диабете есть условия для реализации всех перечисленных механизмов гиперурикемии. Надо исходить из того, что при гиперурикемии на фоне сахарного диабета 2 типа имеет место формирование уратной нефропатии, в частности, тубулоинтерстициального варианта «подагрической почки». Ведь при гиперпродукции мочевой кислоты принято выделять две последовательные стадии поражения почек: урикозурическую и гиперурикемическую. При избыточном производстве мочевой кислоты почки компенсаторно увеличивают выведение уратов с мочой (стадия компенсаторной гиперурикозурии), сохраняя нормоурикемию до тех пор, пока вследствие специфического уратного повреждения они не начинают терять эту способность, что в конечном итоге приводит к возникновению гиперурикемии (гиперурикемическая стадия поражения почек) [4, 5].

Выводы. При сахарном диабете такие показатели системы остаточного азота, как мочевина, креатинин и мочевая кислота, которая практически не используется в диагностике эндокринных заболеваний и патологий поджелудочной железы животных.

Установлена высокая диагностическая информативность мочевой кислоты при сахарном диабете, что позволяет рекомендовать мочевую кислоту в комплексе с другими диагностическими показателями как информативный тест при данной патологии собак.

Нарушения обмена мочевой кислоты могут рассматриваться в качестве фактора риска сахарного диабета 2 типа. Мочевая кислота способна оказывать патогенное влияние на инсулярный аппарат поджелудочной железы и ткань почек; поэтому устранение гиперурикемии при сахарном диабете должно восприниматься как одна из важнейших задач, стоящих перед ветеринарными врачами.

Список литературы

1. Аспекты дифференциальной диагностики сахарного диабета у домашних плотоядных животных / Е.А. Муравьёва, Б.В. Уша // Ветеринарная патология. 2007. № 2. С. 212–214
2. Кудрявцева Е., Ткаченко Л.В. Современные методы исследования поджелудочной железы у собак. В сборнике: Современные аспекты инновационного развития отраслей АПК. Международная научно – практическая конференция. 2015. С. 435-438.
3. Вопросы клинической медицины: сборник научных трудов. Под ред. В.П. Павлова, В.Н. Саперова, Е.С. Катанова. Чебоксары: 1994:315-316.
4. Мадянов И.В. Мочевая кислота и сахарный диабет. Промежуточные итоги многолетних исследований //Здравоохранение Чувашии. 2017. №2. С. 59-64.
5. Мадянов И.В., Балаболкин М.И., Марков Д.С., Маркова Т.Н. Основные причины гиперурикемии при сахарном диабете. Терапевтический архив.2000; 2:55-58.

References

1. Aspects of differential diagnosis of diabetes mellitus in domestic carnivores / E.A. Muravyova, B.V. Usha // Veterinary pathology. 2007. No. 2. P. 212–214
2. Kudryavtseva E., Tkachenko L. V. Modern methods of studying the pancreas in dogs. In the collection: Modern aspects of innovative development of the agro-industrial complex. International scientific and practical conference. 2015.S. 435-438.
3. Questions of clinical medicine: collection of scientific papers. Ed. V.P. Pavlova, V.N. Saperova, E.S. Katanova. Cheboksary: 1994: 315-316.
4. Madyanov I.V. Uric acid and diabetes mellitus. Intermediate results of many years of research // Health of Chuvashia. 2017. No. 2. S. 59-64.
5. Madyanov I.V., Balabolkin M.I., Markov D.S., Markova T.N. The main causes of hyperuricemia in diabetes mellitus. Therapeutic archive. 2000; 2: 55-58.

Сведения об авторах

Кузьмина Юлия Владимировна – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры внутренних болезней животных ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», e-mail:kuzmina1982@mail.ua.

Нестерова Лариса Юрьевна – доцент, кандидат ветеринарных наук, заведующая кафедрой внутренних болезней животных ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail:kuzmina1982@mail.ua.

Старицкий Александр Юрьевич – старший преподаватель кафедры внутренних болезней животных ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail:kuzmina1982@mail.ua.

Information about authors

Kuzmina Yulia Vladimirovna – Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor of the Department of Internal Diseases of Animal of the State Educational Institution of the LPR "Lugansk State Agrarian University", Lugansk, e-mail: kuzmina1982@mail.ua.

Nesterova Larisa Yurievna – Associate Professor, Candidate of Veterinary Sciences, Head of the Department of Internal Diseases of Animals of the State Educational Institution of the LPR "Lugansk State Agrarian University", Lugansk, e-mail: kuzmina1982@mail.ua.

Staritsky Alexander Yurievich – Senior Lecturer of the Department of Internal Diseases of Animals, SEI HE LPR "Lugansk State Agrarian University", Lugansk, e-mail: kuzmina1982@mail.ua.

УДК 636.09+616

ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕГРАТИВНОГО ПОДХОДА В ВОССТАНОВИТЕЛЬНОМ ЛЕЧЕНИИ ТРАВМ У ЛОШАДЕЙ

Т.В. Кулемзина, Е.И. Моргун, Н.В. Криволап, С.В. Красножон, В.Е. Папков
ГОО ВПО «Донецкий национальный медицинский университет
имени М. Горького», г. Донецк
e-mail: medrevital@rambler.ru

***Аннотация.** В настоящее время конный спорт активно развивается в большинстве стран мира. Одной из проблем в коневодстве является травма конечностей. Несмотря на все современные достижения в ветеринарной медицине, аспекты восстановительного лечения после травм сохраняют свою актуальность. В качестве альтернативы для восстановления после травм в статье предложен интегративный подход, базирующийся на данных о локализации, степени и давности повреждения, специфики нагрузки и возраста лошади. Проиллюстрирована возможность, целесообразность и эффективность предложенных инновационных схем восстановительного лечения спортивных травм у лошадей.*

***Ключевые слова:** спорт; лошади; травмы; интегративный подход.*

UDC 636.09+616

APPLICATION OF THE INTEGRATIVE APPROACH IN RECOVERY TREATMENT OF HORSE INJURIES

T.V. Kulemzina, E.I. Morgun, N.V. Krivolap, S.V. Krasnozhon, V.E. Papkov
SEO HPO "Donetsk National Medical University Named" named M. Gorky, Donetsk
e-mail: medrevital@rambler.ru

***Annotation.** Currently, equestrian sports are actively developing in most countries of the world. One of the problems in horse breeding is limb injury. Despite all modern advances in veterinary medicine, aspects of rehabilitation treatment after injuries remain relevant. As an alternative to recovering from injuries, the article proposes an integrative approach based on data on the location, degree and duration of the injury, the specific load and age of the horse. The possibility, expediency and effectiveness of the proposed innovative schemes for the rehabilitation treatment of sports injuries in horses are illustrated.*

***Key words:** sports; horses; trauma; integrative approach.*

Введение. У спортивных лошадей, в связи с повышенными нагрузками на опорно-двигательный аппарат, часто диагностируются заболевания травматологического профиля. Наиболее распространенная патология независимо от возраста и породы – заболевания сухожилий и связок [4]. По данным зарубежных авторов в конном спорте в 46,0% случаев регистрируются травмы дистальных отделов конечностей, произошедшие во время тренинга или соревнований. Лошади, участвующие в соревнованиях, получают травмы в два раза чаще [7]. Однако длительная однообразная нагрузка во время тренировок, отсутствие полноценного восстановительного периода, неправильный подбор кормов приводит к появлению «усталостных» повреждений и дегенеративно-дистрофических процессов, гораздо хуже поддающихся лечению и реабилитации.

По данным литературы заболевания сухожильно-связочного аппарата составляют 39,5%, а суставов – 23,4%. Патологии костных структур встречаются в 14,0% случаев, мышечных – в 6,7%. [3]. Следует подчеркнуть, что под воздействием высоких нагрузок чаще всего травмируется сухожильно-связочный аппарат, который труднее всего поддается лечению из-за анатомических особенностей и васкуляризации структур [2]. Характер травмы, место повреждения, возраст лошади, общее состояние здоровья – все эти факторы определяют прогноз дальнейшей спортивной деятельности. Поэтому применение препаратов системного воздействия, комплексность восстановительных мероприятий являются определяющими в поиске методов реабилитации лошадей после спортивных травм. Изучение и разработка современных методов диагностики и лечения

травматических заболеваний у лошадей является актуальной задачей современной ветеринарной медицины в области конного спорта [4].

Материал и методы исследования. Исследовательская работа проведена в период с 2018 по 2020 гг. на конноспортивной базе. Под наблюдением находились 15 лошадей разных пород в возрасте 2–7-ми лет с острыми и хроническими травматическими асептическими тендовагинитами. Схемы лечения включали базисную и дополнительную терапии, в зависимости от давности патологического процесса. Базисная терапия проводилась периартикулярно, препаратами «Траумель С», «Цель Т». Дополнительно по показаниям: для снятия отечности – «Лимфомиозот», для улучшения тканевого метаболизма – «Коэнзим композитум», «Убихинон композитум», для улучшения трофики соединительной ткани – «Дискус композитум». Применяли ампулированные растворы для инъекций вышеуказанных препаратов.

Результаты исследования и их обсуждение. Низкая регенеративная способность сухожилий и связок является серьезной проблемой в реабилитации спортивных лошадей и приводит к хроническим травмам с неблагоприятным прогнозом [11]. Обычно выбор методов лечения зависит от локализации, степени и давности повреждения, специфики нагрузки и возраста лошади. Консервативные методы лечения включают отдых, аппликации со льдом, коррекционные подковы и восстанавливающие упражнения, физиотерапию, методы регенеративной медицины (использование аутологичных стволовых клеток, полученных из костного мозга и жировой ткани, а также плазмы, обогащенной тромбоцитами) и медикаментозную терапию (нестероидные противовоспалительные препараты, кортикостероиды, препараты гиалуроната натрия или гиалуроновой кислоты, гликозамингликаны) [6,8,10,11]. Однако, применение инъекций гиалуроновой кислоты и гликозаминогликанов продемонстрировало положительные результаты только в отношении небольших повреждений в острой фазе. По данным литературы не обнаружено существенной разницы в сроках лечения с этими препаратами и без них. Поэтому, несмотря на имеющиеся показания к их применению при тендинитах, назначение этой группы средств имеет лишь вспомогательный характер [11].

Препараты кортикостероидов обладают значительным противовоспалительным эффектом, который необходим в первые дни после любой травмы, но при тендинитах их использование должно быть обоснованным, поскольку все препараты этой группы (особенно пролонгированные) угнетают функцию клеток, ответственных за регенерацию соединительнотканых структур [5]. В составе пролонгированных форм кортикостероидов содержатся вещества, которые при местном введении могут вызывать образование кальцификатов, впоследствии приводящих к нарушению функции опоры и движения. Известно, что после использования медикаментозной терапии при интенсивной физической нагрузке заболевание рецидивирует более чем в 60,0% случаев, так как соединительная ткань после рубцевания становится менее эластичной [11]. Для лечения хронических процессов в настоящее время рекомендуют применять экстракорпоральную ударно-волновую терапию и хирургические методы лечения, включающие неврэктомии с десмотомией [3].

По данным исследователей, методы регенеративной терапии успешны примерно в 80,0–90,0% случаев, при этом, частота рецидива составляет менее 20,0%, но для восстановления требуется более 5–6-ти месяцев [5], что связано с недостаточным кровоснабжением и метаболизмом поврежденных тканей. Вместе с тем не во всех исследованиях подтверждена эффективность этих методов [10,11].

Неадекватное лечение травм приводит, в дальнейшем, к деструктивно-дистрофическим изменениям, проявляющимся хронически протекающими заболеваниями сухожильно-связочного аппарата [8,9].

Отсутствие единства взглядов в выборе методов диагностики и лечения лошадей с тендовагинитами, необходимость длительной реабилитации и риск рецидивов обуславливает поиск

новых научных решений по этому вопросу. Актуальна проблема поиска лекарственных средств, подавляющих воспаление в соединительной ткани, что позволит воздействовать на окислительно-восстановительный метаболизм клетки. Решение подобной проблемы поможет вывести на новый уровень метод лечения лошадей с травмами сухожилий.

Основные причины воспаления при травмах – растяжения, надрывы и разрывы сухожилий. Механизм воспаления, будучи универсальным клеточным ответом организма с включением его иммунного и неиммунного компонентов, является ключевой реакцией в посттравматическом процессе [6]. При этом, будучи главным механизмом в санации очага повреждения провоцирует избыточный воспалительный ответ, приводящий к вторичному повреждению путем избыточного выделения медиаторов воспаления и развития гиперергических клеточных реакций [2,7].

В 1998 г. был открыт механизм действия комплексных антигомотоксических препаратов (АГТП), а именно, активизация ими вспомогательных иммунных реакций. Эффективность АГТП в стимуляции иммунного ответа обусловлена наличием в их составе потенцированных субстанций растительного, минерального и животного происхождения в десятичных разведениях, которые играют роль стимула для запуска вспомогательной иммунной реакции. АГТП влияют на регуляцию процессов воспаления в организме, которые, в свою очередь, стимулируют синтез ряда факторов с мощным противовоспалительным действием [1].

Лечебные эффекты АГТП основаны на их фармакологических характеристиках:

Противовоспалительное, противоотечное, регенерирующее, обезболивающее, кровоостанавливающее, иммуномодулирующее, дезинтоксикационное действие – «Траумель С»;

Лимфодренирующее, иммуномодулирующее, обезболивающее действие – «Лимфомиозот Н»;

Хондропротективное, хондростимулирующее (стимулирует деление хондроцитов), противовоспалительное, регенерирующее, анальгезирующее, рассасывающее действие – «Цель Т»;

Метаболическое, антиоксидантное, регулирующее обмен витаминов, дезинтоксикационное действие – «Коэнзим композитум»;

Антиоксидантное, метаболическое (восстанавливает выработку АТФ), дренажное – «Убихинон композитум»;

Трофическое, регенерирующее, анальгезирующее, спазмолитическое действие – «Дискус композитум».

Эти препараты оказывают не только устраняют причины, вызывающих конкретную патологию, но обладают системным действием, способствуя общему восстановлению здоровья и профилактике повреждений органов и систем. Поэтому при применении АГТП обеспечивается восстановление нарушенного равновесия в организме, как в единой с окружающим миром экосистеме.

Механизм системного действия антигомотоксических препаратов можно описать в следующей схеме: АГТП = регуляция + инициация + детоксикация.

Исходя из нашего опыта применения АГТП при заболеваниях сухожильно-связочного аппарата при спортивных травмах у лошадей назначали в острой фазе Траумель С и Лимфомиозот. Длительность и способ применения: Траумель С вводится п/к и околосуставно. В соответствии с размером животного разовая доза составляет 5,0–10,0 мл. Разовую дозу вводят один раз в день в течение 3–4 дней, затем по мере улучшения состояния частоту применения препаратов до 2-х раз в неделю. При остром течении лечение продолжать до четырех недель. Лимфомиозот по 3 мл п/к. Обычно через неделю отмечалось улучшение общего состояния животного, отечность и местная температура снижались, а спустя 2 недели от начала терапии значительно уменьшался болевой синдром. После 3 недель лечения восстанавливалась опороспособность больной конечности. Алгоритм выбора препаратов и их сочетания представлены на рисунке 1.

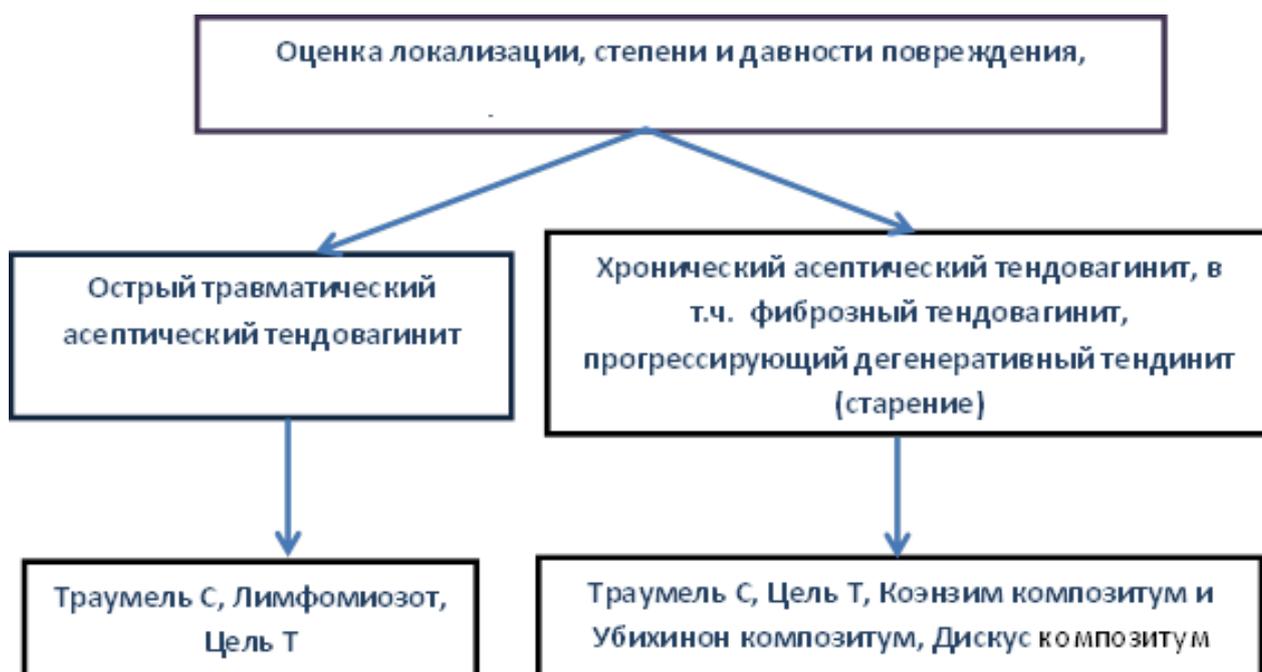


Рисунок 1 – Алгоритм применения АГТП при патологии сухожильно-связочного аппарата у лошадей.

Для длительного лечения хронического заболевания или уменьшения частоты возникновения рецидивов «Траумель С» разовую дозу следует вводить с 2–4 дневными перерывами. Перорально (выпаивание содержимого ампул) – 5,0–10,0 мл. «Цель Т» по 5,0 мл через день периартикулярно применяли в сочетании с препаратом «Траумель С». Для лечения хронических случаев использовали коктейль «Цель Т» + «Коэнзим композитум» + «Убихинон композитум» 3 раза в неделю в/м по 5,0 мл каждого средства. При выявленных дегенеративно-дистрофических изменениях применяли «Дискус композитум» по 5,0 мл через день № 5, сочетая с препаратами «Коэнзим композитум» + «Убихинон композитум». После перерыва длительностью 1 месяц курс терапии при необходимости повторяли.

В острой фазе уменьшали двигательную нагрузку лошади или давали возможность отдыха. В процессе лечения лошадь выполняла лишь ту работу, при которой нарушения локомоторной функции не проявлялись. В период выздоровления или профилактики использовались мягкие повязки, обеспечивающие иммобилизацию поврежденного сегмента. После окончания лечения постепенно расширялась двигательная активность под контролем динамического наблюдения.

В остром периоде для восстановления и улучшения кровоснабжения применялся местный массаж. В случае средней или тяжелой травмы проводился эхографический контроль каждые три недели.

Выводы

1. Примененный интегративный подход в лечении спортивных травм у лошадей позволил обеспечить комплексное воздействие на процесс восстановления.
2. Использование биологических препаратов повышает эффективность лечения при острых травматических асептических тендовагинитах и служит профилактикой развития осложнений и хронизации травматического процесса в структурах опорно-двигательного аппарата, что в целом, способствует долголетию лошадей в спорте.
3. Длительное применение АГТП не вызывает привыкания, «синдрома отмены» и побочных эффектов; при необходимости сочетается с общепринятой стандартной консервативной терапией.

Список литературы

1. Бабак О. Я. Антигомотоксическая терапия в клинике внутренних болезней. Руководство для врачей – К.: Книга плюс, 2006. – 252с.
2. Бабаков Н.В. Разработка способа лечения лошадей с острым травматическим асептическим тендовагинитом. Диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук Омск – 2017.
3. Бганцева Ю. С. Ударно-волновая терапия при лечении спортивных лошадей с травмами межкостной третьей мышцы. Диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук. Санкт-Петербург – 2020.
4. Жукова, М. В. Влияние современных методов диагностики и лечения на восстановление сухожильно-связочных структур конечности лошади / М. В. Жукова // Коневодство и конный спорт. – 2009. – № 1 – С. 20–22.
5. Ковач М. Ортопедические заболевания лошадей. – М.: Королевский издательский дом, 2013. – 582 с.
6. Криштофорова, Б.В. Практическая морфология животных с основами иммунологии / Б.В. Криштофорова, В.В. Лемещенко. – СПб.: Лань, 2016.
7. Ногтева И.В. Современные методы регенеративной медицины в травматологии и ортопедии лошадей / И.В. Ногтева [и др.] // Иппология и ветеринария. – 2012. – № 3(5). – С. 43-50.
8. Робинсон Э. Болезни лошадей. Современные методы лечения. – М.: Аквариум-Принт, 2014. – 1007 с.
9. Сапожков, В.С. Диагностика, терапия и профилактика тендовагинитов у спортивных лошадей / В.С. Сапожков // Ветеринария. – 2006. – № 5. – С. 48-51.
10. Fortier, L. A. Regenerative medicine for tendinous and ligamentous injuries of sport horses / L. A. Fortier, R. K. Smith // Vet Clin North Am Equine Pract. – 2008. – № 24(1). – P. 191–201.
11. Kovac, M. Gene Therapy Using Plasmid DNA Encoding Vascular Endothelial Growth Factor 164 and Fibroblast Growth Factor 2 Genes for the Treatment of Horse Tendinitis and Desmitis: Case Reports / M. Kovac, Y. A. Litvi, R. O. Aliev [et al.] // Front Vet Sci. – 2017. – № 4. – P. 168.

Reference

1. Babak O. Ja. Antigomotoksicheskaia terapija v klinike vnutrennih boleznej. Rukovodstvo dlja vrachej – K.: Kniga pljus, 2006. – 252s.
2. Babakov N.V. Razrabotka sposoba lechenija loshadej s ostrym travmaticheskim aseptichestkim tendovaginitom. Dissertacija na soiskanie uchenoj stepeni kandidata veterinarnyh nauk Omsk – 2017.
3. Bganцева Ju. S. Udarно-volnovaja terapija pri lechenii sportivnyh loshadej s travmami mezhkostnoj tret'ej myshcy. Dissertacija na soiskanie uchenoj stepeni kandidata veterinarnyh nauk. Sankt-Peterburg – 2020.
4. Zhukova, M. V. Vlijanie sovremennyh metodov diagnostiki i lechenija na vosstanovlenie suhozhil'no-svjazocznyh struktur konechnosti loshadi / M. V. Zhukova // Konevodstvo i konnyj sport. – 2009. – № 1 – S. 20–22.
5. Kovach M. Ortopedicheskie zabolevanija loshadej. – M.: Korolevskij izdatel'skij dom, 2013. – 582 s.
6. Krishtoforova, B.V. Prakticheskaja morfologija zhivotnyh s osnovami immunologii / B.V. Krishtoforova, V.V. Lemeshhenko. – SPb.: Lan', 2016.
7. Nogteva I.V. Sovremennye metody regenerativnoj mediciny v travmatologii i ortopedii loshadej / I.V. Nogteva [i dr.] // Ippologija i veterinarija. – 2012. – № 3(5). – S. 43-50.
8. Robinson Je. Bolezni loshadej. Sovremennye metody lechenija. – M.: Akvarium-Print, 2014. – 1007 s.
9. Sapozhkov, V.S. Diagnostika, terapija i profilaktika tendovaginitov u sportivnyh loshadej / V.S. Sapozhkov // Veterinarija. – 2006. – № 5. – S. 48-51.
10. Fortier, L. A. Regenerative medicine for tendinous and ligamentous injuries of sport horses / L. A. Fortier, R. K. Smith // Vet Clin North Am Equine Pract. – 2008. – № 24(1). – R. 191–201.
11. Kovac, M. Gene Therapy Using Plasmid DNA Encoding Vascular Endothelial Growth Factor 164 and Fibroblast Growth Factor 2 Genes for the Treatment of Horse Tendinitis and Desmitis: Case Reports / M. Kovac, Y. A. Litvi, R. O. Aliev [et al.] // Front Vet Sci. – 2017. – № 4. – R. 168.

Сведения об авторах

Кулемзина Татьяна Владимировна – д.м.н., профессор, зав. кафедрой интегративной и восстановительной медицины (ИВМ) ГОО ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО, г. Донецк, e-mail: medrecovery@rambler.ru.

Моргун Евгений Иванович – ассистент кафедры ИВМ ГОО ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО, г. Донецк, e-mail: medrecovery@rambler.ru.

Криволап Наталья Викторовна – к.м.н., доцент кафедры ИВМ ГОО ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО, г. Донецк, e-mail: nataly.krivolap@mail.ru.

Красножон Светлана Владимировна – к.м.н., доцент кафедры ИВМ ГОО ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО, г. Донецк, e-mail: medrecovery@rambler.ru.

Папков Валерий Евгеньевич – ассистент кафедры ИВМ ГОО ВПО ДОННМУ ИМ. М. ГОРЬКОГО, г. Донецк, e-mail: medrecovery@rambler.ru.

Information about author

Kulemzina Tatyana Vladimirovna – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head. Department of Integrative and Rehabilitation Medicine SEO HPO "Donetsk National Medical University Named" named M. Gorky, Donetsk, e-mail: medrecovery@rambler.ru.

Morgun Evgeniy Ivanovich – Assistant of the Department of Department of Integrative and Rehabilitation Medicine SEO HPO "Donetsk National Medical University Named" named M. Gorky, Donetsk, e-mail: medrecovery@rambler.ru.

Krivolap Nataliya Viktorovna – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Department of Integrative and Rehabilitation Medicine SEO HPO "Donetsk National Medical University Named" named M. Gorky, Donetsk, e-mail: nataly.krivolap@mail.ru.

Krasnozhon Svetlana Vladimirovna – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of Department of Integrative and Rehabilitation Medicine SEO HPO "Donetsk National Medical University Named" named M. Gorky, Donetsk, e-mail: medrecovery@rambler.ru.

Papkov Valery Evgenievich – Assistant of the Department of Department of Integrative and Rehabilitation Medicine SEO HPO "Donetsk National Medical University Named" named M. Gorky, Donetsk, e-mail: medrecovery@rambler.ru.

УДК 619:616.4

ДИАГНОСТИКА ГИПОТИРЕОЗА У СОБАК

Л.Ю. Нестерова, Ю.В. Кузьмина, А.Ю. Старицкий

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск
e-mail: lu-nesterova@ukr.net

Аннотация. Значительное влияние тиреоидных гормонов на все органы и системы организма обуславливает разнообразие клинических проявлений гипотиреоза собак. Заболевание проявляется метаболическими и дерматологическими нарушениями, а также патологией со стороны сердечно-сосудистой нервной, половой и других систем. В основе диагностики гипотиреоза лежит комплексный подход с учетом анализа клинической картины заболевания и результатов биохимических показателей крови. Клинически гипотиреоз собак характеризуется угнетением, наличием алопеций, теплолюбивостью, ожирением, себореей, гипотермией, полидипсией и микседемой. При заболевании в крови больных животных наблюдается гипоальбуминемия, повышение активности α -амилазы, щелочной фосфатазы и трансаминаз, а также незначительным повышением концентрации креатинина и холестерина. Патология сопровождается снижением уровня свободного Т4 и ТТГ.

Ключевые слова: собаки, гипотиреоз, диагностика, клинические признаки, биохимические показатели, тироксин общий, тиреотропный гормон.

UDC 619:616.4

DIAGNOSIS OF HYPOTHYROIDISM IN DOGS

L. Nesterova, Yu. Kuzmina, A. Staritsky

SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk
e-mail: lu-nesterova@ukr.net

Abstract. The significant influence of thyroid hormones on all organs and systems of the body determines the variety of clinical manifestations of hypothyroidism in dogs. The disease is manifested by metabolic and dermatological disorders, as well as pathology from the cardiovascular nervous, reproductive and other systems. The diagnosis of hypothyroidism is based on an integrated approach, taking into account the analysis of the clinical picture of the disease and the results of biochemical blood parameters. Clinically, canine hypothyroidism is characterized by depression, the presence of alopecia, thermophilicity, obesity, seborrhea, hypothermia, polydipsia, and myxedema. With the disease in the blood of sick animals, hypoalbuminemia is observed, an increase in the activity of α -amylase, alkaline phosphatase and transaminases, as well as a slight increase in the concentration of creatinine and cholesterol. Pathology is accompanied by a decrease in the level of free T4 and TSH.

Keywords: dogs, hypothyroidism, diagnosis, clinical signs, biochemical parameters, total thyroxine, thyroid stimulating hormone.

Введение. Гипотиреоз собак – это приобретенное или врожденное обменное заболевание щитовидной железы, развивающееся в результате недостаточного синтеза или

нарушения утилизации гормонов тироксина (Т4) и трийодтиронина (Т3), а также нарушением работы гипоталамо-гипофизарной системы [1].

По механизму возникновения различают первичный, вторичный и третичный гипотиреоз. При первичном гипотиреозе местом локализации патологического процесса является щитовидная железа: снижается выработка гормона тироксина, а при вторичном гипотиреозе - секреция тиреотропного гормона (ТТГ) гипофизом [2]. Недостаточная выработка тиреолиберина гипоталамусом при третичном гипотиреозе у собак встречается крайне редко.

Снижение уровня тироидных гормонов в крови может возникать под действием таких лекарственных препаратов как глюкокортикостероиды, сульфониламиды, фенобарбитал, нестероидных противовоспалительных средств. Кроме того, системные заболевания (гиперадренкортицизм) также могут приводить к эутиреоидному синдрому. Не стоит исключать и породную предрасположенность (английские сеттеры, родезийские риджбеки, ховаварты, староанглийские овчарки, боксеры, доберманы, сеттеры-гордоны, бигли, кокер-спаниели) собак к заболеванию.

Свободный Т4 меньше подвержен влиянию лекарств и реже снижается при эутиреоидном синдроме, но измерения его уровня должно производиться методом равновесного диализа, который редко используется в обычной лаборатории.

Измерение уровня Т3 не имеет диагностического значения [3].

Диагностика гипотиреоза всегда комплексная и правильность диагноза зависит от тщательно собранного анамнеза, точной интерпретации данных клинического осмотра и результатов лабораторных исследований [4].

Клинический диагноз в основном подтверждается гематологическим и биохимическим анализом крови, низким уровнем Т4 и повышенным уровнем ТТГ. Необходимо помнить, что ТТГ в отличие от общего Т4 является видоспецифичным.

Таким образом, из-за отсутствия типичной клинической картины, существования так называемого эутиреоидного синдрома, и несовершенства диагностических тестов гипотиреоз является одним из самых труднодиагностируемых заболеваний, что требует дальнейших углубленных исследований данной проблемы.

Цель работы - определение клинико-биохимических показателей при гипотиреозе собак.

Материалы и методы исследований. Объектом исследования были собаки, спонтанно заболевшие дерматитом, который не поддавался лечению по классическим схемам длительное время, в возрасте от 2 до 10 лет. Во время проведения дополнительной лабораторной диагностики был установлен гипотиреоз.

Схема исследований заключалась в изучение клинических проявлений гипотиреоза собак и изменений биохимических показателей крови больных животных.

Клинические исследования выполняли общепринятыми в ветеринарии методами.

Кровь от исследуемых животных получали из вены предплечья утром до кормления. Биохимические исследования (содержание альбуминов, уровень общего белка, активность щелочной фосфатазы, АлАТ, АсАТ, ГГТ, концентрацию креатинина, холестерина, мочевины, активность α -амилазы, содержание билирубина) сыворотки крови исследуемых животных проводили на автоматическом анализаторе. Определения уровня тироидных гормонов и ТТГ гипофиза проводился на иммуноферментном анализаторе.

Полученные результаты исследования были статистически обработаны с использованием программы Microsoft Exsel 2007.

Результаты исследования и их обсуждение. Нами установлено, что гипотиреоз на территории г. Луганска регистрируется довольно часто. Одной из возможных причин этого является недостаточность отдельных микроэлементов в воде и почве, а так же стрессовая ситуация в данном регионе. Луганская область относится к восточной биогеохимической

зоне, которая характеризуется нехваткой усваиваемых форм цинка, кобальта и меди, а в отдельных районах отмечается избыток марганца, на солонцах и солончаках - бора. Марганец как антагонист йода обуславливает относительную йодную недостаточность, а избыток бора усиливает кобальтовый и медный дефицит.

Одним из этиологических факторов возникновения гипотиреоза, отмеченных нами, было продолжительное лечение глюкокортикостероидными препаратами. Также возможной причиной у некоторых собак была аутоиммунная агрессия против ткани щитовидной железы, поскольку аутоантитела при гипотиреозе были обнаружены у 30% больных собак. Не исключено, что аутоиммунный процесс был вторичным - следствием воспалительных или дистрофических процессов в железе, а появление аутоантител является показателем завершения развития зоба. Не исключен врожденный гипотиреоз, причинами которого могут быть гипоплазия или аплазия щитовидной железы, дистормоногенез (нарушен синтез тиреоидных гормонов).

Гипотиреоз более широко диагностирован у собак среднего и старшего среднего возраста.

Выявленные нами клинические признаки гипотиреоза многообразны, поскольку гормоны щитовидной железы влияют на все типы метаболизма в организме, вызывая разнообразные биологические эффекты. В целом, гипотиреоз способствует снижению скорости обмена веществ.

При клиническом исследовании было отмечено, что больные животные чаще имели избыточную массу тела, тип конституции смешанный, склонный к рыхлой. Темперамент чаще всего слабый, иногда отмечали сильный, неуравновешенный. В анамнезе было установлено, что у собак в последнее время изменилось поведение, а именно: появилось необоснованное чувство страха, боязнь холода, некоторые животные наоборот, стали проявлять агрессию.

Дерматологические изменения являются наиболее частыми клиническими нарушениями у больных гипотиреозом собак. При исследовании шерстного покрова животных наблюдали взлохмаченную, тусклую шерсть, волосы плохо удерживались в волосяных фолликулах, у некоторых наблюдался зуд, кожа была отечная, холодная на ощупь.

Во многих случаях были отмечены шелушение кожи или себорея, что является одним из первых признаков гипотиреоза у собак. Нарушение выработки кожного жира и кератинизация чаще приводит к сухой себорее, хотя может возникать и жирная форма. У большинства (90-100%) исследуемых собак наблюдали признаки симметричной алопеции. Чаще всего, алопеция возникала на участках наибольшего трения, например у собак, которые носят ошейник, и на хвосте, что приводит к появлению характерного «крысиного хвоста». По мере прогрессирования заболевания алопеции принимали билатеральный симметричный вид, при этом конечности не вовлекались в процесс.

У больных гипотиреозом собак алопеции возникали вследствие того, что волосяные фолликулы входили в фазу торможения роста волос при отсутствии тиреоидных гормонов.

В 20% случаев были выявлены признаки гиперпигментации кожи на участках облысения и трущихся поверхностях. В одном случае наблюдали отек кожи. Микседема возникает в случае избыточной аккумуляции в дерме гликозаминогликанов (гиалуроновой кислоты), что приводило к возникновению отека без образования ямки при надавливании. Отек был наиболее заметным на морде, вызывая «трагическое» выражение, наблюдавшееся у некоторых больных гипотиреозом собак.

Со стороны сердечнососудистой системы у большинства животных отмечали слабый верхушечный толчок, приглушенные сердечные тоны и в 25% случаев брадикардию.

Часто на электрокардиограмме определяли небольшое снижение функции левого желудочка. Изменения со стороны сердечнососудистой системы могут проявляться как сердечная недостаточность у собак с сопутствующими болезнями клапанов и миокарда.

Часто на электрокардиограмме определяли небольшое снижение функции левого желудочка. Изменения со стороны сердечнососудистой системы могут проявляться как сердечная недостаточность у собак с сопутствующими болезнями клапанов и миокарда.

Особое внимание при клиническом исследовании собак обращали на область щитовидной железы и прилегающим к ней тканям. При пальпации щитовидная железа, в большинстве случаев, имела естественные размеры, соответствующие породе и возрасту животного, подвижна, плотной консистенции, без узловатых образований, безболезненна. Лишь в единичных случаях наблюдали незначительное ее увеличение, малоподвижность.

Кроме вышеупомянутого, у больных собак отмечали нарушения репродуктивной функции. Хотя нарушения этой функции долго считались отличительной чертой гипотиреоза у собак, в недавних исследованиях было отмечено [5], что у самцов при гипотиреозе она существенно не нарушается. Влияние гипотиреоза на репродуктивную функцию самок не было систематически исследовано у собак, но отмечалось, что к нему относятся бесплодие, укороченная продолжительность эструса, нерегулярный проэструс и аборты. У интактных самок, страдающих гипотиреозом, отмечалось избыточное молоковыделение.

Результаты биохимических исследований сыворотки крови больных животных свидетельствовали, что при данной патологии развивается незначительная гипо- и диспротеинемия. Вышеупомянутое происходило за счет гипоальбуминемии ($22,75 \pm 1,55$ г/л). Рост активности α -амилазы ($3795 \pm 60,21$ ммоль/л) и щелочной фосфатазы ($165 \pm 2,4$ МЕ/л) говорит об остром панкреатите и дискинезии желчевыводящих путей, повреждение которых приводит к повышению активности данных ферментов в крови. Лизис гепатоцитов подтверждается ростом активности трансаминаз АЛАТ и АсАТ соответственно $90,75 \pm 2,72$ МЕ/л и $61,5 \pm 2,10$ МЕ/л. Нарушение функций поджелудочной железы и печени как крупнейших экскреторных желез организма сопровождалось отклонением соотношения связанного с несвязанным билирубином.

Гиперхолестеролемиа присутствовала у 75% больных гипотиреозом собак, в среднем его уровень в сыворотке крови вырос на 27%. Причиной ее развития является снижение рецепторно-обусловленного клиренса холестерина, липолиза липопротеинов и продукции желчных кислот в печени. Часто у больных собак наблюдалась гипертриглицеролемиа.

Отсутствие специфических отклонений при стандартных биохимических лабораторных исследованиях делают диагностику гипотиреоза зависимой от специальных лабораторных тестов. Оценку функциональной активности щитовидной железы необходимо проводить для того, чтобы подтвердить клинические подозрения. Поскольку многие нетиреоидные заболевания (включая периферическую невропатию и мегаэзофагус, которые могут возникнуть вторично по отношению к гипотиреозу), ассоциированные с пониженными концентрациями Т4 в сыворотке крови, то необходим тщательный осмотр пациента на наличие гипотиреоза для правильной интерпретации оценки функциональной активности щитовидной железы. Понимание контроля секреции тиреоидных гормонов необходимо для постановки диагноза гипотиреоз.

Транспорт и метаболизм тиреоидных гормонов – основные факторы, влияющие на их концентрацию в сыворотке. Тиреоидные гормоны практически полностью связываются с белками (связывание с белками 99,9% и 99% для Т4 и Т3 соответственно) и все нарушения процесса связывания с белками будут влиять на общую концентрацию этих гормонов в сыворотке крови. Высокая степень связывания с белками ответственна за относительно длительный период полураспада Т4 (10-16 часов). Период полураспада Т3 примерно 6 часов. Поскольку только несвязанный или «свободный» гормон может попадать в клетки и влиять на метаболизм и экскрецию, предполагается, что тщательное измерение свободных гормонов обеспечит гораздо лучшую оценку тиреоидного статуса, чем общая концентрация гормонов.

Функция щитовидной железы стандартно оценивается путем измерения общей концентрации тиреоидных гормонов в сыворотке крови. В большинстве случаев у собак концентрация общего Т4 более достоверна, чем общего Т3 при оценке функциональной активности щитовидной железы. Концентрация общего Т4 в сыворотке редко бывает в норме у больных гипотиреозом собак, тогда как было замечено, что концентрация общего Т3 в сыворотке в норме у 15-50% больных гипотиреозом собак. Возможным объяснением этому может служить то, что щитовидная железа секретирует Т3 преимущественно в ответ на повышение ТТГ, такая ситуация часто наблюдается при гипотиреозе. Поэтому концентрация общего Т3 должна оцениваться только после определения концентрации общего Т4. Общий Т4 в сыворотке является достоверным предвестником эутиреоза, то есть имеет высокую чувствительность.

Измерение концентрации свободного Т4 позволяет обойти некоторые трудности, наблюдаемые при интерпретации измерений общего Т4 и Т3. Так как только несвязанный с белками плазмы гормон может транспортироваться в клетки, уровень свободного Т4 показывает циркулирующий пул и наиболее четко связан с содержанием внутриклеточного Т4. Большинство нетиреоидных факторов, нарушающих связывание с белками тиреоидных гормонов, не влияют на уровень свободного Т4. Поскольку в большинстве случаев для диагностики гипотиреоза достаточно и уровня общего Т4, измерения уровня свободного Т4 наиболее информативно у собак с нетиреоидными заболеваниями или для тех, которым вводят препараты, которые могут изменять уровень общего Т4.

Щитовидная железа продуцирует гормон 1-тироксин (1-тетрайодтиронин) и 1-трийодтиронин. В их синтезе принимает участие йод, который поступает с кормом. Йодиды, циркулирующие в крови, поглощаются щитовидной железой, где окисляются до йода, который взаимодействует с аминокислотой тирозином. При этом образуются моно- и дийодтирозин, которые являются предшественниками тиреоидных гормонов. Тироксин и трийодтиронин, которые в них синтезируются, депонируются в фолликулах щитовидной железы в составе белка тиреоглобулина. Из железы в кровь гормоны поступают при участии протеолитических ферментов, которые отщепляют их от тиреоглобулина. Поглощение йодидов железой, синтез гормонов и их высвобождение в кровь регулируется ТТГ. Циркулирующий в крови 1-тироксин почти полностью связан с глобулином, и в меньшей степени связан с ним 1-трийодтиронин.

Гормональный анализ крови больных собак выявил снижение показателей свободного тироксина до $8,66 \pm 0,05$ нмоль/л и ТТГ до $0,0065 \pm 0,001$ мкМЕ/мл при норме 11-18 нмоль/л и 0,01-0,1 мкМЕ/мл соответственно.

Вследствие низкого уровня тироксина нарушался общий обмен и соответственно уменьшалось потребление кислорода тканями, развивалась гипотермия. Нарушался распад белков, углеводов, жиров, выросло содержание в крови холестерина. Увеличивалась масса тела. Тиреоидные гормоны усиливают эффекты адреналина, так что их недостаточность проявлялась брадикардией.

Выводы. Клинически гипотиреоз собак характеризуется угнетением, наличием алопеций, теплолюбивостью, ожирением, себореей, гипотермией, полидипсией и микседемой. При заболевании в крови больных животных наблюдается гипоальбуминемия, повышение активности α -амилазы, щелочной фосфатазы и трансаминаз, а также незначительным повышением концентрации креатинина и холестерина. Патология сопровождается снижением уровня свободного тироксина (Т4) и тиреотропного гормона (ТТГ). Определение свободного тироксина в крови является ценным методом диагностики гипотиреоза. В случаях лечения дерматитов у собак является целесообразным провести оценку функции щитовидной железы.

Список литературы

1. Торранс Э. Д., Муни К. Т. Эндокринология мелких домашних животных. – «Аквариум». – 2006. - 311 с.
2. Игнатенко Н. А. Нарушения функции щитовидной железы у собак. – Vet Pharma № 5. – 2015, стр. 40–47.
3. Карпенко Л. Ю. Гипофункция щитовидной железы у собак // VetPharma. - 2014. - №2 - С.32-34.
4. Mooney Canine hypothyroidism: A review of aetiology and diagnosis // New Zealand Veterinary Journal, 59:3, - P.105-114.
5. Нельсон Р., Фелдмен Э. Эндокринология и репродукция собак и кошек. – «Софион», 2008. – 1256 с.

References

1. Torrance E. D., Muni K. T. Endocrinology of small pets. - "Aquarium". - 2006. - 311 с.
2. Ignatenko N. A. Disorders of the thyroid gland in dogs. - Vet Pharma No. 5. - 2015, pp. 40-47.
3. Karpenko L. Y. Hypofunction of the thyroid gland in dogs // VetPharma. - 2014. - No. 2 - pp.32-34.c
4. Mooney Canine hypothyroidism: A review of aetiology and diagnosis // New Zealand Veterinary Journal, 59:3, - P.105-114.
5. Nelson R., Feldman E. Endocrinology and reproduction of dogs and cats. - "Sofion", 2008– - 1256 p.

Сведения об авторах

Нестерова Лариса Юрьевна – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры внутренних болезней животных ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», e-mail: lu-nesterova@ukr.net.

Кузьмина Юлия Владимировна – кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры внутренних болезней животных ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», e-mail: lu-nesterova@ukr.net.

Старицкий Александр Юрьевич – старший преподаватель кафедры внутренних болезней животных ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», e-mail: lu-nesterova@ukr.net.

Information about author

Nesterova Larisa - Candidate of veterinary sciences, Associate Professor of the Department of internal diseases of animals, SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», e-mail: lu-nesterova@ukr.net .

Kuzmina Yulia V. - Candidate of veterinary sciences, Associate Professor of the Department of internal diseases of animals, SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», e-mail: lu-nesterova@ukr.net.

Staritsky Alexander Yu. - Senior lecturer of the Department of internal diseases of animals, SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», e-mail: lu-nesterova@ukr.net.

УДК 639.211/212.09:579.6/8

ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ АЕРОМОНАС VЕRONII И СЕЛЕКЦИЯ БАКТЕРИОФАГОВ

¹Н.В. Пименов, ²Л.Н. Юхименко, ³А.И. Лаишевцев

¹Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина, Москва, Российская Федерация

²Филиал по пресноводному рыбному хозяйству ФГБНУ «ВНИРО» («ВНИИПРХ»), п. Рыбное, Московская обл., Российская Федерация,

³ФГБНУ ФНЦ «Всероссийский институт экспериментальной ветеринарии имени К.И. Скрябина и Я.Р. Коваленко» РАН, Москва, Российская Федерация

e-mail: a-laishevtsev@bk.ru; pimenov-nikolai@yandex.ru; yln1937@mail.ru

Аннотация. В статье приведены данные о свойствах и биологических особенностях бактерий *Aeromonas veronii*, изолированных от больной рыбы в условиях лиманного водоема. Доказаны зоопатогенные свойства и множественная антибиотикорезистентность изученных эпизоотических штаммов. Обоснованы перспективы бактериофагии как метода борьбы с аэромоназом. Выделены девять бактериофагов, специфически активных в отношении возбудителей. Строгая специфичность к штамму и культурально-ферментативные отличия между штаммами *Aeromonas veronii* на хромогенной среде позволяют утверждать о наличии биовариантов у данного вида микроорганизмов.

Ключевые слова: аэромоназ; рыба; инфекция; сеголетки; антибиотики; бактериофаги.

UDC 639.211/212.09:579.6/8

STUDYING THE BIOLOGICAL PROPERTIES OF AEROMONAS VERONII AND SELECTION OF BACTERIOPHAGES

¹N.V. Pimenov, ²L.N. Yukhimenko, ³A.I. Laishevtsev,

¹Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MVA by K.I. Skryabin»

²Federal State Budgetary Institution "VNIRO" ("VNIIPRH"), v. Rybnoye, Moscow region, Russian Federation

³Federal State Budget Scientific Institution "Federal Scientific Centre VIEV" (FSC VIEV), Moscow, Russian Federation

e-mail: a-laishevtsev@bk.ru; pimenov-nikolai@yandex.ru; yln1937@mail.ru

Abstract. The article presents data on the properties and biological features of *Aeromonas veronii* bacteria isolated from sick fish in the conditions of an estuary reservoir. The zoopathogenic properties and multiple antibiotic resistance of the studied epizootic strains have been proved. The prospects of bacteriophagy as a method of combating aeromonosis are substantiated. Nine bacteriophages specifically active against pathogens were identified. Strict strain specificity and culture-enzymatic differences between *Aeromonas veronii* strains on a chromogenic medium allow us to assert the presence of biovariants in this type of microorganisms.

Keywords: aeromonosis; fish; infection; underyearlings; antibiotics; bacteriophages.

Введение. Распространение бактериозов в рыбоводстве и животноводстве, вызванных антибиотикорезистентными микроорганизмами, в настоящее время представляет глобальную проблему [7].

Аэромоноз прудовых рыб является серьезной проблемой рыбоводства. Инфекционные заболевания рыб имеют поливидовую этиологию. Помимо *Aeromonas hydrophila* в этиологии бактериоза для разных видов рыб имеют значение *Aeromonas salmonicida*, *A. sobria*, *A. caviae* и биовары *A.sp.*, *A.sp.* 2 и др. Редко, по литературным данным, встречаются *Aeromonas veronii* [6]. При этом стоит отметить, что данный вид микроорганизмов способен вызывать тяжелые инфекции у людей [8]. На сегодняшний день патогенные свойства *Aeromonas veronii* до конца не ясны [9]. Чаще всего эти бактерии выделяются в ассоциациях. Однако, являясь патогенными, бактерии этого вида представляют угрозу аквакультуре. Основной группой риска являются мальки, у взрослых особей болезнь протекает локально. В отечественной литературе нет подробной информации о выделении бактериофагов, активных в отношении *A. veronii*, разработке и применению биопрепаратов на их основе [3].

Широкое и бессистемное применение антибиотиков в прудовом рыбоводстве и аквакультуре в целом, как в индустриальных предприятиях животноводства и птицеводства, открывает проблему накопления остаточных количеств и распространения антибиотикорезистентности [2]. Действующая система борьбы с аэромонозом также предусматривает летование прудов, в результате чего приостанавливается использование данных водоемов [5]. При разведении рыбы в крупных водоёмах (лиманы, озёра) летование невозможно. Поэтому необходимы альтернативные средства и способы ветеринарных мероприятий. Одной из таких альтернатив является использование бактериофагов, как на этапах рыбоводства, так и на этапах промышленной переработки рыбной продукции для обеспечения санитарной безопасности. Последнее получило развитие в работах А.В. Алешкина, Э.Р. Зурканеева [4]. Однако, поиск фагов, изучение и биотехнология средств на основе *Phagum Aeromonas veronii* ранее не разрабатывались.

В связи с этим, исследование биологических свойств бактериофагов к актуальным возбудителям аэромоноза и биотехнология получения лекарственных и деконтаминантных средств на их основе представляют научный и практический интерес.

Начало исследованиям было положено в 2019 году при выделении от больной рыбы в условиях вспышки аэромоназа сеголеток карповых двух штаммов бактерий рода *Aeromonas*. Происхождение проб – из рыбоводческого хозяйства Ростовской области. Бактерии циркулировали на рыбе в условиях лиманного водоема. При дальнейшей идентификации установлено, что оба штамма относятся к виду *Aeromonas veronii*. В связи с этим целью работы было изучить биологические свойства возбудителей, в т.ч. патогенность, и выделить к ним активные бактериофаги.

Материалы и методы исследования. Выделение культур аэромонад проводили с использованием рутинных бактериологических методов. Идентификацию бактериальных штаммов проводили с помощью масс-спектрометрии (MALDI-TOF).

Этиологическую роль культур *A. veronii* в развитии заболевания карпов устанавливали путем заражения белых мышей линии C57BL/6, относящихся к категории SPF, полученных из филиала ФГБУН «Институт биоорганической химии имени академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова» Российской Академии Наук. Инфицирование мышей (n=3 для каждой культуры) проводили путем внутрибрюшинного введения бульонной культуры различных штаммов аэромонад в объеме 0,5 см³ с концентрацией 2 млрд. м.к. см³. Таким образом, заражающая доза при изучении патогенности была 1*10⁹ мкр.кл. Наблюдение за животными устанавливали на период 14 дней или до наступления их гибели. В случае гибели животных их подвергали вскрытию для последующего проведения бактериологического исследования с целью выделения ранее введенной культуры (воспроизведение триады Коха). Параллельно патогенность штаммов аэромонад проводили с использованием сеголеток карпа.

Антибиотикорезистентность изолятов зоопатогенных *A. veronii* определяли методом стандартных дисков.

Выделение бактериофагов проводили из образцов сточных вод водоемов Ростовской области, рек Сунжа, Гойтинка, Аргунского канала, смывов с зараженной рыбы (13 проб). Методами по Грациа и Аппельману нами была исследована активность бактериофагов. Определение спектра литической активности, а также родовой и видовой специфичности бактериофагов исследовали методом спот-теста [1].

Результаты исследований и их обсуждение.

Идентификация бактериальных штаммов с помощью масс-спектрометрии (MALDI-TOF) показала, что они относятся к одному виду – *Aeromonas veronii*. При посеве на хромогенную среду UriSelect4 (Bio-Rad) бактерии имели разный рост: *Aeromonas veronii* (типичный желто-розоватого цвета) и *Aeromonas veronii* «зелёная» (колонии изумрудного цвета).

Морфологические, тинкториальные, ферментативные свойства выделенных изолятов *Aeromonas veronii* были характерны для своего семейства и рода: мелкие короткие грамотрицательные палочки, располагающиеся одиночно, оксидазоположительные, каталазоположительные, подвижные. Изучение биологических свойств возбудителей – *Aeromonas veronii*, позволило установить их патогенность и множественную антибиотикорезистентность.

При изучении патогенности штаммов аэромонад на белых мышах было установлено, что штамм В-1293 вызывает гибель всей опытной группы в течение 24 часов после внутрибрюшинного заражения, в то время как гибель мышей от штамма В-1297 происходила в течение 48-96 часов. Эти данные свидетельствуют о том, что оба штамма способны вызывать заболевание, но отличаются по степени вирулентности.

Для определения патогенности штаммов было использовано 35 сеголеток карпа, а также 5 контрольных карпов, подвергнутых предварительному клиническому, патологоанатомическому и бактериологическому исследованию. При первичном осмотре вся отобранная рыба была без клинических признаков инфекционных заболеваний. Обследование сеголеток перед

формированием групп не выявило отклонений в физиологическом статусе. При патологоанатомическом и паразитологическом анализе у контрольных рыб обнаружено носительство эктопаразитических простейших (костей и хилодонелл), которые находились в слизи на поверхности тела и на жабрах. Кроме того, на жабрах были выявлены единичные моногиней (дактилогирусы). Ввиду этого, была проведена профилактическая обработка всей рыбы опытных солевым раствором (в концентрации 5 % с экспозицией 5 мин). Общий срок карантина после обработки составил 14 дней. При проведении бактериологического исследования образцов тканей и органов рыб бактерий рода *Aeromonas* выделено не было.

После пересадки рыбы в экспериментальные аквариумы была проведена ее адаптация к постепенному повышению температуры воды до 20-22°C. В ходе опыта сеголетки, разделенные по группам, были размещены в трех аквариумах объемом 40 литров: по 10 голов – две группы инфицирования и одна группа аналогового контроля.

Сеголеток кормили комбикормом «AQUAREX» (ОАО «Мелькомбинат», г. Тверь) для выращивания карпа в садках и бассейнах. Суточный расход корма составлял 5 % из расчета на массу рыбы. Кормление проводили 4 раза в день, равными дозами.

За время проведения карантина, в ходе ежедневных осмотров, не было обнаружено сеголеток с отклонениями и патологиями, которые могли бы повлиять на результаты проводимого эксперимента. Заражение рыбы проводили путем внутривентрального введения культур аэромонад в дозе 1 млрд. мкр. клеток. Модельные объекты после инфицирования начинали гибнуть в течении 8-10 дней с типичными для заболевания клинико-морфологическим проявлениями. По истечении 11 суток после инфицирования отмечена гибель сеголеток в каждой группе инфицирования (n=10) при сохранности всех 10 особей в группе аналогового контроля.

При изучении антибиотикорезистентности штаммов аэромонад было установлено, что в отношении штамма *Aeromonas veronii* B-1297 высоким антибактериальным эффектом обладают цефтриаксон, хлорамфеникол, цефотаксим, азитромицин, амоксилав, канамицин, левофлоксацин, пефлоксацин, цефалексин, цефпиром. Такие антибиотики как цефдинир, кларитромицин, полимиксин-В, пристиномицин, ванкомицин, цефазолин, тетрациклин, триметоприм, рифампицин, ампициллин, бацитрацин, бензилпенициллин, вориконазол, дорипенем, карбенициллин, клиндамицин, оксациллин, окситетрациклин, олеандомицин, пиперациллин, сульфадиазин, сульфафуразол, амоксициллин, фосфомицин, фузидиевая кислота, цефаклор, цефиксим не проявили никакой активности в отношении данного штамма аэромонад. Гентамицин, гатифлоксацин, сульфаметизол, фурадонин, цiproфлоксацин, энрофлоксацин, доксициклин, норфлоксацин, офлоксацин, спектиномицин, хлортетрациклин, стрептомицин продемонстрировали среднее и низкое значение активности.

Второй штамм аэромонад B-1293 (*Aeromonas veronii* зеленая) обладал близким профилем антибиотикорезистентности, но исключение заключалось в том, что эта культура была высокочувствительна к гатиофлоксацину, энрофлоксацину, сульфаметизолу, цефазолину, цiproфлоксацину, гентамицину, тетрациклину, фурадонину, хлортетрациклину, доксициклину.

Множественная антибиотикорезистентность ставит задачи поиска альтернативных решений антибактериальной борьбы, что может быть достигнуто при помощи бактериофагов. Используя метод обогащения, описанный Адамсом [1], из проб вод и биоматериала удалось изолировать 9 бактериофагов. Морфология их негативных колоний представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Происхождение, свойства и литическая активность вирулентных бактериофагов *Aeromonas veronii* и *Aeromonas veronii* (зелёная)

Наименование изолята бактериофага <i>Aeromonas veronii</i> и номер штамма приложения	Происхождение	Морфология негативных колоний		Литическая активность	
		форма, тип по классификации А.С. Тихоненко	диаметр, мм	по методу Апфельмана	по методу Грациа, БОЕ/см ³
VerA 1 B-1297	р. Сунжа	Округлые с ровными краями, прозрачные	0,5-1,0	10 ⁻³	5,0x10 ³
VerA 2 B-1297	Аргунский канал	Округлые с ровными краями, полупрозрачные с вторичным ростом	1,0-1,5	10 ⁻⁴	4,0x10 ⁵
VerA 3 B-1297	р. Гойтинка	Округлые с ровными краями, полупрозрачные с вторичным ростом	2,5-3,0	10 ⁻⁴	6,0x10 ⁵
VerA 4 B-1297	р. Гойтинка	Округлые с ровными краями, полупрозрачные	2,0-3,5	10 ⁻³	1,0x10 ³
VerZel 1 B-1293	г. Ростов-на-Дону, смыв с рыбы (с подсевом)	Округлые с ровными краями, полупрозрачные с вторичным ростом	1,5-2,0	10 ⁻⁶	4,0x10 ⁶
VerZel 2 B-1293	г. Ростов-на-Дону, смыв с рыбы (с подсевом)	Округлые с ровными краями, полупрозрачные с вторичным ростом	2,0-2,5	10 ⁻⁵	7,0x10 ⁵
VerZel 3 B-1293	г. Ростов-на-Дону, смыв с рыбы	Округлые с ровными краями, полупрозрачные с вторичным ростом	1,5-2,0	10 ⁻⁶	5,0x10 ⁶
VerZel 4 B-1293	г. Ростов-на-Дону, зараженная рыба (с подсевом)	Округлые с ровными краями, полупрозрачные с вторичным ростом	1,0-1,5	10 ⁻⁵	2,0x10 ⁶
VerZel 5 B-1293	г. Ростов-на-Дону, зараженная рыба (с подсевом)	Округлые с ровными краями, полупрозрачные с вторичным ростом	1,8-2,0	10 ⁻⁵	4,0x10 ⁵

Как видно из представленных в таблице 1 данных, все выделенные бактериофаги были отнесены нами к активным, однако специфичным к определенному штамму. Негативные колонии характеризовались зоной полного лизиса до 1,5 мм и зоной умеренного лизиса до 3 мм в диаметре, активность по методу Адамса варьировала от 10⁻³ до 10⁻⁶; по Грациа – от 4,0x10³ до 6,0x10⁸ (кроме *Phagum VerA 4*). Исследования спектра литической активности и специфичности подтвердили факт принципиального разделения штаммов по гомологичности к фагам (см. таблицу 2).

Таблица 2 - Спектр литической активности фагов *Aeromonas veronii* и *Aeromonas veronii* (зелёная)

Штаммы бактерий	Бактериофаг								
	Ph. VerA 1	Ph. VerA 2	Ph. VerA 3	Ph. VerA 4	Ph. VerZel 1	Ph. VerZel 2	Ph. VerZel 3	Ph. VerZel 4	Ph. VerZel 5
<i>Aeromonas veronii</i>	1/1*	1/1	1/1	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
<i>Aeromonas veronii</i> (зелёная)	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
<i>Aeromonas hydrophila</i>	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
<i>Aeromonas salmonicida</i>	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
<i>Aeromonas caviae</i>	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
<i>Escherichia coli</i>	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9	0/9
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
<i>Proteus vulgaris</i>	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
<i>Proteus mirabilis</i>	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2	0/2
<i>Salmonella typhimurium</i>	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5	0/5
<i>Pasteurella multocida</i>	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
<i>Streptococcus agalactiae</i>	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
<i>Staphylococcus aureus</i>	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4	0/4

* – в числителе – количество лизируемых культур, в знаменателе – общее количество тестируемых культур

Выделенные штаммы *Aeromonas veronii* были депонированы в коллекции ФГБНУ ФНЦ ВИЭВ РАН под номерами В-1297 и В-1293. Исследования спектра литической активности и специфичности выявили интересный факт: так, бактериофаги, литически высокоактивные к одному возбудителю, совершенно не проявляли активность к другому. И наоборот. При этом, специфичность фагов подтвердили в исследованиях с 36 штаммами бактерий разных видов из семейств: *Enterobacteriaceae*, *Vibrionaceae*, *Pasteurellaceae*, *Staphylococcaceae*, *Streptococcaceae*, что видно из таблицы 2. Внутривидовая специфичность при выявленных особенностях проявления литической активности, а также идентичность по росту на хромогенной среде, позволяет говорить о наличии у *Aeromonas veronii* фаговаров (возможно, серовариантов) – биовариантов.

Выводы

1. Проведенные исследования обозначили проблему изменения этиологического профиля аэромоназа и роста эпизоотического значения микроорганизмов *Aeromonas veronii*. Исследование биологических особенностей полученных двух эпизоотических изолятов данного вида показало их характерные морфотинкториальные и биохимические свойства, патогенность на лабораторных (белые мыши) и целевых моделях сеголеток карпа, множественную антибиотикорезистентность. Культурально выявлена особенность второго штамма – зеленое окрашивание колоний на хромогенной среде с флюорогенным субстратом.

2. Проблема циркуляции резистентных к антибиотикам бактериальных инфектов и сложности борьбы с аэромоназом в условиях прудовых хозяйств, особенно лиманных, открывает перспективы развития бактериофагии для борьбы с аэромоназной инфекцией.

3. Настоящими исследованиями впервые выделены и изучены бактериофаги к зоопатогенной *Aeromonas veronii*. Исследование спектра литической активности и специфичности девяти изолятов фагов показало фаговариативность самого возбудителя – бактериофаги были специфичны в активности только первому штамму *Aeromonas veronii* В-1297 (4 фага), или только к другому – *Aeromonas veronii* В-1293 (зеленая: по росту на хромогенной среде).

Список использованной литературы.

1. Адамс М. Бактериофаги. – М.: Издательство иностранной литературы, 1961. – 587 с. (Adams M.H. Bacteriophages. London: Interscience Publishers, Ltd.; 1959. Enumeration of bacteriophage particles)
2. Бруснигина Н.Ф., Махова М.А., Мазепа В.Н., Самохина Л.П. Принципы конструирования специфических бактериофагов против патогенных и условно-патогенных бактерий, обладающих множественной антибиотикорезистентностью // Биохимия и биофизика микроорганизмов: Сб. науч. ст. – Горький: ГСХИ, 1985. – Т.13. – С. 39-42.
3. Ганюшкин В.Я. Бактериофаги сальмонелл и их применение в ветеринарии // Вопросы ветеринарной микробиологии, эпизоотологии, ветеринарно-санитарной экспертизы. – Ульяновск: УГСХА, 1988. – Ч. 1. – С. 84;
4. Зулкарнеев Э.Р. Разработка средства деконтаминации и продления срока годности охлажденной рыбы на основе бактериофагов: автореф. дисс... канд. биологических наук. Астраханский гос. техн. университет, Астрахань, 2017. – 20 с.
5. Инструкция о мероприятиях по борьбе с аэромонозом карповых рыб, 1998 г.
6. Austin B. Taxonomy of bacterial fish pathogens. // Institute of Aquaculture, Pathfoot Building. University of Stirling, Stirling FK9 4LA, Scotland, UK. – 2011. – 42(1). – 20.
7. Dodds D.R. Antibiotic resistance: A current epilogue. // Biochem Pharmacol. – 2017. – 134. – 139-146.
8. Okumura K., Shoji F., Yoshida M. et al. Severe sepsis caused by *Aeromonas hydrophila* in a patient using tocilizumab: a case report. // Journal of Medical Case Reports. – 2011. – 5. – 499.
9. Rahman M, Colque-Navarro P, Kuhn I, Huys G, Swings J, Mollby R. Identification and characterization of pathogenic *Aeromonas veronii* biovar *sobria* associated with epizootic ulcerative syndrome in fish in Bangladesh. Appl. Environ. Microbiol. – 2002. – 68. – 650–655.

Reference

1. Adams M. Bacteriophages. - M.: Publishing House of Foreign Literature, 1961. - 587 p. (Adams M.H. Bacteriophages. London: Interscience Publishers, Ltd.; 1959. Enumeration of bacteriophage particles)
2. Brusnigina N.F., Makhova M.A., Mazepa V.N., Samokhina L.P. Principles of designing specific bacteriophages against pathogenic and conditionally pathogenic bacteria with multiple antibiotic resistance // Biochemistry and biophysics of microorganisms: Collection of scientific articles - Gorky: GSHI, 1985. - Vol.13. - pp. 39-42.
3. Ganyushkin V.Ya. Salmonella bacteriophages and their application in veterinary medicine // Questions of veterinary microbiology, epizootology, veterinary and sanitary expertise. - Ulyanovsk: UGSHA, 1988. - Part 1. - p. 84.
4. Zulkarneev E.R. Development of a means of decontamination and prolongation of the shelf life of chilled fish based on bacteriophages: abstract. diss... cand. biological sciences. Astrakhan State Technical University University, Astrakhan, 2017. - 20 p.
5. Instructions on measures to combat aeromonosis of cyprinid fish, 1998
6. Austin B. Taxonomy of bacterial fish pathogens. // Institute of Aquaculture, Pathfoot Building. University of Stirling, Stirling FK9 4LA, Scotland, UK. – 2011. – 42(1). – 20.
7. Dodds D.R. Antibiotic resistance: A current epilogue. // Biochem Pharmacol. – 2017. – 134. – 139-146.
8. Okumura K., Shoji F., Yoshida M. et al. Severe sepsis caused by *Aeromonas hydrophila* in a patient using tocilizumab: a case report. // Journal of Medical Case Reports. – 2011. – 5. – 499.
9. Rahman M, Colque-Navarro P, Kuhn I, Huys G, Swings J, Mollby R. Identification and characterization of pathogenic *Aeromonas veronii* biovar *sobria* associated with epizootic ulcerative syndrome in fish in Bangladesh. Appl. Environ. Microbiol. – 2002. – 68. – 650–655.

Сведения об авторах

Пименов Николай Васильевич – профессор РАН, доктор биологических наук, заведующий кафедрой иммунологии и биотехнологии, Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина, Москва, Российская Федерация, e-mail: pimenov-nikolai@yandex.ru

Юхименко Людмила Николаевна - кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, главный специалист лаборатории ихтиопатологии Филиала по пресноводному рыбному хозяйству ФГБНУ «ВНИРО» («ВНИИПРХ»), п. Рыбное, Московская обл., Российская Федерация, e-mail: yn1937@mail.ru

Лаишевцев Алексей Иванович - кандидат биологических наук, заведующий лабораторией диагностики и контроля антибиотикорезистентности возбудителей наиболее клинически значимых инфекционных болезней животных, ведущий научный сотрудник ФГБНУ ФНЦ «Всероссийский институт экспериментальной ветеринарии имени К.И. Скрябина и Я.Р. Коваленко» РАН, Москва, Российская Федерация, e-mail: a-laishevtsev@bk.ru

Information about author

Pimenov Nicolay V. - Professor of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Biological Sciences, Head of the Department of Immunology and Biotechnology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology – MVA by K.I. Skryabin», Moscow, Russian Federation, e-mail: pimenov-nikolai@yandex.ru

Yukhimenko Lyudmila N. - Candidate of Biological Sciences, Senior Researcher, chief specialist of the Laboratory of Ichthyopathology of the Branch for Freshwater Fisheries of the Federal State Budgetary Institution "VNIRO" ("VNIIPRH"), v. Rybnoye, Moscow region, Russian Federation, e-mail: yln1937@mail.ru

Laishevtsev Aleksey I. - Candidate of Sciences in Biology, Head of the Laboratory for Diagnostics and Control of Antibiotic Resistance of Pathogens of the Most Clinically Significant Infectious Animal Diseases Federal State Budget Scientific Institution "Federal Scientific Centre VIEV" (FSC VIEV), Moscow, Russian Federation, e-mail: a-laishevtsev@bk.ru

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 338.48.571

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА

Е.Ю. Дерюгина

соискатель кафедры экономико-правовых и социально-гуманитарных дисциплин

ГУ ЛНР «Луганская академия внутренних дел имени Э.А. Дидоренко»

e-mail: lemyshka@rambler.ru

***Аннотация.** Рынок в общественном воспроизводстве объединяет покупателя и продавца для обмена. Маркетинг способствует максимальной удовлетворенности клиентов агропродовольственного рынка и продвижению товаров. Развитая рыночная среда является необходимым условием эффективного функционирования системы маркетинга сельскохозяйственных предприятий. Следует учитывать особенности маркетинга сельскохозяйственных предприятий. Дальнейшие научные исследования целесообразно проводить в направлении формирования механизмов взаимодействия с институтами, способствующими развитию сельскохозяйственного бизнеса и рыночной инфраструктуры агропродовольственного рынка..*

***Ключевые слова:** маркетинг, рынок, агропродовольственный рынок, сельскохозяйственный бизнес, сельскохозяйственные предприятия, конкуренция, валюта, спрос, предложение, потребности потребителей.*

UDC 338.48.571

THEORETICAL FOUNDATIONS OF THE DEVELOPMENT OF THE AGRO-FOOD MARKET

E.Y. Deryugina

Candidate of the Department of Economic, Legal and Socio-Humanitarian Disciplines of the Didorenko

Lugansk Academy of Internal Affairs, Lugansk

e-mail: lemyshka@rambler.ru

***Abstract.** Market in the social reproduction brings together the buyer and seller to exchange. Marketing promotes best customer satisfaction. Developed market environment is a prerequisite for the effective functioning of the marketing system of agricultural enterprises. Further scientific research is advisable towards the formation of interaction mechanisms with institutions that promote agricultural business development and market infrastructure.*

***Keywords:** marketing, market, agri-food market, agricultural business, agricultural enterprises, competition, currency, demand, supply, the consumer needs.*

Введение. Внедрение маркетинговых инструментов в хозяйственной практике отечественных предприятий аграрного сектора, обусловлено спецификой рыночной экономики, в частности, усилением конкуренции, самостоятельностью организаций в их производственной и финансовой деятельности; интеграцией республиканского производителя в российскую торговлю; растущим значением цифровизации как основного условия развития производства и повышения его эффективности и качества.

Цель статьи состоит в обобщении теоретических подходов к определению сущности категории «аграрный рынок», выявлении особенностей, проблем и перспектив развития отечественного аграрного рынка, для обеспечения предпосылок эффективного функционирования системы маркетинга сельскохозяйственных предприятий.

Материалы и методы исследования. Использование отечественными сельскохозяйственными предприятиями положений современной концепции рыночной деятельности, которой выступает маркетинг, предусматривает выявление и удовлетворение потребностей потребителей их продукции; постоянный мониторинг

рыночной среды и своевременную реакцию на его СМИ. Научный поиск по развитию аграрного маркетинга осуществляли такие отечественные ученые как Акканина Н.В., Греков Н.И., Багиев Г.Л., Тарасевич В.М., Соловьев И. А., Сахацкий М. П., Красноруцкий А. А., Данько Ю. И., Козуб Н. Н.

Проблемы формирования полноценной рыночной среды, эффективного функционирования рынка агропромышленной продукции и разработки действенных механизмов регулирования экономики освещены в работах отечественных и зарубежных ученых, в частности, таких как: Крылатых Е. Н., Кудрявцев В. В., Акулов А. Р., Лобова С. В., Логинов В. Г., Мамедов Р. Ш., Михалев А. А., Ушаков И. Г., Шутьков А.А. Однако, ученые практически не уделяют внимания исследованию особенностей функционирования агропродовольственного рынка, как предпосылки эффективного функционирования системы маркетинга сельскохозяйственных предприятий, предопределяя этим актуальность данного исследования.

Результаты исследования и их обсуждение. В системе общественного воспроизводства рынок выполняет роль координатора в таких сферах как производство, распределение, обмен и потребление. Рассматривая маркетинг как деятельность субъектов хозяйствования по освоению рынка, овладению рынком, считаем необходимым разобраться с трактовкой сущности категорий «рынок» и «аграрный рынок». Существуют такие подходы к трактовке сущности категории рынок в системе общественного воспроизводства: экономическое пространство (территория, место), на котором происходит обмен товарами на деньги [2]; система экономических отношений, которые складываются в процессе производства, обращения и распределения товаров, а также движения денежных средств[4]; обмен, процесс обмена, система обмена; сфера обмена внутри страны и между странами, связывающая между собой производителей и потребителей продукции; обмен, организованный по законам товарного производства и обращения, совокупность отношений товарного обращения [5]; любая группа людей, которые вступают в деловые отношения и заключают соглашения о купле-продаже любого товара [7]. Обобщая рассмотренные подходы к трактовке понятия «рынок», склоняемся к определению, в котором эта категория рассматривается как системное понятие, совокупность определённых элементов, формирующей соответствующий способ материального производства. Это понятие синтезирует в себе определенное место, механизмы (институты), отношения между физическими и юридическими лицами в процессе осуществления обмена, наличие необходимых условий для этого, социально-экономические процессы.

Классифицируют рынки по разным признакам. По экономическому назначению рыночных объектов выделяют аграрный рынок, где анализируется производителями и покупается покупками сельскохозяйственная продукция и продовольствие. Отечественные ученые используют такие синонимы категории «аграрный рынок» как агропродовольственной, агропромышленный, продовольственный, сельскохозяйственный. Агропродовольственный рынок - это составная часть экономики, которая охватывает производство, распределение и потребление продовольственного сырья и продуктов питания.

Ученые, трактуя сущность понятия «рынок агропродовольственной», неотъемлемыми элементами считают сельскохозяйственную продукцию, продукцию перерабатывающего подкомплекса АПК и пищевой промышленности, оптовую и розничную торговлю продовольствием и рыночную и производственную инфраструктуры. Становление аграрного рынка Луганской Народной Республики берет начало с принятия Закона ЛНР «О развитии сельского хозяйства» от 8 июля 2016 года № 106-П, согласно которого рынком сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия признается сфера обращения сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия [6].

Аграрный рынок - совокупность правоотношений, связанных с заключением и выполнением гражданско-правовых договоров по сельскохозяйственной продукции [1]. Наиболее полным мы считаем определение агропродовольственного рынка, которое дает Бондарчук А.В. Она определяет его как систему учреждений, методов и ресурсов осуществления обменных процессов, главной задачей которых является управление агропромышленным производством страны с целью удовлетворения потребительских потребностей ее граждан [3, С. 110]. Важнейшими сегментами агропродовольственного рынка являются: рынок зерна, рынок сахара, рынок молока, рынок мяса, рынок яиц, рынок плодов, рынок овощей, рынок масла и др. Рыночная инфраструктура включает три составляющие, а именно: организационно-техническую (товарные биржи и аукционы, торговые дома и палаты, выставки и ярмарки, пункты лизинга и проката); финансово-кредитные (банки, фондовые и валютные биржи, страховые и инвестиционные компании); организационно-исследовательскую (научные институты, информационно-консультационные фирмы, аудиторские организации, специальные учебные заведения).

Если первоначально к аграрному рынку относили все операции по производству сельскохозяйственной продукции, ее переработки, реализации и обслуживанию производственных процессов [4], то позже уже начали говорить об отнесении к операциям этой сферы только отношений сельского хозяйства с промышленностью по поставке, а также теми отраслями, которые перерабатывают и реализуют сельскохозяйственную продукцию [5]. Современные зарубежные авторы к видам агробизнеса относят как торговлю непереработанной сельскохозяйственной продукцией, транспортное обслуживание, забой скота, так и оптовую и розничную торговлю продукцией сельского хозяйства [3].

В Министерстве сельского хозяйства США считают, что агробизнес составляет 1,4 % ВВП от фермерской деятельности, 5,2% за счет сферы материально-технического обеспечения фермеров, 2,7% от переработки сельскохозяйственной продукции, от продажи продукции – 5,8%. При этом делается вывод, что вклад агробизнеса в ВВП составляет 15,8% [7]. Исходя из этого, можно утверждать, что в США к сфере агробизнеса относят пять вышеназванных видов деятельности. По словам Джона Дэвиса-Хавата к системе агробизнеса относятся все предприятия, которые связаны с поставкой ресурсов в сельское хозяйство, с производством продуктов и волокна, переработкой, хранением и распределением произведенных продуктов. Такой подход можно отнести к классификации отраслевой принадлежности предприятий. Однако агробизнес это не сектор экономики, а, скорее, система связей и отношений и предприятий этой сферы, которые возникают в результате формирования устоявшихся отношений, которые перерастают в интеграцию [5].

Аграрный бизнес часто связывают с коммерческой деятельностью, однако, это лишь одна сторона организации бизнеса. Ведь бизнес возникает как результат взаимодействия предпринимателей на различных стадиях воспроизводства. В зарубежной литературе можно встретить даже одинаковую трактовку понятий «агробизнес», «пищевое хозяйство», «пищевой сектор», «продовольственная система». Однако, когда речь идет об этих понятиях, то скорее всего имеется в виду совокупность взаимосвязанных отраслей производства и обеспечения населения продуктами питания.

Для агропродовольственного рынка характерны ограниченность сферы действия рыночных законов, что объясняется следующими обстоятельствами:

основными ресурсами сельскохозяйственного производства является нерукотворные ресурсы природы – растения, животные, земля, климат, погода, развивающиеся на основе биологических законов, которые первичны по отношению к рыночным;

часть созданной в сельском хозяйстве продукции становится ресурсом для дальнейшего процесса производства, то есть обходит рынок, не становится объектом купли-продажи;

многоотраслевой характер и огромное разнообразие товарной продукции сельского хозяйства является причиной того, что потребность в обмене через куплю-продажу в условиях сельского хозяйства ниже;

свобода сельскохозяйственного производителя ограничена его зависимостью от непредсказуемых и изменчивых природных условий;

возможности сельскохозяйственного производства ограничены пространственными рамками, которыми выступают площади сельскохозяйственных угодий, пашни, сенокосов;

сельскохозяйственный производитель не может осуществить какое-либо заметное влияния на ускорение процесса производства, поскольку последний переплетается с биологическими процессами, такими как вегетация растений, откорм животных и т.п., что в конечном итоге, проявляется в ограниченных возможностях производителя сельскохозяйственной продукции влиять на величину его предложения.

Аграрный рынок наиболее уязвим с социальной точки зрения, поскольку его развитие напрямую связано с уровнем жизни населения, его платежеспособностью [2]. На современном этапе развития сформировались следующие проблемные стороны функционирования агропродовольственного рынка [1]:

Активные боевые действия, заминированные сельскохозяйственные площади.

Низкий уровень эффективности государственного регулирования (уменьшение государственных закупок, бюджетного финансирования и т.д.).

Ослабление экономической роли крупных и средних сельхозпроизводителей при одновременном расширении в общем объеме производства доли мелких личных хозяйств населения.

Резкое снижение технического уровня сельхозпроизводства, прекращение обновление материально-технической базы в послевоенный период.

Использование отдельными посредническими звеньями, как в каналах реализации сельскохозяйственного сырья, так и при реализации продовольственных товаров неформальных (теневых) отношений, что препятствует нормальному хозяйственному обороту.

Низкий уровень развития инфраструктуры и слабая информированность об экономической конъюнктуре агропродовольственного рынка.

Усиление конкуренции со стороны внешних поставщиков сельскохозяйственного сырья и изделий из нее.

Потеря единства экономических интересов участников, имеющих общую технологическую цепь агропродовольственного производства.

Выводы. Рынок в системе общественного воспроизводства сводит покупателя и продавца для осуществления обмена. Агропродовольственный рынок представляет собой систему экономических отношений, возникающих в процессе реализации сельскохозяйственной продукции. Основными составляющими элементами агропродовольственного рынка являются: сельскохозяйственная продукция; сегменты рынка; рыночная инфраструктура; участники рынка, которые представлены аграрными предприятиями, государственными учреждениями, финансовыми учреждениями, перерабатывающими предприятиями, производителями средств труда и др. Агропродовольственный рынок ЛНР характеризуется ограниченностью сферы действия рыночных законов и имеет ряд существенных проблем в своем функционировании. Развитая рыночная среда является необходимой предпосылкой для эффективного функционирования маркетинговой системы сельскохозяйственных предприятий. Дальнейшие научные поиски целесообразно осуществлять в направлении формирования механизмов взаимодействия с институтами, которые способствуют аграрному бизнесу и развитию рыночной инфраструктуры, в частности маркетинговых ее составляющих.

Список литературы

1. Бондарчук А.В. Управление конкурентоспособностью аграрных предприятий на основе стоимостного подхода // Друкеровский вестник. – 2016. - №2. – С.257-263
2. Бондарчук А.В. Трансформация аграрного сектора России // Актуальные проблемы современной экономики и систем управления: Материалы VIII Международной научно-практической конференции, п. Персиановский 24-26 февраля 2016 г. / ДонГАУ, 2016. - С. 90-94.
3. Бондарчук А.В. Оценка уровня капитализации российского аграрного бизнеса в контексте мировых тенденций // Менеджер. -2017. - №1 (79). – С. 108-116
4. Маршалл А. Принципы политической экономии. / А. Маршалл. - М.: «Прогресс», 1983. – 416 с.
5. Маршалл А. Принципы экономической науки. - Т. II. Пер. с англ. / А. Маршалл. - М.: Издательская группа «Прогресс», 1993. – 312 с.
6. О развитии сельского хозяйства: Закон Луганской Народной Республики от 8 июля 2016 года № 106-II // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nslnr.su/zakonodatelstvo/normativno-pravovaya-baza/3152/>
7. Толковый словарь живого великорусского языка. Том IV./ [сост. Даль В.И.] М.: Государственное издательство иностранных и национальных словарей, 1955. – 684 с.
8. Экономическая энциклопедия / [сост. Л.И. Абалкина]. – М.: Экономика, 1999. - 1055 с.

References

1. Bondarchuk A.V. Upravlenie konkurentosposobnost'ju agrarnyh predpriyatij na osnove stoimostnogo podhoda // Drukerovskij vestnik. – 2016. - №2. – S.257-263
2. Bondarchuk A.V. Transformacija agrarnogo sektora Rossii // Aktual'nye problemy sovremennoj jekonomiki i sistem upravlenija: Materialy VIII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii, p. Persianovskij 24-26 fevralja 2016 g. / DonGAU, 2016. - S. 90-94.
3. Bondarchuk A.V. Ocenka urovnja kapitalizacii rossijskogo agrarnogo biznesa v kontekste mirovyh tendencij // Menedzher. -2017. - №1 (79). – S. 108-116
4. Marshall A. Principy politicheskoj jekonomii. / A. Marshall. - M.: «Progress», 1983. – 416 s.
5. Marshall A. Principy jekonomicheskoj nauki. - T. II. Per. s angl. / A. Marshall. - M.: Izdatel'skaja gruppa «Progress», 1993. – 312 s.
6. O razvitii sel'skogo hozjajstva: Zakon Luganskoj Narodnoj Respubliki ot 8 ijulja 2016 goda № 106-II // [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <https://www.nslnr.su/zakonodatelstvo/normativno-pravovaya-baza/3152/>
7. Tolkovij slovar' zhivogo velikoruskogo jazyka. Tom IV./ [sost. Dal' V.I.] M.: Gosudarstvennoe izdatel'stvo inostrannyh i nacional'nyh slovarej, 1955. – 684 s.
8. Jekonomicheskaja jenciklopedija / [sost. L.I. Abalkina]. – M.: Jekonomika, 1999. - 1055 s.

Сведения об авторах

Дерюгина Елена Юрьевна – соискатель кафедры экономико-правовых и социально-гуманитарных дисциплин ГУ ЛНР «Луганская академия внутренних дел имени Э.А. Дидоренко», e-mail: lemyshka@rambler.ru.

Information about author

Deryugina Elena Yu. - Candidate of the Department of Economic, Legal and Socio-Humanitarian Disciplines of the Didorenko Lugansk Academy of Internal Affairs, e-mail: lemyshka@rambler.ru.

УДК 631.1: 657.421.3

ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧЕТА НЕМАТЕРИАЛЬНЫХ АКТИВОВ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

И.П. Житная, А.Ш. Шовкопляс

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск
e-mail: shovkoplyas.alla@mail.ru

***Аннотация.** В современных условиях формирование полной информации о хозяйственных процессах практически невозможно без информации о нематериальных активах. Особую актуальность для предприятий приобрела проблема совершенствования учета и анализа нематериальных активов. Практически ни одно современное предприятие не обходится без использования в своей деятельности разнообразных объектов нематериальных активов, наличие которых является своего рода движущей силой в развитии хозяйствующего субъекта. Данный вид необоротных активов уже имеет повсеместное применение, и поэтому, чтобы вести бухгалтерский учет в организации в соответствии с законодательными и нормативными актами, рассмотрены вопросы учета нематериальных активов на аграрных предприятиях. Изложены основные принципы формирования информации о нематериальных*

активах. Рассмотрена группировка нематериальных активов для учета по способам поступления на предприятие. Предложены пути совершенствования учета нематериальных активов на предприятии.

Ключевые слова: нематериальные активы; активы предприятий; стоимость нематериальных активов; состав затрат.

UDC 631.1: 657.421.3

PROBLEMS AND WAYS TO IMPROVE ACCOUNTING INTANGIBLE ASSETS OF AGRICULTURAL ENTERPRISES

I. Zhitnaya, A. Shovkoplyas

SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk

e-mail: shovkoplyas.alla@mail.ru

Abstract. *In modern conditions, the formation of complete information about economic processes is almost impossible without information about intangible assets. The problem of improving accounting and analysis of intangible assets has become particularly relevant for enterprises. Practically no modern enterprise can do without the use of various objects of intangible assets in its activities, the presence of which is a kind of driving force in the development of an economic entity. This type of non-current assets is already widely used, and therefore, in order to keep accounting records in an organization in accordance with legislative and regulatory acts, the issues of accounting for intangible assets at agricultural enterprises have been considered. The basic principles of forming information about intangible assets are outlined. The article considers the grouping of intangible assets for accounting by the methods of admission to the enterprise. The ways of improving the accounting of intangible assets at the enterprise are proposed.*

Keywords: *intangible assets; assets of enterprises; the value of intangible assets; the composition of costs.*

Введение. На современном этапе экономического развития роль нематериальных активов важна. В последнее время они становятся все более значимыми объектами учета для множества субъектов экономики. Практически ни одно современное предприятие не обходится без использования в своей деятельности разнообразных объектов нематериальных активов, наличие которых является своего рода движущей силой в развитии хозяйствующего субъекта. Использование нематериальных активов в экономическом обороте дает возможность современной организации изменить структуру своего производственного капитала. В результате увеличения доли нематериальных активов в стоимости новой продукции и услуг увеличивается их наукоемкость, что в свою очередь имеет большое значение для повышения конкурентной способности продукции и услуг.

Значительный вклад в изучение нематериальных активов и в исследование проблем, связанных с данными объектами учета, внесли такие известные российские и зарубежные ученые, как А.И. Архипов, Б. Лев, Н.А. Каморджанова, Ю.А. Бабаев, И.И. Бочкарева, Л.В. Галяпина, Т.М. Гусева, Е.М. Сорокина, А.А. Фадеева, В.П. Астахов, Л.А. Бернштейн, В.С. Ржаницына, Я.В. Соколов, Ф.Ф. Бутынец, Л.Л. Горецкая, Д.А. Панков, Э.С. Хендриксен, М.Ф. Ван Бреда Р. Рейли и Р. Швайс. Однако, многие вопросы относительно проблем и перспектив развития учета, анализа и аудита нематериальных активов до конца не исследованы и остаются, по-прежнему, актуальными,

Целью исследования является совершенствование учета нематериальных активов аграрных предприятий как эффективного практического инструмента менеджмента системы управления нематериальными активами.

Материалы и методы исследования. Теоретической и методической основой исследования является диалектический метод познания и системный подход к изучению экономических явлений и процессов, научные работы отечественных и зарубежных ученых-экономистов по вопросам учета и управления нематериальными активами аграрных предприятий.

Результаты исследования и их обсуждение. С развитием, быстротой и масштабностью технологических изменений невозможно обеспечить

конкурентоспособность лишь за счет использования материальных и финансовых факторов, которые становятся общедоступными для большинства организаций. В этих условиях особый интерес у участников экономических отношений вызывают вопросы, связанные с использованием в деятельности организаций факторов нематериального характера как инструментов повышения их доходности и конкурентоспособности. Наличие в составе необоротных средств нематериальных активов увеличивает рыночную стоимость организации, повышает ее инвестиционную привлекательность, защищает от недобросовестной конкуренции, способствует оптимизации издержек производства и коммерческой деятельности, обеспечивает конкурентные преимущества на внутренних и внешних рынках и т.д.

Понятие «нематериальные активы» используется в отечественной хозяйственной практике с начала девяностых годов XX века. Одно из самых кратких определений этого понятия дано профессором Барухом Левом: «...нематериальный актив обеспечивает будущие выгоды, не имея материального или финансового (как акция или облигация) воплощения». Более подробное описание характеристик, которыми должен обладать такой актив, приводят Р. Рейли и Р. Швайс. Они выделяют шесть признаков, которые должны выполняться, чтобы объект можно было отнести к категории нематериальных активов, а именно:

- актив должен быть конкретно идентифицируемым и иметь узнаваемое описание;
- он должен иметь юридический статус и подлежать правовой защите;
- он должен быть объектом права частной собственности, которое может быть передано в соответствии с законом;
- он должен иметь некоторое вещественное доказательство или проявление своего существования (контракт, лицензию, список клиентов, комплект финансовых отчетов, и т.д.);
- он должен быть создан или должен возникнуть в идентифицируемый момент времени или в результате идентифицируемого события;
- он должен подлежать уничтожению или прекратить свое существование в идентифицируемый момент времени или в результате идентифицируемого события.

Нематериальные активы всегда вызвали много вопросов и сомнений. И это потому, что с такими активами нельзя обращаться так же, как с вещами. Хотя эти активы и являются составной частью предприятия как имущественного комплекса, их использование в хозяйственной деятельности предприятий любого профиля отличается от эксплуатации, например, зданий, машин, оборудования и другого имущества. Ведь нематериальные активы выражены не только в бухгалтерских, но и в юридических документах. Если иметь в виду западный опыт, то, несмотря на тот факт, что нематериальные активы общепризнаны в большинстве стран рыночной экономики, подходы к их идентификации, способам поступления на баланс, оценке, амортизации продолжают оставаться объектами научных дискуссий.

Нематериальные активы – это объекты долгосрочного пользования (более 12 месяцев), не имеющие материально – вещественной формы, но имеющие стоимостную оценку и приносящие доход. В практике бизнеса отмечается возрастание роли нематериальных активов и, прежде всего таких, которые по своему содержанию являются объектами информационной природы. В управлении нематериальными активами большую роль играет их оценка, значение которой является весьма существенным с позиции результативности коммерции.

Необходимость организации учета нематериальных активов как объекта управления заключается в своевременности и оперативности использования данных финансовой и нефинансовой информации о нематериальных активах с целью принятия управленческих решений на различных уровнях управления [4, с. 124].

Учет нематериальных активов на предприятиях осуществляется на основании Положения (стандарта) бухгалтерского учета П(С)БУ 8 «Нематериальные активы» и

учитываемых в плане счетов на синтетическом счете 12. В этой статье приводятся отдельно:

остаточная стоимость; первоначальная стоимость; износ, равный сумме амортизации, начисленный в соответствии с п. 25-31 П(С)БУ 8.

В стандарте изложены основные принципы формирования информации о нематериальных активах, а именно:

- о признании немонетарного актива нематериальным активом и о формировании его первоначальной стоимости;
- об оценке и переоценке нематериальных активов;
- об амортизации нематериальных активов и уменьшении их полезности;
- об оценке выбытия нематериальных активов.

Приобретенные (полученные) нематериальные активы зачисляются на баланс предприятия по первоначальной стоимости, формирование которой зависит от того, каким образом поступили нематериальные активы на предприятие: В связи с этим, считаем целесообразным осуществлять порядок формирования первоначальной стоимости нематериальных активов основываясь на предложенной группировки таких активов приведенной в таблице 1.

Таблица 1 – Группировка нематериальных активов для учета по способам поступления на предприятие

Виды нематериальных активов	Способ поступления				
	1	2	3	4	5
Право на программы для ЭВМ	+	+	+	+	+
Право на базы данных и базы знаний	+	+	+	+	+
Товарные знаки и торговые марки	+	+	+	+	+
Фирменное название	+	+	X	X	+
Объекты права пользования ресурсами природной среды	+	X			
Объекты права пользования нематериальным имуществом	+	+	+		
Право на осуществление деятельности, использование экономических привилегий				+	+
Интеллектуальный человеческий капитал	+	X	+	+	X

Примечание:

- 1 - Покупка нематериального актива,
- 2 - Создание нематериального актива на предприятии,
- 3 - Покупка нематериального актива путем обмена на подобный объект,
- 4 - Обмен (или частичный обмен) нематериального актива на неподобный нематериальный актив,
- 5 - Внесение нематериального актива в уставный капитал, постановка нематериального актива на баланс при объединении предприятий, безвозмездное получение нематериального актива,
- x - практически не встречается или нецелесообразно вести учет,
- + целесообразно вести учет.

Купленный или полученный нематериальный актив отражается в балансе тогда, когда его можно:

- использовать отдельно или вместе с другими активами в производстве товаров или предоставлении услуг, предназначенных для реализации;
- обменять на другие активы;
- использовать на погашение задолженности;
- распределить между собственниками предприятия;
- использовать в хозяйственной деятельности предприятия, направленной на получение прибыли [5, с. 112].

Если нематериальный актив не отвечает указанным критериям, то затраты, связанные с его приобретением или созданием, признаются затратами того отчетного периода, на протяжении которого они были осуществлены, без признания таких затрат в будущем нематериальным активом.

Нематериальный актив, полученный в результате разработки, следует отражать в балансе (п. 7 П(С)БУ 8) при условии, что предприятие имеет: намерения, техническую возможность и ресурсы для доведения нематериального актива до состояния, в котором он пригоден для реализации или использования; возможность получения будущих экономических выгод от реализации или использования нематериального актива; информацию для достоверного определения затрат, связанных с разработкой нематериального актива.

Не признаются активом и относятся к составу затрат того отчетного периода, в котором они были осуществлены: затраты на исследования; затраты на подготовку и переподготовку кадров; затраты на рекламу и продвижение продукции на рынке; затраты на создание, реорганизацию и перемещение предприятия или его части; затраты на повышение деловой репутации предприятия; гудвилл; стоимость изданий. Гудвилл становится объектом бухгалтерского учета только при осуществлении сделки купли-продажи предприятия в целом или его частей. В бухгалтерском учете гудвилл отображается как разница между фактической ценой продажи предприятия и совокупной стоимостью его активов и пассивов в соответствии с последним бухгалтерским балансом предприятия [1, с. 24].

Оценка нематериальных активов является одним из первых этапов работы в финансовом и управленческом учете. Порядок определения первичной стоимости нематериального актива представлен в таблице 2.

Первоначальная стоимость нематериальных активов увеличивается на сумму затрат, связанных с усовершенствованием этих нематериальных активов с повышением их возможностей и периода использования, которые будут содействовать увеличению первоначально ожидаемых будущих экономических выгод. Так юридическое оформление права собственности на нематериальный актив является необходимым этапом для его дальнейшего использования и получения будущих экономических выгод. Поэтому затраты на юридические услуги должны быть учтены (капитализированы) в первоначальной стоимости указанного нематериального актива.

Таблица 2 – Порядок определения первичной стоимости нематериального актива

Способ поступления	Составляющие и порядок формирования начальной (первичной) стоимости нематериального актива	Примечание
1	2	3
1. Покупка нематериального актива	Цена (стоимость) приобретения (кроме полученных торговых скидок), таможенная пошлина, не прямые налоги, которые не подлежат возврату, и другие затраты, непосредственно связанные с приобретением и доведением этого актива до состояния, пригодного для эксплуатации	Затраты на оплату процентов за кредит не включаются в начальную (первоначальную) стоимость нематериального актива, приобретенного в целом или частично за счет кредита банка. При этом первоначальная стоимость отдельного объекта нематериального актива, оплаченных общей суммой, определяется путем распределения оплаченной суммы пропорционально справедливой стоимости каждого из приобретенных объектов
2. Создание нематериального актива на предприятии	Прямые затраты на оплату труда, прямые материальные затраты и другие затраты, непосредственно связанные с созданием этого актива и приведением его к состоянию, пригодному для использования по назначению	В начальную (первоначальную) стоимость также включаются оплата регистрации юридического права, амортизация патентов, лицензий и др.

Продолжение таблицы 2

1	2	3
3. Покупка нематериального актива путем обмена на подобный объект	3.1. Остаточная стоимость переданного нематериального актива 3.1. Справедливая стоимость переданного нематериального актива	При превышении остаточной стоимости переданного объекта над справедливой стоимостью нематериального актива, полученного в обмен на подобный объект, есть его стоимость справедливая стоимость с включением разницы в финансовые результаты (затраты) отчетного периода
4. Обмен (или частичный обмен) нематериального актива на неподобный нематериальный актив	Справедливая стоимость переданного нематериального актива, увеличенная (уменьшенная) на сумму денежных средств или их эквивалентов, которая была получена в результате обмена	
5. Внесение нематериального актива в уставный капитал, постановка нематериального актива на баланс при объединении предприятий, безвозмездное получение нематериального актива	Справедливая стоимость полученных нематериальных активов	На дату получения

Те же затраты, которые позволяют получить только первоначально определенные будущие экономические выгоды (и не более того), и поддерживают объект нематериальных активов в пригодном для использования и эксплуатации состоянии, необходимо включать в состав затрат того периода, в котором такие затраты были произведены.

Нематериальные активы являются специфичными объектами бухгалтерского учета, что и обуславливает различия во мнениях ученых относительно критериев признания нематериальных активов в качестве объектов бухгалтерского учета. Сложность понятия «нематериальные активы», разнообразный состав нематериальных активов создают необходимость классификации указанного объекта по определенным признакам.

Основными направлениями совершенствования учета нематериальных активов на предприятии могут являться следующие:

- разработка долгосрочной стратегии развития предприятия с последующей увязкой кратко-, средне- и долгосрочного периода планирования;
- создание специальной базы данных в разрезе объектов нематериальных активов,
- совершенствование системы учета затрат при разработке объектов интеллектуальной собственности силами предприятия с последующим выбором варианта коммерциализации;
- развитие системы финансового планирования и бюджетирования;
- совершенствование структуры, иерархии, содержания и формы представления отчетов о наличии и движении нематериальных активов предприятия;
- совершенствование методологии анализа, контроля и мониторинга нематериальных активов.

Список литературы

1. Беликова, Т.Н. Бухгалтерский учет и отчетность от нуля до баланса. / Т.Н. Беликова. – СПб.: Питер, 2012. – 256 с.
2. Бухгалтерский учет: учебник и практикум для СПО / И. М. Дмитриева. – 5-е изд., перераб. и доп. – Издательство Юрайт, 2017. – 325 с.
3. Кондраков, Н.П. Бухгалтерский учет (финансовый и управленческий): учебник / Н.П. Кондраков. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА–М, 2020. – 584 с.
4. Фельдман, И.А. Бухгалтерский учет: учебник для вузов / И.А. Фельдман. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 287 с.
5. Учет и анализ: учебное пособие / И.Н. Якшилов, Р.В. Колесов, В.А. Неклюдов, Т.В. Логинова, Д.Н. Митякин. – Ярославский филиал Финансового университета при Правительстве Российской Федерации, – Ярославль: «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» Ярославский филиал, 2020. – 191 с.

References

1. Belikova, T.N. Buhgalterskij uchet i otchetnost' ot nulja do balansa. / T.N. Belikova. – SPb.: Piter, 2012. – 256 s.
2. Buhgalterskij uchet: uchebnik i praktikum dlja SPO / I. M. Dmitrieva. – 5-e izd., pererab. i dop. – Izdatel'stvo Jurajt, 2017. – 325 s.
3. Kondrakov, N.P. Buhgalterskij uchet (finansovyj i upravlencheskij): uchebnik / N.P. Kondrakov. – 5-e izd., pererab. i dop. – Moskva: INFRA–M, 2020. – 584 s.
4. Fel'dman, I.A. Buhgalterskij uchet: uchebnik dlja vuzov / I.A. Fel'dman. – Moskva: Izdatel'stvo Jurajt, 2019. – 287 s.
5. Uchet i analiz: uchebnoe posobie / I.N. Jakshilov, R.V. Kolesov, V.A. Nekljudov, T.V. Loginova, D.N. Mitjakin. – Jaroslavskij filial Finansovogo universiteta pri Pravitel'stve Rossijskoj Federacii, – Jaroslavl': «Finansovyj universitet pri Pravitel'stve Rossijskoj Federacii» Jaroslavskij filial, 2020. – 191 s.

Сведения об авторах

Житная Инна Павловна – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой бухгалтерского учета, анализа и финансов в АПК ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет».

Шовкопляс Алла Шагитовна – кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и финансов в АПК ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», e-mail: shovkopyas.alla@mail.ru

Information about authors

Zhitnaya Inna P. – Doctor of economics, professor, head of the Department of accounting, analysis and finance in the AIC, SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk.

Shovkopyas Alla S. – Candidate of economic sciences, associate professor of the Department of accounting, analysis and finance in the AIC, SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk, e-mail: shovkopyas.alla@mail.ru

УДК 657.471:005.921

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЁТА МАТЕРИАЛЬНЫХ
ОБОРОТНЫХ АКТИВОВ В СОВРЕМЕННЫХ КОНЦЕПЦИЯХ УПРАВЛЕНИЯ НА
ПРЕДПРИЯТИЯХ АГРАРНОГО СЕКТОРА**

О.Н. Изюмская, А.Ю. Старченко

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск
e-mail: olgalnau@rambler.ru, astra_yu2012@mail.ru

***Аннотация.** Современное состояние учета и контроля материальных оборотных активов в целом соответствует традиционно сложившейся учетной практике и требованиям бухгалтерских стандартов, однако вариативность различных управленческих решений требует рассмотрения различных альтернатив при построении системы учета. При этом необходимо учитывать требования законодательства и ведомственных нормативных документов. На основе обработки положений нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы учета производственных запасов, анализа приказов об учетной политике отдельных аграрных предприятий, а также подходов ученых и специалистов в данном направлении исследования предлагается структура учетной политики в части учета производственных запасов, состоящая из четырех взаимосвязанных блоков.*

Ключевые слова: методология учета; бухгалтерский учет; материальные активы; производственные запасы; учетная практика; учетная политика; альтернативные варианты учета.

UDC 657.471:005.921

IMPROVING THE ACCOUNTING OF TANGIBLE CURRENT ASSETS IN MODERN MANAGEMENT CONCEPTS AT THE ENTERPRISES OF THE AGRICULTURAL SECTOR

O. N. Izyumskaya, A. Yu. Starchenko
SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk
e-mail: olgalnau@rambler.ru

Abstract. *The current state of accounting and control of tangible current assets generally corresponds to the traditional accounting practice and the requirements of accounting standards, but the variability of different management decisions requires consideration of various alternatives when building an accounting system. However, it is necessary to take into account the requirements of the legislation and departmental regulations. Based on the processing of the provisions of regulatory legal acts regulating the accounting of production stocks, the analysis of orders on the accounting policy of individual agricultural enterprises, as well as the approaches of scientists and specialists in this area of research, the structure of accounting policy in terms of accounting of production stocks, consisting of four interrelated blocks, is proposed.*

Keywords: *accounting methodology; accounting; tangible assets; production stocks; accounting practice; accounting policy; alternative accounting options.*

Введение. В условиях развития рыночной экономики особое значение для каждого субъекта хозяйствования приобретают оборотные активы, управление которыми побуждает ученых и практиков к решению многих теоретических и практических вопросов. В значительной степени это касается разработки и внедрения таких подходов в управлении оборотными активами, которые бы обеспечивали устойчивость финансового состояния, кредитоспособность, инвестиционную привлекательность аграрных предприятий.

Оборотные активы на большинстве аграрных предприятий занимают значительный удельный вес среди всех его активов, и являются важным элементом хозяйственной деятельности предприятия, влияют на количественные и качественные параметры производства и тому подобное. Одновременно с этим происходит постоянное уменьшение оборотных активов в сфере производства и накопление их в расчетах и сфере обращения, а в результате этого предприятиям в оборот нужно привлекать дополнительные финансовые ресурсы. Следовательно, проблема управления оборотными активами и источниками их формирования в современных условиях является актуальной. Наряду с этим непрерывность производственного цикла, качество продукции достигается за счет наличия на предприятии материальных оборотных активов.

Актуальность темы связана с необходимостью совершенствования функций управления оборотными активами (как в целом, так и по отдельным их составляющим – запасами, дебиторской задолженностью, денежными средствами, текущими финансовыми инвестициями) при изменении внутренних и внешних факторов, влияющих на деятельность предприятия. Корректировка методов управления оборотными активами должна способствовать повышению эффективности деятельности.

Вместе с тем, процесс управления состоит из планирования, учета, анализа, принятия решений и т.д. в которых учет играет важнейшую функцию обеспечения информацией управленческого процесса в целом и его составляющих.

Соблюдение четкой методики и определенных правил организации учета, контроля за движением, сохранностью и использованием материальных оборотных активов позволит значительно повысить надежность проведения операций на этом участке учета и снизить фактические затраты предприятия на изготовление готовой продукции, выполнение работ, оказание услуг.

Большой вклад в развитие теоретико-методических основ учета и управления оборотными активами сделали такие отечественные ученые и практики: В.Д. Базилевич, Н.И. Бондарь, Н.Т. Белуха, Ф.Ф. Бутынец, Б.И. Валуев, С.Ф. Голов, С.И. Головацкая, В.П. Завгородний, С.Я. Зубилевич, Т.Г. Каминская, Я.Д. Крупка, А.П. Кундря-Высоцкая, В.Г. Ловинская, С.А. Левицкая, Е.В. Мных, Н.С. Пушкарь, И.Б. Садовская и другие. Проблемам методики учета активов уделяли внимание и зарубежные ученые, такие как: М. Джиллингем, М. Линдерс, А.Н. Стерлигова, Дж.Р. Сток, Д. Уотерс, Дж. Шрайбфедер и др.

Материалы и методы исследования. Основной целью исследования является определение основных направлений совершенствования учета, контроля и анализа материальных оборотных активов в аграрных предприятиях региона. Исследование проводилось на практических материалах предприятий аграрного сектора.

Результаты исследования и их обсуждение. Учет материальных оборотных активов не считается сложным, исключение может составлять только учет затрат на производство и определение себестоимости продукции, работ, услуг и т.д. Однако он является одним из наиболее трудоемких разделов учета, поскольку в состав оборотных активов включено большое количество классификационных групп. Основную часть материальных оборотных активов составляют производственные запасы и готовая продукция (в зависимости от стадии производственного цикла), а их учет оперирует десятками, сотнями, а иногда и тысячами наименований запасов и довольно часто его значение недооценивается. Кроме того, учет запасов связывает в единое целое учет расчетов с поставщиками и подрядчиками, покупателями и заказчиками, подотчетными лицами, учет запасов на складе и т.д.

Как при ручном, так и при автоматизированном ведении бухгалтерского учета учет производственных запасов ведут с помощью проводок на субсчетах счета 20 «Производственные запасы».

На крупных и средних предприятиях, где используется большая номенклатура материальных ценностей, для рационального учета, качественного контроля за наличием и использованием материальных ценностей, во избежание ошибок в учете производственных запасов, предупреждения фактов пересортицы, все производственные запасы детализируют на более подробные группировки на соответствующих аналитических счетах.

На сегодня ведение бизнес-деятельности на предприятиях характеризуется тем, что действующая методика учета запасов не соответствует современным информационным требованиям из-за чего система управления производственными запасами недостаточно эффективна [4].

Именно поэтому в условиях реформирования системы бухгалтерского учета в соответствии с международными стандартами субъекты хозяйствования получили больше самостоятельности в организации и методике учета путем разработки учетной политики предприятия. Учитывая важность учета производственных запасов предприятий, необходимо определение и обеспечение логичности подхода к разработке учетной политики предприятия в части организации и методики их учета [1].

В Законе Украины «О бухгалтерском учете и финансовой отчетности в Украине» определено, что учетная политика - это совокупность принципов, методов и процедур, используемых предприятием для составления и представления финансовой отчетности [2]. Совокупность принципов, методов и процедур, используемых предприятиями для формирования и раскрытия информации о производственных запасах в финансовой и управленческой отчетности для удовлетворения информационных потребностей внутренних и внешних пользователей является составляющей учетной политики предприятия в части учета запасов.

На основе обработки положений нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы учета производственных запасов, анализа приказов об учетной политике отдельных аграрных предприятий, а также подходов ученых и специалистов в данном направлении исследования нами предложена структура учетной политики в части учета производственных запасов.

На формирование Приказа об учетной политике в части регулирования учета производственных запасов влияют:

- принципы измерения и регистрации фактов хозяйственных операций;
- методы отображения объектов в системе учета предприятия;
- процедуры выполнения последовательных действий учетной регистрации.

При этом структура приказа может включать следующие блоки:

Блок 1. Теоретические основы, законодательное и нормативно-правовое регулирование учета производственных запасов;

Блок 2. Технология обработки учетной информации: формы бухгалтерского учета, первичных документов, внутренней и внешней отчетности, выбор информационного учетной программного обеспечения;

Блок 3. Методика учета производственных запасов: рабочий план счетов, общие принципы первоначальной оценки запасов, метод оценки запасов при их выбытии, раскрытия информации о запасах в финансовой отчетности;

Блок 4. Организационные процессы информационного обеспечения предприятий: график документооборота, порядок и периодичность осуществления переоценки запасов, их инвентаризации, должностные инструкции работников аппарата бухгалтерии.

Первый блок предусматривает систему нормативно-правовых и внутренних регулирующих документов по учетному отражению производственных запасов и раскрытию информации о них в отчетности предприятия. Так основными законодательными и нормативно-правовыми актами Закон Украины «О бухгалтерском учете и финансовой отчетности в Украине»; Положения (стандарты) бухгалтерского учета 9 «Запасы», 16 «Расходы»; 22 «Влияние инфляции», Методические рекомендации по бухгалтерскому учету запасов, а также Положение о порядке инвентаризации запасов и др.

Относительно рабочего плана счетов (Блок 3), то он должен содержать информацию о перечне счетов, используемых предприятиями в более детализированном виде по сравнению с тем, что приводится в Плане счетов бухгалтерского учета активов, капитала, обязательств и хозяйственных операций предприятий и организаций. То есть он должен включать только те счета и субсчета, которые необходимы для отражения хозяйственной деятельности предприятий, учитывая их практические особенности и потребности. Реализация формально-логической схемы построения и обоснованных параметров рабочего плана счетов выступает тем инструментом, который позволяет владельцам построить учет таким образом, чтобы максимально удовлетворить их потребности в информации для принятия взвешенных и рациональных управленческих решений.

Блок 4 предусматривает разработку и утверждение графика документооборота, и, по нашему мнению, является основой для эффективного контроля за движением и использованием производственных запасов предприятий, позволяет обеспечить рациональный учет движения производственных запасов по всем стадиям их кругооборота.

Структура графика документооборота должна соответствовать требованиям действующего законодательства.

Учет требований всех вышерассмотренных блоков должен быть воплощен при разработке и утверждении Приказа об учетной политике предприятия, который должен содержать четкие, индивидуальные правила и принципы учета производственных запасов. От правильной методики учета производственных запасов зависит целесообразность их использования в процессе производства. Однако, на сегодняшний день аграрные предприятия в сталкиваются с рядом тормозящих факторов, препятствующих совершенствованию методики учета производственных запасов:

- использование устаревших отраслевых нормативно-правовых актов по учету запасов;
- несоответствие практических основ отражения в учете запасов требованиям нормативно-правовой базы;
- отсутствие надлежащего нормирования использования запасов по их целевому назначению, что ограничивает контрольные функции учета.

Одним из главных условий рациональной организации системы учета производственных запасов на аграрных предприятиях является правильное оформление хозяйственных операций первичными документами от чего и зависит правильность формирования первоначальной стоимости запасов, стоимости их списания в процессе использования на производство, точность оценки незавершенного производства и отражения остатков запасов в финансовой отчетности, а также это дает возможность получать необходимые данные для оперативного управления предприятием и осуществлять контроль за эффективным использованием запасов [5].

Учитывая это, существует необходимость совершенствования документации для нужд оперативного и аналитического учета производственных запасов, особенно в условиях автоматизации их учета.

Кроме этого ключевыми направлениями совершенствования и оптимизации учета производственных запасов, по нашему мнению, на предприятии должны стать:

- 1) упрощение оформления операций, связанных с оприходованием и затратами товарно-материальных ценностей;
- 2) отражение на карточках складского учета внутреннего перемещения товарно-материальных ценностей;
- 3) проведение отпуска товарно-материальных ценностей, исходя из установленного лимита, в производство путем оформления непосредственно в карточках складского учета, предусмотрев в них подпись лица, получающего товарно-материальные ценности;
- 4) тщательный контроль за своевременным проведением инвентаризаций и выборочных проверок;
- 5) внедрение эффективных форм предварительного и текущего контроля соблюдения норм производственных запасов при их расходовании;
- 6) определение оптимальной потребности в производственных запасах, их надлежащее хранение и рациональное использование;
- 7) разработка системы автоматизации учетно-аналитических процедур в управлении производственными запасами;
- 8) проектирование системы экономического анализа и контроля эффективности использования производственных запасов;
- 9) использование на всех участках учета производственных запасов унифицированных форм первичной документации, создание графиков документооборота, контроль со стороны работников бухгалтерии правильности оформления первичной документации по учету основных средств.

Вместе с тем, учитывая возможность альтернативных вариантов учета, методическая составляющая учетной политики по учету запасов должна формироваться в соответствии с определенными нормативными и регулирующими документами и правилами.

В соответствии с П(С)БУ 9 «Запасы» единицей бухгалтерского учета запасов является их наименование или однородная группа (вид). Следовательно, учетной политикой предприятие может организовать учет производственных запасов по детальной номенклатуре, то есть по сортам, маркам, фракциям, партиям поставки и другим видам производственных запасов.

Запасы признаются активом только при условии, что предприятие получит в будущем от их использования экономические выгоды и стоимость запасов может быть достоверно определена. Методические рекомендации по бухгалтерскому учету запасов, кроме указанных критериев, предусматривающих использование таких дополнительных критериев, как: предприятию перешли риски и выгоды, связанные с правом собственности или с правом полного хозяйственного ведения (оперативного управления), на приобретенные (полученные) запасы; предприятие осуществляет управление и контроль за запасами. Поэтому, по нашему мнению, предприятиям при урегулировании вопроса относительно отражения информации о признании запасов активом целесообразно отражать все четыре критерия признания запасов активами. при потере таких критериев необходимо оформление этого факта документально, для чего нами предлагается акт о списании запасов в результате непризнания их активами. в этом акте отражается

историческая (балансовая) стоимость запасов и их чистая стоимость реализации. Основным критерием необходимости такого акта является отрицательная балансовая стоимость запасов в соответствии с любым критерием.

Организация хранения и учета запасов на предприятии осуществляется в зависимости от их вида, технологии производства, условий поставки и сбыта и тому подобное. В Методических рекомендациях по бухгалтерскому учету запасов предусмотрены следующие методы учета материальных запасов: количественно-суммовой сортовой; количественно-суммовой безкнижный и оперативно-бухгалтерский (сальдовый). Это влияет на учетную политику предприятия.

При выбытии запасов используют следующие методы их оценки: идентифицированной себестоимости соответствующей единицы запасов; средневзвешенной себестоимости; себестоимости первых по времени поступления запасов (ФИФО); нормативных затрат; цены продажи. Это влияет на формирование себестоимости производимой продукции и финансовые результаты предприятия. Поэтому на выбор метода оценки движения запасов влияет цель деятельности предприятия. Для всех единиц бухгалтерского учета запасов, имеющих одинаковое назначение и одинаковые условия, рекомендуется применять только один из приведенных методов.

Средневзвешенная себестоимость единицы запасов рассчитывается исходя из суммарной стоимости запасов на дату операции и суммарного количества всех единиц запасов, которые были приобретены на дату операции.

Методическими рекомендациями по учету запасов предусмотрено, что выбытие запасов может оцениваться по ежемесячной и периодической средневзвешенной себестоимости запасов. Как показали исследования, на предприятиях чаще всего используют первый из двух предложенных методов оценки.

Производственные запасы могут оцениваться на конец года по наименьшей из двух оценок: первоначальной стоимости или чистой стоимости реализации. При этом следует учитывать, что расчет чистой стоимости реализации должен учитывать цель, ради которой были приобретены (изготовлены) запасы. Так, чистая стоимость реализации производственных запасов, содержащихся для выполнения контрактных обязательств, базируется на цене контракта. Однако чистая стоимость реализации производственных запасов, удерживаемых для продажи, базируется на общих ценах продажи. Это рекомендуем учитывать в приказе об учетной политике предприятия.

Таким образом, при составлении приказа об учетной политике предприятию целесообразно указать следующий круг направлений методологических основ формирования информации о производственных запасах: определение объектов учета производственных запасов (единицы учета); критерии признания запасов активами; состав расходов, которые не включают в первоначальной стоимости затрат, а относятся к расходам того периода, в котором они были осуществлены; порядок учета процентов за пользование займами для приобретения квалификационных активов; оценка запасов, полученных в процессе ремонта, улучшения и ликвидации основных средств; оценка излишков запасов при инвентаризации; методы учета производственных запасов; методы оценки выбытия производственных запасов; методика учета и оценки прочих расходов, входящих в первоначальную стоимость производственных запасов; периодичность определения средневзвешенной себестоимости единицы производственных запасов; оценка производственных запасов на дату баланса; установление отдельных норм производственных запасов [3].

При формировании организационной части приказа об учетной политике предприятия в отношении учета производственных запасов целесообразно отражать формы первичных документов, используемых для оформления движения производственных запасов, которые не предусмотрены типовыми формами первичного учета; правила документооборота и технология обработки информации относительно производственных запасов, порядок контроля за движением производственных запасов и ответственность должностных лиц; порядок аналитического учета производственных запасов; единица натурального измерения запасов для каждой единицы бухгалтерского учета.

Конечным результатом решения всех рассмотренных задач по учету материальных запасов должно быть формирование сведений о хозяйственных операциях различной степени обобщения, что отражаются на уровнях аналитического и синтетического учета, а также информации для управления запасами. Для этих целей нами были разработаны методическая модель учета производственных запасов аграрных предприятий (рис.1)

Выводы и предложения. В результате проведенного исследования нами было определено, что действующая методика учета запасов не соответствует современным информационным требованиям из-за чего система управления производственными запасами недостаточно эффективна.

Учитывая важность учета производственных запасов предприятий, необходимо определение и обеспечение логичности подхода к разработке учетной политики предприятия в части организации и методики их учета.

На основе обработки положений нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы учета производственных запасов, анализа приказов об учетной политике отдельных аграрных предприятий, а также подходов ученых и специалистов в данном направлении исследования нами предложена структура учетной политики в части учета производственных запасов.



Рисунок 1 – Методическая модель учета производственных запасов аграрных предприятий

Мы предлагаем четырехблочную систему с включением таких блоков, как: теоретические основы, законодательное и нормативно-правовое регулирование учета производственных запасов; технология обработки учетной информации: формы бухгалтерского учета, первичных документов, внутренней и внешней отчетности, выбор информационного учетной программного обеспечения; методика учета производственных запасов: рабочий план счетов, общие принципы первоначальной оценки запасов, метод оценки запасов при их выбытии, раскрытия информации о запасах в финансовой отчетности; организационные процессы информационного обеспечения предприятий: график документооборота, порядок и периодичность осуществления переоценки запасов, их инвентаризации, должностные инструкции работников аппарата бухгалтерии.

Ключевыми направлениями совершенствования и оптимизации учета производственных запасов, по нашему мнению, на большинстве предприятий аграрного сектора Республики должны стать:

1) упрощение оформления операций, связанных с оприходованием и затратами товарно-материальных ценностей;

2) отражение на карточках складского учета внутреннего перемещения товарно-материальных ценностей;

3) проведение отпуска товарно-материальных ценностей, исходя из установленного лимита, в производство путем оформления непосредственно в карточках складского учета, предусмотрев в них подпись лица, получающего товарно-материальные ценности;

4) тщательный контроль за своевременным проведением инвентаризаций и выборочных проверок;

5) внедрение эффективных форм предварительного и текущего контроля соблюдения норм производственных запасов при их расходовании;

6) определение оптимальной потребности в производственных запасах, их надлежащее хранение и рациональное использование;

7) разработка системы автоматизации учетно-аналитических процедур в управлении производственными запасами;

8) проектирование системы экономического анализа и контроля эффективности использования производственных запасов;

9) создание графиков документооборота, контроль со стороны работников бухгалтерии правильности оформления первичной документации по учету основных средств.

Для более обоснованного решения задач по финансовому и управленческому учету производственных запасов предлагаем использование методической модели учета производственных запасов аграрных предприятий, в соответствии с которой происходит формирование сведений о хозяйственных операциях различной степени обобщения, которые отражаются на уровнях аналитического и синтетического учета, а также информации для управления запасами.

Список литературы

1. МСФО (IAS) 2 «Запасы» // [электронный ресурс] режим доступа: <http://allegr.org.ua/wp-content/uploads/2012/06/02-МСФО-IAS-2-Запасы.pdf>
2. О бухгалтерском учете и финансовой отчетности в Украине : закон Украины №996 - XIV от 16.07.99 г. // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/116-96-%D0%BF>
3. Селіванова Н. М. Проблемні аспекти обліку виробничих запасів аграрних підприємств [Електронний ресурс] / Н. М. Селіванова // Аграрний вісник Причорномор'я. – 2010.– № 53. – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/portal/chem_biol/avpch/En/2010_53/Selivan.pdf.
4. Шендригоренко М.Т. Производственные запасы предприятия как объект учета / М.Т. Шендригоренко // Глобальные и национальные проблемы экономики. - 2017. - Выпуск 20. - С. 1045-1047.
5. Яценко В. Ф. Первоначальный учет производственных запасов: критическая оценка и предложения по совершенствованию / В. Ф. Яценко // Научный вестник Полтавского университета экономики и торговли. - № 3 (59). - 2013. С. 339-343

References

1. MSFO (IAS) 2 «Zapasy» // [jelektronnyj resurs] rezhim dostupa: <http://allegri.org.ua/wp-content/uploads/2012/06/02-MSFO-IAS-2-Zapasy.pdf>
2. O buhgalterskom uchete i finansovoj otchetnosti v Ukraine : zakon Ukrainy №996 - XIV ot 16.07.99 g. // [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/116-96-%D0%BF>
3. Selivanova N. M. Problemni aspekti obliku virobnychih zapasiv agrarnih pidpriemstv [Elektronnij resurs] / N. M. Selivanova // Agrarnij visnik Prichornomor'ja. – 2010.– № 53. – Rezhim dostupu: http://www.nbu.gov.ua/portal/chem_biol/avpch/En/2010_53/Selivan.pdf.
4. Shendrigorenko M.T. Proizvodstvennye zapasy predpriyatija kak ob'ekt ucheta / M.T. Shendrigorenko // Global'nye i nacional'nye problemy jekonomiki. - 2017. - Vypusk 20. - S. 1045-1047.
5. Jacenko V. F. Pervonachal'nyj uchet proizvodstvennyh zasasov: kriticheskaja ocenka i predlozhenija po sovershenstvovaniju / V. F. Jacenko // Nauchnyj vestnik Poltavskogo universiteta jekonomiki i tovgovli. - № 3 (59). - 2013. S. 339-343

Сведения об авторах

Изюмская Ольга Николаевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и финансов в АПК ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», e-mail: olgalnau@rambler.ru

Старченко Алла Юрьевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и финансов в АПК ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», e-mail: astra_yu2012@mail.ru

Information about the authors

Izyumskaya Olga N. – candidate of economic Sciences, associate Professor, chair of accounting, analysis and Finance in agriculture IN Goa LC "Stavropol state agrarian University", e-mail: olgalnau@rambler.ru

Starchenko Alla Yu. – candidate of economic Sciences, associate Professor, chair of accounting, analysis and Finance in agriculture IN Goa LC "Stavropol state agrarian University", e-mail: astra_yu2012@mail.ru

УДК 631.145

ФОРМИРОВАНИЕ ПОТЕНЦИАЛА ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

Е.В. Коваленко

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск

e-mail: katyusha_55@mail.ru

***Аннотация.** В статье рассмотрены различные подходы к определению потенциала предприятия. Изучены характерные черты потенциала предприятий АПК. Выделены компоненты потенциала и их взаимосвязь. Определен комплекс направлений по обеспечению повышения потенциала предприятий АПК, к которым относят: структурные, технологические, технические, организационные. Рассмотрен состав потенциала относительно функциональных направлений формирования и использования: маркетинговый, производственный, финансовый, организационный. Обоснованы теоретические положения стратегии эффективного использования потенциала предприятий АПК.*

***Ключевые слова:** потенциал предприятий АПК; материальные ресурсы; нематериальные ресурсы; трудовые ресурсы; финансовые ресурсы.*

UDC 631.145

FORMATION OF AIC ENTERPRISES POTENTIAL

E.V. Kovalenko

SEI HE LPR “Lugansk State Agrarian University”, Lugansk

e-mail: katyusha_55@mail.ru

***Abstract.** The different approaches to the enterprises potential are considered in the article. The peculiarities of AIC enterprises potential are studied. There are found the potential components and their interconnection. There are found the courses of increasing the AIC enterprises potential, those are structural, technological, technical, and organizational. Structure potential is studied in relation to the functional trends of formation and using: marketing, industrial, financial and organizational. The theoretical provisions of the strategy for the effective use of the potential of agricultural enterprises are substantiated.*

Keywords: AIC enterprises potential; material resources; immaterial resources; labor resources; financial resources.

Введение. В современных условиях экономического развития немаловажная роль в формировании хозяйственной системы отводится потенциалу предприятия. Знание его качественных и количественных характеристик, целевых условий его формирования позволяет принимать основополагающие обоснованные стратегические решения. Решение проблем по формированию и реализации оптимальной для предприятий агропромышленного комплекса (АПК) стратегии обеспечения наращивания потенциала является наиболее актуальной задачей в системе устойчивого развития. Это связано с необходимостью наращивания масштабов агропроизводства на уровне предприятий для повышения их экономической эффективности и реализации целевой операционно-производственной функции в пределах данного вида экономической деятельности. Поэтому решение задач продовольственной безопасности республики, эффективное использование потенциала агропродовольственного комплекса для удовлетворения потребностей внутреннего рынка нуждается в формировании и реализации стратегии наращивания потенциала, обусловленной особенностями проявления интеграционных процессов. Целесообразность такого вида деятельности в АПК обусловлена необходимостью технико-технологического перевооружения основных сфер его деятельности и прежде всего сельскохозяйственного производства, недостаточностью финансовых ресурсов, ухудшением платежеспособности агропромышленных товаропроизводителей, низким уровнем материального и технического обеспечения, высоким моральным и физическим износом основных средств.

Формирование и воспроизводство потенциала предприятий АПК рассматриваются в трудах таких ученых как Бортник О.А. [3], Гунина И.А. [1], Иванов В.Б. [2], Кохась О.М. [2], Кравчук И.С. [3], Колесень Е.В. [5], Морозова Л.Э. [3], Салихова Я.Ю. [4], Хмелевский С.М. [2], Шешукова Т.Г. [5] и др.

Целью статьи является обобщение научных исследований формирования потенциала предприятий АПК, уточнение его структуры и разработка теоретических положений стратегии эффективного использования потенциала.

Материалы и методы исследования. Теоретико-методическую основу составляют разработки отечественных и зарубежных ученых по формированию потенциала предприятий АПК. В исследовании использованы следующие общенаучные и специальные методы: системный и сравнительный анализ, метод логического обобщения.

Результаты исследования и их обсуждение. Методические подходы исследования теоретических и практических аспектов формирования и воспроизводства потенциала предприятий АПК включают в себя основные структурные блоки, составляющие содержание последовательных его этапов. Это идентификация, обобщение и уточнение понятийного аппарата и направлений эволюции теории воспроизводства факторов производства; определение и оценка основных составляющих организационно-экономического механизма общественного воспроизводства аграрных ресурсов; обоснование использования составляющих органически-экономического механизма управления ресурсопользованием в соответствии с его состоянием, проблемами и тенденциями развития; апробация и возможные изменения направлений и мер воспроизводства ресурсов, внедрение результатов в практику хозяйствования.

Потенциал предприятия - это совокупность материальных, нематериальных, трудовых, финансовых ресурсов, в частности способность работников предприятия эффективно использовать указанные ресурсы для выполнения миссии, достижения текущих и стратегических целей предприятия [1].

Потенциал предприятий АПК можно определить как сложную, динамическую, полиструктурную систему, комплекс взаимосвязанных ресурсов сельскохозяйственного производства в частности, трудовых, земельных, материальных, которые позволяют

достигать объективно определенного уровня хозяйственных результатов при заданных условиях.

Можно утверждать, что потенциал предприятий АПК имеет характерные черты [5]:

- потенциал предприятия определяется его реальными возможностями в сфере сельскохозяйственной деятельности, как реализуемыми, так и нереализованными по любым причинам;

- возможности предприятия в основном зависят от имеющихся ресурсов и резервов (экономических, социальных, административных, информационных), не вовлеченных в производство. Поэтому потенциал предприятий АПК характеризуется также и определенным объемом ресурсов, как вовлеченных в производство, так и не подготовленных к использованию;

- потенциал предприятия определяется не только имеющимися возможностями, но еще и умением персонала в его использовании с целью производства продукции и получения максимального дохода (прибыли) и обеспечения эффективного функционирования и устойчивого развития предприятия;

- уровень и результаты реализации потенциала предприятия выражаются в объемах производства и прибыли и определяются формой предпринимательства и организационной структурой.

Формирование потенциала современного предприятия сферы АПК – это процесс создания набора предпринимательских возможностей, его структуризации и построения определенных организационных форм для стабильного развития и эффективного воспроизводства. Эти свойства предприятия как экономической системы позволяют формировать общие принципы, которые следует учитывать при наращивании потенциала предприятия:

- потенциал предприятия – это сложная система расширенных характеристик его элементов, которые являются альтернативными;

- потенциал предприятия нельзя сформировать на базе механического сложения элементов (например рабочей силы, основных средств), поскольку он является динамической группировкой;

- при формировании потенциала предприятия действует закон синергии его элементов, каждый элемент потенциала оказывает влияние на другие, то есть четко прослеживается взаимовлияние, взаимозависимость и взаимодействие;

- потенциал предприятия АПК может трансформироваться в связи с появлением новых элементов;

- структурные элементы потенциала предприятия должны функционировать одновременно и в совокупности, поскольку закономерности развития возможностей предприятия не могут быть раскрыты отдельно, а только в их сочетании, что требует достижения оптимального сбалансированного соотношения между отдельными элементами потенциала;

- все элементы потенциала объективно связаны с функционированием и развитием предприятия вообще, то есть, с одной стороны, они подвергаются физическому и технико-экономическому старению, а с другой – они чувствительны к достижениям научно-технического прогресса, современных инновационных технологий, управленческих решений.

Динамическое развитие рыночных процессов требует переориентации усилий менеджмента предприятий по обеспечению текущих результатов деятельности в плоскость обеспечения конкурентных преимуществ, формирование которых является гарантом длительного эффективного функционирования предприятия и зависит от качества реализации его потенциала. Среди направлений наращивания потенциала предприятий АПК предлагаем следующие (рисунок 1).

На наш взгляд, потенциал является системой взаимосвязанных различных видов ресурсов, имеющихся в распоряжении предприятия или могут быть вовлечены в его

хозяйственную деятельность для максимального удовлетворения потребностей потребителей и повышение его конкурентоспособности на рынке. При этом он определяется не просто количеством и качеством ресурсов, которые есть на данный момент, но и их оптимальным соотношением, соответствием их величины и состава потребностей решаемых задач.

В научной литературе нет однозначного мнения относительно структуры потенциала на уровне отрасли. Целесообразно выделять в составе потенциала материальные, нематериальные, трудовые, инновационные, финансовые ресурсы (потенциалы) предприятия, а также методы управления и организации эффективного использования ресурсов предприятия (управленческий потенциал) [2].

Материальные ресурсы — это ресурсы в натурально-вещественной форме, используемые в производственной (хозяйственной) деятельности предприятия. В их состав входят ресурсы, формирующие основной и оборотный капитал. Основные средства — это материально-вещественные ценности предприятия, которые используются как средства труда. Часть оборотных средств входит в состав материальных ресурсов: малоценные и быстроизнашивающиеся предметы, упаковочные материалы, топливо, электроэнергия и др. Нематериальные ресурсы — объекты промышленной и интеллектуальной собственности, которые способны приносить пользу длительное время: гудвилл, ноу-хау, базы знаний, базы данных, патент, изобретения и т.д.



Рисунок 1 – Комплекс направлений обеспечения повышения потенциала предприятий АПК

Трудовые ресурсы (трудовой или кадровый потенциал) предприятия — совокупность занятых работников на предприятии по основной и вспомогательной деятельности.

Именно трудовой потенциал приводит в действие все другие составляющие потенциала предприятия. Он может быть описан с разных позиций в зависимости от количественных и качественных характеристик. Это позволяет осуществлять оценку кадрового потенциала в стоимостных категориях, которая особенно актуальна для собственника предприятия. Такая оценка поможет получить реальное представление о том, насколько способности работников превышают затраты на их привлечение, обучение и развитие.

Финансовые ресурсы (финансовый потенциал) - совокупность денежных средств и поступлений, которые есть в распоряжении предприятия для выполнения финансовых обязательств, осуществление расходов на воспроизводство предприятия и стимулирование работников. Финансовые ресурсы очень важны как вид ресурсов для создания и деятельности предприятия, обеспечивающие процесс производства, являются непременным условием непрерывности процесса производства. В условиях рынка, даже имея достаточное количество на предприятии основных фондов и кадров, предприятие иногда не способно функционировать, поскольку не имеет необходимой суммы наличных денежных средств (финансовых ресурсов).

В условиях инновационного развития особое внимание уделяют исследованию роли и содержания инновационного потенциала предприятия. Понятие формирования инновационного потенциала определяют в процессе анализа имеющихся и потенциальных возможностей и ресурсного обеспечения, оценки необходимости и достаточности имеющихся ресурсов, поставленным целям и задачам и формирование механизмов их практической реализации по созданию интегральных связей между структурными звеньями, которые соответствуют внутренним преобразованиям. Итак, формирование инновационного потенциала предприятия характеризуется как непрерывный и динамический процесс, строящий новые коммерческие возможности и организационные функции стабильного развития, и воспроизводство в будущем периоде в соответствии со стратегическими задачами [3].

Рассматривая состав потенциала относительно функциональных направлений формирования и использования, различают потенциалы [4]:

- маркетинговый (способность маркетинговой системы предприятия обеспечить его постоянную конкурентоспособность);
- производственный (способность производственной системы обеспечить выпуск продукции в объеме, который отвечает потенциалу спроса);
- финансовый (способность финансовой службы обеспечить основные звенья цепи «сбыт-производство-закупки» финансовыми ресурсами по принципу наиболее эффективного их распределения);
- организационный (способность менеджмента создать эффективную систему взаимодействия между всеми элементами потенциала).

Все вышеизложенное дает возможность всесторонне охарактеризовать функциональные составляющие потенциала, сделать выводы об их роли, оптимизации объемов и необходимости учета особенностей формирования и использования в процессе стратегического управления аграрным производством.

Ресурсное обеспечение стратегической деятельности аграрного производства должно осуществляться в соответствующей форме на основе разработки ресурсных стратегий, которые способствуют решению таких задач:

- определение перспективных потребностей предприятия в ресурсах всех необходимых видов;
- расчет допустимых ресурсных ограничений и формирование прогрессивных норм расхода ресурсов различных типов;

- определение «зон стратегических ресурсов», возможностей их использования путем сбалансирования объемов и состава, сроков поставки с динамикой использования;
- разработка мер по рациональному использованию ресурсов предприятия;
- использование логистических подходов в системе реализации ресурсных стратегий.

Достижение стратегических целей предприятия в будущем уже в настоящее время нуждаются в решениях по привлечению необходимых ресурсов. Формирование потенциала предприятий АПК – это выявление стратегических возможностей и ресурсов, способных повысить конкурентоспособность предприятия; определение резервов потенциала. Расходование ресурсов всегда сопровождается тем или иным уровнем риска. Разрабатывая ресурсные стратегии, необходимо обосновывать возможный и допустимый уровень риска, который берет на себя руководство за использование ресурсов с максимально возможной отдачей.

Выводы. Разработка стратегии развития аграрной сферы требует, прежде всего, ресурсного обоснования возможностей его дальнейшего развития: оценивание имеющегося потенциала и уровня его использования, определение неиспользованных возможностей потенциала, оптимизации состава ресурсов предприятия и источников их формирования; оценку рисков дополнительного привлечения ресурсов, инвестиционной и инновационной составляющей. Поэтому эффективное функционирование, наращивание и развитие потенциала необходимо изучать комплексно и, безусловно, с учетом качественных и количественных характеристик, учитывая особенности его структуры и динамичности.

Для формирования и эффективного использования потенциала в системе АПК современные предприятия нуждаются в финансовой, экономической и технологической сбалансированности с перерабатывающими предприятиями и обслуживающими организациями, осуществляющими материально-техническое обеспечение. Только при таких условиях возможны коренные изменения в социально-экономической ситуации, инновационное развитие, положительные сдвиги в отношениях собственности, насыщенность рынка отечественными продуктами питания, поскольку возможности аграрных предприятий по увеличению производства продукции тесно связаны с наличием у них соответствующих производственных ресурсов. Формирование и эффективное использование потенциала требует поиска конкретных путей обеспечения сбалансированного улучшения результативных показателей процесса управления ресурсами. При этом важное значение приобретает направление дальнейших научных исследований в направлении разработки обобщающих показателей оценки потенциала предприятий АПК.

Список литературы

1. Гунина И.А. Экономический потенциал предприятия: сущность, содержание, структура / И.А. Гунина // *Машиностроитель*. – 2004. – № 11. – С. 24-28.
2. Иванов В.Г. Потенциал предприятия: монография / В.Б. Иванов, О.М. Кохась, С.М. Хмелевский. – К.: Кондор, 2009. – 300 с.
3. Морозова Л.Э. Экспертные методы и технологии комплексной оценки экономического и инновационного потенциала предприятий: учебное пособие / Л.Э. Морозова, О.А. Бортник, И.С. Кравчук. – Москва, 2009. – 81 с.
4. Салихова Я.Ю. Конкурентный потенциал предприятия: сущность, структура методика оценки: учебное пособие / Я.Ю. Салихова. – СПб.: Изд-во СПбГУЭФ, 2011. – 52 с.
5. Шешукова Т.Г. Совершенствование методики анализа экономического потенциала хозяйствующего субъекта: монография / Т.Г. Шешукова, Е.В. Колесень; Перм. Гос. Нац. Ун-т. – Пермь, 2013. – 196 с.

References

1. Gunina I.A. Ekonomicheskiy potentsial predpriyatiya: sushchnost', sodержaniye, struktura / I.A. Gunina // *Mashinostroitel'*. – 2004. – № 11. – S. 24-28.
2. Ivanov V.G. Potentsial predpriyatiya: monografiya / V.B. Ivanov, O.M. Kokhas, S.M. Khmelevskiy. – K.: Kondor, 2009. – 300 s.

3. Morozova L. E. Ekspertnyye metody i tekhnologii kompleksnoy otsenki ekonomicheskogo i innovatsionnogo potentsiala predpriyatiy: uchebnoye posobiye / L.E. Morozova, O.A. Bortnik, I.S. Kravchuk. – Moskva, 2009. – 81 s.

4. Salikhova YA.YU. Konkurentnyy potentsial predpriyatiya: sushchnost', struktura metodika otsenki: uchebnoye posobiye / YA.YU. Salikhova. – SPb.: Izd-vo SPbGUEF, 2011. – 52 s.

5. Sheshukova T.G. Sovershenstvovaniye metodiki analiza ekonomicheskogo potentsiala khozyaystvuyushchego sub'yekta: monografiya / T.G. Sheshukova, Ye.V. Kolesen'; Perm. Gos. Nats. Un-t. – Perm', 2013. – 196 s.

Сведения об авторах

Коваленко Екатерина Владимировна - кандидат экономических наук, доцент кафедры аграрной экономики, управления и права ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: katyusha_55@mail.ru.

Information about authors

Kovalenko Ekaterina Vladimirovna – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Department of Agricultural Economics, Management and Law, State Educational Institution of Lugansk People's Republic «Lugansk State Agrarian University», Lugansk, e-mail: katyusha_55@mail.ru.

УДК 334.7:338.436.34:332.133.44

РОЛЬ ЦЕНТРА КЛАСТЕРНОГО РАЗВИТИЯ В ФОРМИРОВАНИИ РЕГИОНАЛЬНЫХ КЛАСТЕРОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ОТРАСЛИ

Н.В. Коваленко, Т.А. Сулейманова

ГОУ ВО ЛНР «Донбасский государственный технический институт», г. Алчевск

e-mail: sta2018-10@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрен зарубежный опыт функционирования кластеров, который показывает, что процессы кластеризации повышают эффективность функционирования большинства отраслей, в том числе и сельского хозяйства. Отмечено, что кластеризация сельскохозяйственной отрасли может стать началом подъема экономического потенциала республики; позволит взаимодействовать субъектам малого и среднего бизнеса, локализованным в одном регионе, применяя передовые технологии производства с привлечением научно-исследовательского сектора. Авторы приходят к выводу, что для обеспечения эффективной взаимосвязи всех элементов регионального кластера необходим координационный центр, который обеспечит стабильные кооперационные связи участников кластера. Данным координационным центром может выступить Центр кластерного развития, деятельность которого должна быть направлена на продуктивные формы взаимодействия участников кластера – хозяйствующих субъектов, органов государственной власти и научно-исследовательского сектора ЛНР с целью развития и обеспечения реализации совместных кластерных проектов.

Ключевые слова: кластерная политика; центр кластерного развития; региональный кластер; предприятия малого и среднего бизнеса; механизмы поддержки.

UDC 334.7:338.436.34:332.133.44

ROLE OF THE CLUSTER DEVELOPMENT CENTER IN THE FORMATION OF REGIONAL CLUSTERS IN THE AGRICULTURAL INDUSTRY

N.V. Kovalenko, T.A. Suleymanova

SEE HE LPR «Donbass State Technical Institute », Alchevsk

e-mail: sta2018-10@mail.ru

Annotation. The article discusses the foreign experience of the functioning of clusters, which shows that clustering processes increase the efficiency of the functioning of most industries, including agriculture. It is noted that the clustering of the agricultural sector can become the beginning of the rise in the economic potential of the republic; will allow small and medium-sized businesses localized in the same region to interact, using advanced production technologies with the involvement of the research sector. The authors come to the conclusion that in order to ensure effective interconnection of all elements of a regional cluster, a coordination center is needed, which will ensure stable cooperation ties between cluster members. This coordination center can be the Center for Cluster Development, whose activities should be aimed at productive forms of interaction between cluster members -

business entities, government bodies and the LPR research sector in order to develop and ensure the implementation of joint cluster projects.

Key words: cluster policy; cluster development center; regional cluster; small and medium-sized businesses; support mechanisms.

Введение. Мировая практика применения кластерной политики свидетельствует о ее положительном влиянии на развитие региональной экономики, во многих странах кластеры уже являются традиционной формой организации бизнес-сообществ.

Реализация кластерных инициатив является одним из способов повышения конкурентоспособности экономического развития регионов и широко распространен во многих развитых странах мира. Этот интерес объясняется положительным опытом объединения отраслевых предприятий разных форм собственности во многих промышленно развитых странах, который доказал эффективность кластерного подхода.

Применение кластерных инициатив способствует повышению конкурентоспособности территорий за счет более сильных позиций кластера на региональном рынке и оптимизирует управление экономикой в целом. Повышение конкурентоспособности за счет кластерных инициатив становится фундаментальной частью стратегий развития большинства регионов.

Материалы и методы исследования. Теоретическую основу исследования составляют научные труды отечественных и зарубежных ученых. Вопросам развития кластерных теорий посвящены работы многих зарубежных исследователей, среди которых можно выделить: Т. Андерсона, Э. Бергмана, А. Маршалла, М. Портера, М. Фельдмана и др.

Среди российских экономистов, внесших вклад в развитие эффективных кластерных инициатив выделяются Волкова Н.Н., Кочетков С.А., Марков Л.С., Мигранян А.А., Михеев Ю.В., Пилипенко И.В., Силич О.А., Осиненко О.С. и др.

Результаты исследования и их обсуждение. По оценкам экспертов, процессы кластеризации являются составной частью практически 50% экономик ведущих стран мира. Так, например, промышленность Дании, Финляндии, Норвегии и Швеции полностью охвачена кластеризацией, а в Европейском Союзе насчитывается более 2000 кластеров, где задействовано 38% рабочей силы всех европейских государств. В США в условиях кластера функционирует более половины всех предприятий, а валовый внутренний продукт этого государства более чем на 60% состоит из этих предприятий [1].

Ярким примером эффективного функционирования кластера является Кремниевая долина в США, в которой сосредоточено большое количество высокотехнологичных компаний, около 180 фирм, оказывающих венчурные услуги, порядка 700 банков, занимающихся финансированием компаний. Среди известных компаний этого кластера можно выделить «Intel», «Apple», «Yahoo!», «eBay» [2,3].

В Японии же кластер выглядит следующим образом: главное предприятие – ядро кластера и огромное количество представителей малого и среднего бизнеса взаимодействуют на основе долгосрочных договоров. Примером японского кластера является автоконцерн «Toyota», который имеет сложное строение и на 100 прямых поставщиков приходится более 30 тыс. субподрядных представителей бизнес-структур [4].

В Италии существует более 200 кластеров, деятельность которых направлена на пищевую и бумажную промышленность, производство товаров широкого потребления. До 95% кластеров являются одноотраслевыми и предназначены для потребителя.

Великобритания насчитывает около 160 кластеров, их деятельность в основном направлена на биоресурсы и биотехнологии. Руководство страны создало фонд, который занимается финансированием инновационных кластеров и выделило на это 30 млн. дол. На территории Франции преобладающее большинство кластеров функционирует в рамках производства косметики, парфюмерии и пищевой промышленности. Наиболее известный парфюмерно-косметический кластер «Cosmetic Valley», в который входит 600

предприятий, 8 высших учебных заведений, НИИ и более 200 частных исследовательских лабораторий [4].

Следует отметить наличие кластеров в Китае. Так, в каждой китайской префектуре функционирование кластера нацелено на производство одного какого-то продукта. Китай является лидером по наличию и многогранности всех мировых кластеров и поставщиком любых товаров в разные точки мира. Среди основных кластеров можно выделить: автомобильные кластеры, кластеры по производству игрушек и легкой промышленности, медицинские кластеры по производству медицинского оборудования и лекарственных препаратов, основанных на традициях народной медицины, сельскохозяйственные кластеры, высокотехнологичные кластеры.

В последнее десятилетие в России наблюдается кластерное развитие экономики. На территории их образовано около 120, из них 10 кластеров имеют высокий уровень организационного развития и включены в перечень пилотных инновационных территориальных кластеров. Спектр специализации кластеров разнообразен: агропромышленные и агробιοтехнологические кластеры, кластеры промышленного машиностроения, промышленные химические кластеры, технологические и инновационные кластеры и др. Большинство кластеров находится в центральной части России, где наблюдается наибольшая инновационная активность [4].

Изучив зарубежный опыт, можно сделать вывод, что процессы кластеризации получили широкое применение в разных отраслях производства многих стран мира и признаются, как один из инструментов политики, стимулирующей региональное развитие и направленной на рост конкурентоспособности как отдельно взятого региона, так и страны в целом. При создании кластера необходимо учитывать характерные особенности региона, выделять факторы и преимущества создания кластера, его специфику организации и функционирования, оценивать эффект от его внедрения.

Позитивный зарубежный опыт показывает, что процессы кластеризации повышают эффективность функционирования большинства отраслей, в том числе и сельского хозяйства.

На сегодняшний день применение процессов кластеризации в аграрном секторе ЛНР может способствовать интеграции хозяйствующих субъектов малого и среднего бизнеса во всевозможные виды деятельности с целью увеличения продуктивности их конкурентоспособного функционирования.

Кластеризация сельскохозяйственной отрасли может стать началом подъема экономического потенциала республики; позволит взаимодействовать субъектам малого и среднего бизнеса, локализованным в одном регионе, применяя передовые технологии производства с привлечением научно-исследовательского сектора ЛНР.

Создание эффективного кластера в АПК ЛНР позволит увеличить объемы производства экологически безопасной продукции, создать собственные торговые марки участников кластера, улучшить координацию сельского хозяйства и перерабатывающей отрасли, развить кооперационные взаимосвязи участников кластера, повысить уровень занятости в сельской местности.

Данные аспекты направлены на эффективное развитие АПК ЛНР с учетом социально-экономических и политических проблем региона в контексте объединенных усилий органов государственной власти с научно-исследовательским сектором, сельскохозяйственными предприятиями и предприятиями перерабатывающей отрасли.

АПК и входящий в него сектор сельского хозяйства являются системообразующей отраслью экономики ЛНР, обеспечивающие продовольственную безопасность региона. Мировой опыт в данном направлении показывает, что страны, которые применили научно обоснованные и последовательно-протекционистские подходы в аграрной политике добились значительного роста сельского хозяйства и всего АПК.

В этой связи аграрная политика ЛНР должна быть продуманной и базироваться на многогранности сельского хозяйства, оказывать влияние на реализацию главных социально-экономических, демографических, экологических и социальных задач государственного управления.

Применение такого совокупного подхода позволит органам государственной власти осуществлять целевое финансирование на поддержку и развитие сельского хозяйства в ЛНР, сформировать благоприятную среду для эффективного функционирования субъектов хозяйствования, которая будет эффективно влиять на их экономическую жизнедеятельность. Реализация данных инструментов даст возможность получить суммарный экономический эффект от деятельности предприятий малого и среднего бизнеса в отрасли сельского хозяйства с последующим его инновационным ростом.

В предыдущих исследованиях было обосновано, что одним из вариантов создания такой среды является создание республиканского кластера, который состоит из следующих постоянно взаимодействующих элементов [5]:

- хозяйствующих субъектов (крупные предприятия, малые и средние предприятия, физические лица-предприниматели, представители семейного бизнеса);
- органов государственной власти;
- научно-исследовательского сектора.

Для координации и эффективной взаимосвязи этих элементов необходим координационный центр, который обеспечит стабильные кооперационные связи участников регионального кластера. Данным координирующим элементом кластера может выступить Центр кластерного развития (ЦКР), деятельность которого должна быть направлена на продуктивные формы взаимодействия участников кластера – хозяйствующих субъектов, органов государственной власти и научно-исследовательского сектора ЛНР с целью развития и обеспечения реализации совместных кластерных проектов. Учредителями данного центра могут выступить: министерство сельского хозяйства и продовольствия Луганской Народной Республики, министерство экономического развития Луганской Народной Республики, министерство промышленности и торговли Луганской Народной Республики, фонд государственного имущества Луганской Народной Республики, государственный банк Луганской Народной Республики, представители бизнес-структур республики.

Для достижения конкретных целей, ЦКР реализует основные задачи, к которым необходимо отнести:

1. Создание условий для продуктивного развития кластеров, в том числе установление и привлечение новых участников кластера.

2. Разработка программы развития кластера, нацеленной на обеспечение наращивания конкурентных преимуществ хозяйствующих субъектов как участников кластера, а также с учетом «узких мест» и сдерживающих факторов, влияющих на конкурентоспособность выпускаемой продукции в рамках цепочки производства добавленной стоимости.

3. Гарантированная поддержка кластерных проектов, направленная на повышение конкурентных преимуществ хозяйствующих субъектов – участников кластера, за счет сосредоточения и согласованности, с учетом приоритетов развития кластера и мероприятий экономической направленности:

- поддержка и развитие МСП;
- модернизация применяемых технологий;
- инновационная направленность;
- внедрение образовательной политики;
- инвестиционная привлекательность;
- политика развития экспорта;
- развитие отраслей республиканской экономики.

4. Обеспечение хозяйствующих субъектов-участников многофункциональной сферой действий инфраструктуры кластера: производственной, финансовой, социальной, рыночной, инновационной, информационной, институциональной.

Эффективными результатами выполнения этих задач будет увеличение производительности труда, рост инновационной активности хозяйствующих субъектов, входящих в кластер, увеличение интенсивности развития малого и среднего бизнеса, повышение инвестиционной привлекательности. Данные результаты обеспечат ускоренный социально-экономический рост республики.

Также, ЦКР должен обеспечивать выполнение определенных функций (рисунок 1).

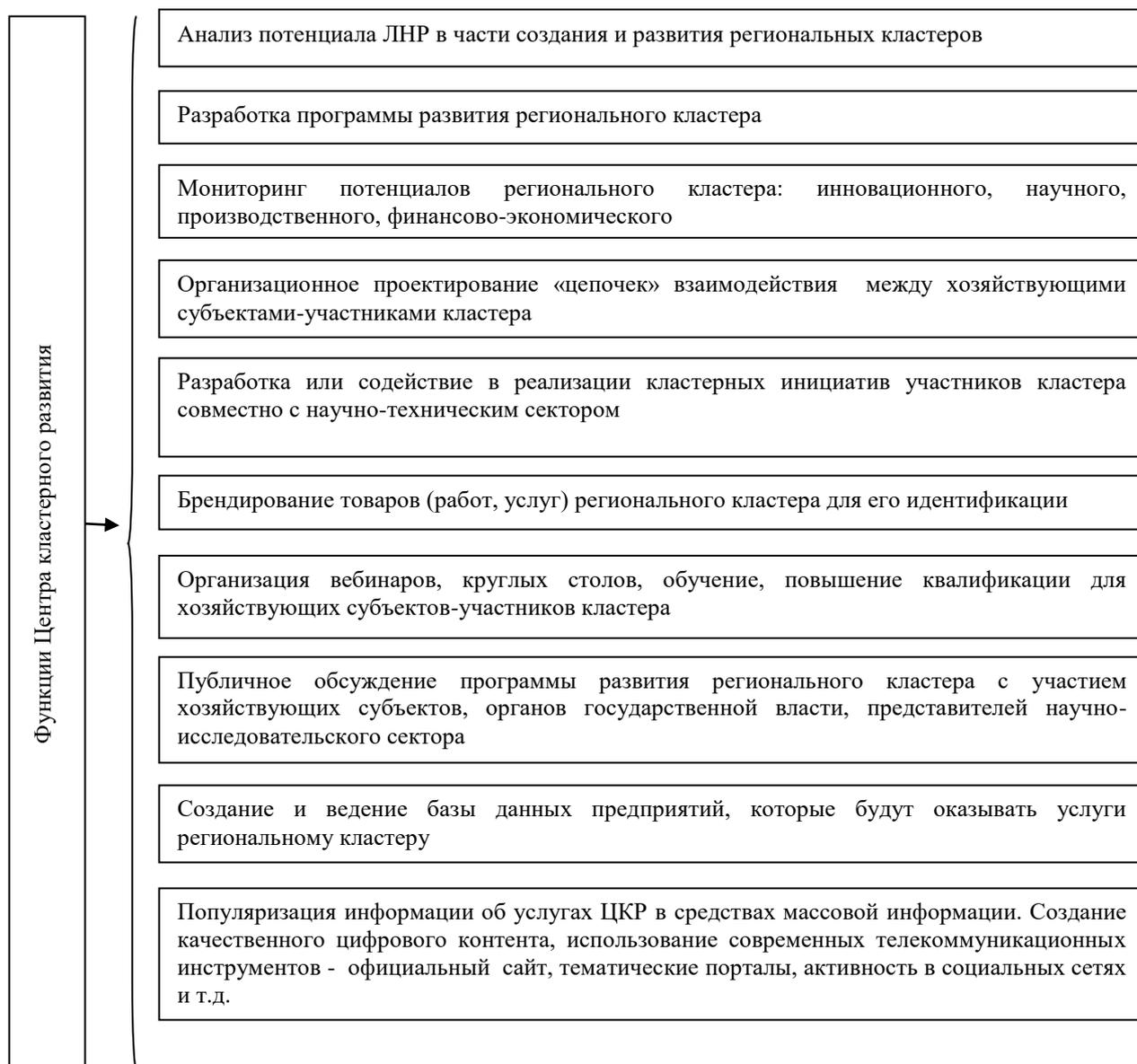


Рисунок 1 – Функции ЦКР

В рамках создания ЦКР предлагается сформировать определенные механизмы, реализация которых будет направлена на повышение конкурентоспособности хозяйствующих субъектов и их внутрикластерному сотрудничеству. На рисунке 2 представлены механизмы поддержки участников кластера – хозяйствующих субъектов, органов государственной власти и научно-исследовательского сектора ЛНР при активизации процессов сотрудничества.

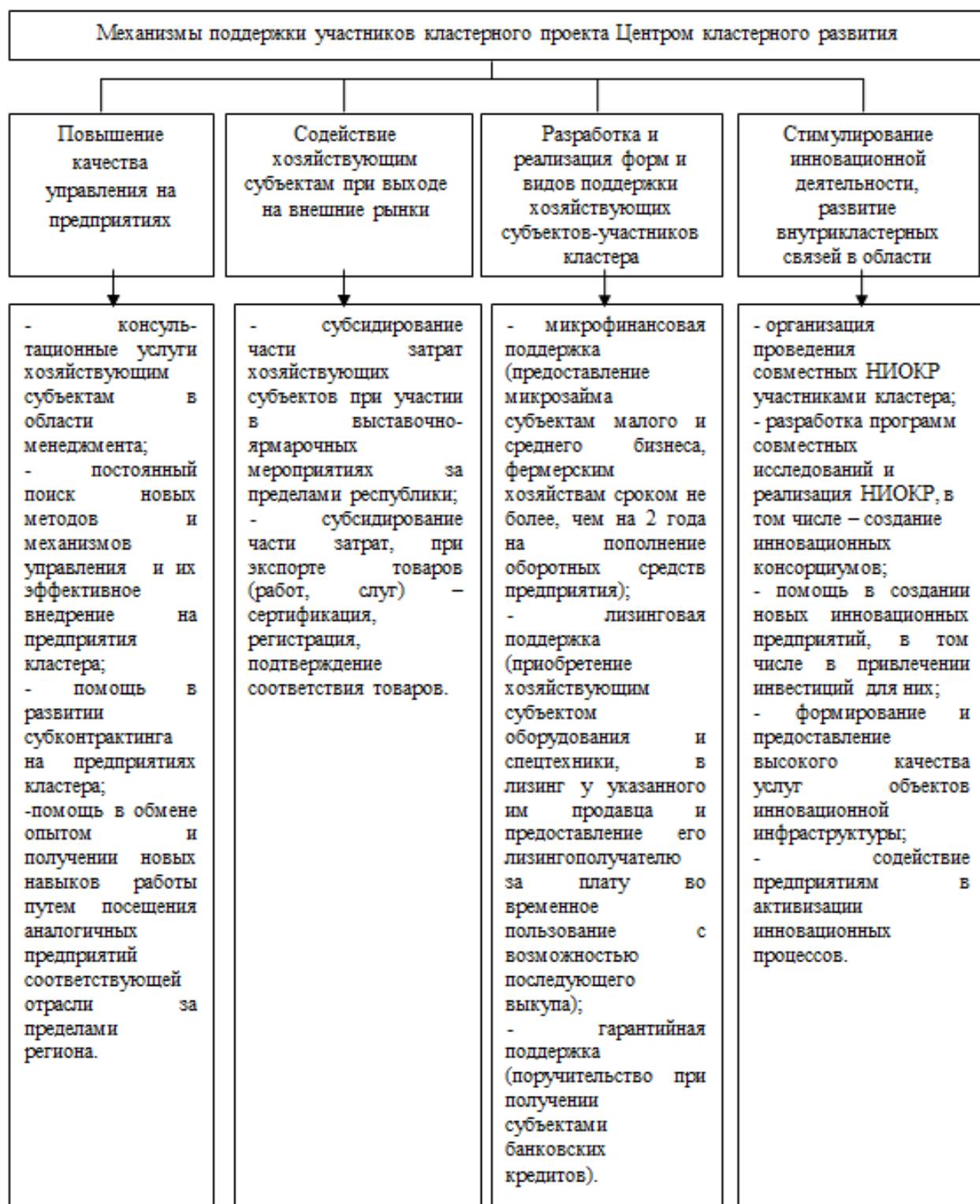


Рисунок 2 – Механизмы поддержки участников кластерного проекта Центром кластерного развития

На базе ЦКР должны предоставляться услуги хозяйствующим субъектам-участникам, которые условно можно разделить на три блока.

Блок 1 – Создание кластерных проектов:

- маркетинговые исследования (содействие в выводе на рынок новых продуктов, анализ рынков, исходя из потребностей участников кластера);
- ТЭО, бизнес-планы (разработка технико-экономических обоснований, экспертиза сметной стоимости для реализации совместных проектов);
- правовые консультации (предоставление профессиональной юридической помощи, связанной с внутрикластерной деятельностью хозяйствующих субъектов по вопросам правового обеспечения).

Блок 2 – Продвижение проектов:

- брендинг, позиционирование (формирование имиджа кластера и позиционирование товаров (работ, услуг) кластера с целью показа его отличительных особенностей);
- информационные кампании (проведение информационных кампаний в средствах массовой информации для участников регионального кластера по освещению их деятельности и перспектив развития);
- организация участия в региональных и международных выставках
- сертификация (помощь хозяйствующим субъектам – производителям товаров в подтверждении соответствия товаров установленным требованиям);
- правовые консультации.

Блок 3 – Обучение:

- тренинги и семинары (организация и проведение с привлечением специализированных сторонних организаций с целью обучения хозяйствующих субъектов и их сотрудников, предоставление консалтинговых услуг по специализации отдельных участников кластера);
- круглые столы, вебинары (организация бизнес-миссий для обмена опытом, в том числе за пределами региона).

В Центре кластерного развития должны быть разработаны программы финансовой поддержки участников кластера:

1. Микрофинансовая поддержка – предоставление микрозайма с целью пополнения оборотных средств зарегистрированным и осуществляющим свою деятельность на территории ЛНР малым и средним предприятиям, физическим лицам-предпринимателям, крестьянским (фермерским) хозяйствам, сельскохозяйственным кооперативам и физическим лицам, которые не являются предпринимателями, но являются плательщиками специального налогового режима сроком не более, чем на 2 года. Обязательными условиями предоставления микрозайма являются:

- обязательная постановка хозяйствующего субъекта на налоговый учет, отсутствие просроченной задолженности по налоговым и иным платежам в бюджетный фонды;
- неприменение к заемщику ранее процедуры банкротства;
- отсутствие у заемщика просроченных задолженностей по договорам займа.

Полным залоговым обеспечением микрозайма является имущество хозяйствующего субъекта, также принимается поручительство субъекта, внесенного в ЕГРЮЛ. Также, в обязательном порядке на протяжении квартала после получения микрозайма проводится обязательный мониторинг целевого использования полученных денежных средств.

2. Лизинговая поддержка – приобретение хозяйствующим субъектом оборудования и спецтехники, в лизинг у указанного им продавца и предоставление его лизингополучателю за плату во временное пользование с возможностью последующего выкупа. Процентная ставка на предоставление лизинга является фиксированной и не подлежит изменениям.

Лизинговая поддержка предполагает два варианта помощи:

- «Лизинг-стандарт» - полный пакет документов, максимальная сумма договора, максимальные сроки финансирования;
- «Лизинг-экспресс» - усеченный перечень обязательных предоставляемых документов, ограниченность в суммах и сроках финансирования.

3. Гарантийная поддержка – предоставление поручительств в получении банковских кредитов.

Выводы. В целом функционирование ЦКР даст возможность производителям региона быстро и гибко реагировать на изменения в рыночной инфраструктуре, оперативно получать доступ к новым технологиям, методам работы, возможностям осуществления бесперебойных поставок произведенной продукции и государственной поддержке.

Создание центра кластерного развития в ЛНР позволит выстроить стратегический диалог между бизнес-сообществом республики и органами государственной власти, будет являться мощным рычагом для роста продуктивности и стабильности промышленности региона, что вносит существенный вклад в развитие республики.

Список литературы

1. Ленчук, Е. Б. Кластерный подход в стратегии инновационного развития зарубежных стран / Е. Б. Ленчук, Г. А. Власкин // Проблемы прогнозирования. – 2010. – № 5(122). – С. 38-51.
2. Скворцов, Е. Н. Процесс кластеризации в мировой экономике / Е. Н. Скворцов // Экономика, управление, финансы : материалы VI Международной научной конференции, Краснодар, 20–23 февраля 2016 года. – Краснодар: Новация, 2016. – С. 23-26.
3. Шамахов, В. А. Зарубежный опыт формирования кластеров как основных "точек роста" развития региональной экономики / В. А. Шамахов, В. С. Кудряшов // Российский экономический интернет-журнал. – 2019. – № 3. – С. 87.
4. Гайша, О.Д. ЗАРУБЕЖНЫЙ И ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ ОПЫТ РАЗВИТИЯ КЛАСТЕРОВ. Вестник университета. 2019;(5):12-15. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2019-5-12-15>
5. Сулейманова, Т. А. Кластеризация как эффективный инструмент управления развитием малого бизнеса в регионе с особым статусом / Т. А. Сулейманова // Вестник Северо-Осетинского государственного университета имени К. Л. Хетагурова. – 2021. – № 1. – С. 155-162. – DOI 10.29025/1994-7720-2021-1-155-162.

References

1. Lenchuk, E. B. Klasternyj podhod v strategii innovacionnogo razvitija zarubezhnyh stran / E. B. Lenchuk, G. A. Vlaskin // Problemy prognozirovaniya. – 2010. – № 5(122). – S. 38-51.
2. Skvorcov, E. N. Process klasterizacii v mirovoj jekonomike / E. N. Skvorcov // Jekonomika, upravlenie, finansy : materialy VI Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii, Krasnodar, 20–23 fevralja 2016 goda. – Krasnodar: Novacija, 2016. – S. 23-26.
3. Shamahov, V. A. Zarubezhnyj opyt formirovaniya klasterov kak osnovnyh "tochek rosta" razvitija regional'noj jekonomiki / V. A. Shamahov, V. S. Kudrjashov // Rossijskij jekonomicheskij internet-zhurnal. – 2019. – № 3. – S. 87.
4. Gajsha, O.D. ZARUBEZHNYJ I OTEChESTVENNYJ OPYT RAZVITIJ KLASTEROV. Vestnik universiteta. 2019;(5):12-15. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2019-5-12-15>
5. Sulejmanova, T. A. Klasterizacija kak jeffektivnyj instrument upravlenija razvitiem malogo biznesa v regione s osobym statusom / T. A. Sulejmanova // Vestnik Severo-Osetinskogo gosudarstvennogo universiteta imeni K. L. Hetaгурova. – 2021. – № 1. – S. 155-162. – DOI 10.29025/1994-7720-2021-1-155-162.

Сведения об авторах

Коваленко Наталья Валерьевна – доктор экономических наук, профессор кафедры экономики и управления, ГОУ ВО ЛНР «Донбасский государственный технический институт», г. Алчевск.

Сулейманова Татьяна Анатольевна – аспирант кафедры экономики и управления, ГОУ ВО ЛНР «Донбасский государственный технический институт», г. Алчевск, e-mail: sta2018-10@mail.ru

Information about authors

Kovalenko Nataliya Valeriyevna – Doctor of Economics, Professor Department of Economics and Management SEE HE LPR «Donbass State Technical Institute», Alchevsk

Suleymanova Tatiana Anatoliyevna – Postgraduate Student, Department of Economics and Management SEE HE LPR «Donbass State Technical Institute», Alchevsk, e-mail: sta2018-10@mail.ru

УДК 339.13

СИСТЕМЫ СБАЛАНСИРОВАННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ АНАЛИЗА АВАНСИРОВАННОГО КАПИТАЛА НА ПРЕДПРИЯТИИ

Г.В. Колтакова, Ю.А. Горячкова, Б.П. Бажанов, А.П. Рудов
 ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет»,
 rudov.aleksandr.38@mail.ru

Аннотация. *Авансированный капитал это денежный капитал, предназначенный для приобретения средств производства, необходимых предприятию для производства конкурентоспособной продукции, то есть осуществления бизнес-проектов, обещающих принести в будущем прибыль. Иными словами, авансированный капитал является вложенными денежными средствами в капитал в виде аванса. Такой капитал обычно предоставляется под определенный проект в целях его последующего осуществления, то есть для создания нового предприятия, фирмы или предприятия нового дела.*

Сбалансированная система показателей является примером контроллера с обратной связью, действие которого направлено на реализацию корпоративной стратегии. Такой тип контроллера предполагает измерение результативности, сравнение показателя с референсным значением и осуществление корректировок при наличии разрыва. Подобный контроль требует трёх предпосылок: выбор подлежащих измерению данных; установление референсных значений; принципиальная возможность осуществить корректировки

Ключевые слова: *авансированный капитал, денежный капитал, предприятие, производство, система сбалансированных показателей, управление, основной капитал, оборотный капитал, прибыль*

UDC 339.13

BALANCED SCORECARD SYSTEMS USED FOR THE ANALYSIS OF ADVANCED CAPITAL AT THE ENTERPRISE

G.V. Koltakova, Yu.A. Goryachkova, B.P. Bazhanov, A.P. Rudov
 State Educational Institution of the LPR "Lugansk State Agrarian University", Lugansk
 e-mail: rudov.aleksandr.38@mail.ru

Annotation. *Advanced capital is monetary capital intended for the acquisition of the means of production necessary for the enterprise to produce competitive products, that is, the implementation of business projects that promise to bring profit in the future. In other words, the advanced capital is the money invested in the capital in the form of an advance. Such capital is usually provided for a specific project for the purpose of its subsequent implementation, that is, for the creation of a new enterprise, firm or enterprise of a new business.*

A balanced scorecard is an example of a feedback controller whose action is aimed at implementing a corporate strategy. This type of controller involves measuring performance, comparing the indicator with the reference value and making adjustments if there is a gap. Such control requires three prerequisites: the choice of data to be measured; the establishment of reference values; the fundamental possibility of making adjustments

Keywords: *advanced capital, cash capital, enterprise, production, balanced scorecard, management, fixed capital, working capital, profit*

Введение. Авансированный капитал — денежные средства или любое другое имущество, затраченные с целью получения прибыли на основе внедрения новейших технологий в производство, приобретение оборудования, начало осуществления предпринимательской деятельности. Часть авансированного капитала, воплощенного в средства труда — различный инструмент, оборудование, сооружения — относят к основному капиталу. Другая часть — затраты на сырьё и материалы, заработную плату — относится к оборотному капиталу.

Системы сбалансированных показателей — это системы измерения эффективности деятельности всего предприятия, то есть системы стратегического планирования, основанные на видении стратегии, которая отражает наиболее важные аспекты бизнеса. Системы снабжены специальными методами проектирования и автоматизации [1].

Таким образом, система сбалансированных показателей для анализа использования авансированного капитала даст возможность предприятию реализовать стратегию

оптимизации затрат на производство продукции, внедрить инвестиции в новые технологии для повышения качества производимой и реализуемой продукции.

Цель исследования: на основе изучения существующей стратегии развития предприятия проанализировать систему сбалансированных показателей для повышения эффективности использования авансированного капитала на предприятии

Основные задачи исследования: изучение теории и практики использования сбалансированных показателей, для оптимизации использования основных и оборотных капиталов, для повышения эффективности деятельности предприятия. Это предполагает необходимость разработки долгосрочной стратегии, поиска инвесторов, новых технологий для получения новых видов продукции

Материалы и методы исследования. Стратегия предприятия отражает четкое позиционирование предприятия, представленное в системе принципов и целей его функционирования, механизме взаимодействия субъекта и объекта управления, характере взаимоотношений между элементами хозяйственной и организационной структуры и формах их адаптации к изменяющимся условиям внешней среды. Для стратегического развития предприятия необходимы основные и оборотные капиталы.

Авансированный капитал должен обеспечивать конкурентные преимущества предприятия. Без системы сбалансированных показателей, направленных на главную стратегическую цель развития предприятия будет не достигнута. Развитие экономики республики приводит к усилению конкурентной борьбы между предприятиями и к процессам их интеграции в экономическую систему России.

При исследовании современных теоретических подходов к изучению системы сбалансированных показателей для анализа авансированного капитала на предприятиях использованы материалы публикаций в периодических изданиях, интернет-ресурсы, а также данные финансовой отчетности общества с ограниченной ответственностью – ООО «Донецкий мясокомбинат» г. Донецк. Из специальных методов исследования в работе использованы следующие: экономико-статистический, графический, монографический, абстрактно-логический и др.

Результаты исследования и их обсуждение. Важнейшим условием устойчивого развития предприятия в настоящее время становится своевременная подготовка к освоению новых видов продукции, переход на новый уровень организации бизнес-процессов и проведение последовательных мер по повышению эффективной деятельности структурных подразделений предприятия.

Это предполагает необходимость разработки долгосрочной стратегии, обеспечивающей научно-обоснованное планирование деятельности предприятия и его подразделений, сочетание управления текущей деятельностью и подготовкой производства новых видов продукции, запуском новых бизнес-процессов, проведением реструктуризации бизнес-процессов и планомерным свертыванием убыточных производств [2].

Общество с ограниченной ответственностью «Донецкий мясокомбинат» создано на основании решения общего собрания его участников. В соответствии с организационно-штатной структуры руководит предприятием генеральный директор.

Предприятие может развиваться двумя путями: экстенсивным и интенсивным. В первом случае увеличиваются объемы производства за счет увеличения количества ресурсов, происходит, как правило, при неизменном уровне техники и технологии. Во втором - за счет улучшения использования производственных ресурсов на основании широкого использования достижений научно - технического прогресса, способствующего увеличению производства [3].

Таким образом, интенсификация - это процесс, основанный на внедрении оптимального комплекса мероприятий с целью получения максимального количества высококачественной продукции (работ, услуг). Сущность интенсификации не только в

более эффективным использованы зданий и сооружений, но и в усовершенствовании всех факторов производства - материальных и трудовых ресурсов, внедрение новых организационных форм ведения хозяйства, новых технологий и др.

Материальной основой интенсификации хозяйственной деятельности является научно - технический прогресс, используемый для увеличения объемов производимой продукции (услуг, работ), а также для повышения эффективности производства. [4]. А основой внедрения новейших технологий является наличие авансированного капитала, позволяющего сформировать основной капитал и оборотный капитал.

Проанализируем стоимость и структуру, используемого на предприятии, основного капитала или основных средств производства по видам деятельности в таблице 1.

Таблица 1 – Система сбалансированных показателей по стоимости и структуре основных производственных средств по видам деятельности (на конец года)

Наименование средств	Сумма, тыс. руб.			Структура, %			Отклонение 2020 г. от 2018 г., %
	2018	2019	2020	2018	2019	2020	
1	2	3	4	5	6	7	8
1.Здания, сооружения и передаточные устройства	51056,00	71135,00	94094,00	26,00	31,21	34,76	8,76
2. Всего пассивных средств	51056,00	71135,00	94094,00	26,00	31,21	34,76	8,76
3.Машины и оборудование	123408,00	132789,00	151568,00	62,85	58,26	55,99	-6,86
4.Транспортные средства	12235,00	13989,00	14197,00	6,23	6,14	5,24	-0,99
5.Инструменты, приборы, инвентарь	6853,00	6920,00	7329,00	3,49	3,04	2,71	-0,78
6. Прочие основные средства	764,00	765,00	858,00	0,39	0,34	0,32	-0,07
7.Малоценные необоротные материальные активы	2050,00	2341,00	2671,00	1,04	1,03	0,99	-0,06
8.Всего Активных средств	145310,00	156804,00	176623,00	74,00	68,79	65,24	-8,76
9. Всего основных средств	196366,00	227939,00	270717,00	100,00	100,00	100,00	X
10.Приходится активных средств на 1 руб. пассивных	2,85	2,20	1,88	X	X	X	

Активные средства в 2020 году составили 176623 тыс.руб., что в структуре основных производственных средств по видам деятельности составляет 65,24% . В 2018 году эти данные соответственно равны 145310 тыс. руб. и 74%. Увеличение в стоимостном выражении составило 162113 тыс. руб. или на 21,54%, а в удельном весе на -8,76%.

Из таблицы 1 можно сделать вывод, что основные средства ежегодно увеличивались и если в 2018 году они равнялись 196366 тыс. руб., то в 2020 году составили 270 717 тыс. руб., стоимость увеличилась на 74351 тыс. руб. или на 37,86%.

Пассивные средства в 2020 году составили 94094 тыс.руб., что в структуре основных производственных средств по видам деятельности составляет 34,76% . В 2018 году эти данные соответственно равны 51056 тыс. руб. и 26%. Увеличение в стоимостном выражении составило 43 038 тыс. руб. или на 84,30%, а в удельном весе на 8,76%.

В структуре основных производственных средств предприятия преобладают такие виды основных производственных средств, как машины и оборудование, доля которых в 2020 году составляет 55,99% в удельном весе наблюдается уменьшение на 6,86%, но в стоимостном выражении мы наблюдаем ежегодное увеличение.

Такую тенденцию мы можем наблюдать и с транспортными средствами стоимость которых увеличилась на 1 962 тыс. руб., а в структуре видим уменьшение на 0,99%. Активные средства на один руб. пассивных уменьшались ежегодно по сравнению с 2018 годом с 2,85 до 1,88.

Для анализа движения и состояния основных производственных средств по видам деятельности рассмотрим таблице 2.

Таблица 2 – Система сбалансированных показателей в анализе состояния основных средств

Показатели	Годы			Отклонение 2020 г. от 2018 г.,%
	2018	2019	2020	
1. Наличие на начало года, тыс. руб.	179 025,00	196 366,00	227 939,00	27,32
2. Поступило (введено в действие новых средств), тыс. руб.	35 181,00	34 499,00	47 732,00	35,68
3. Выбыло (ликвидировано) основных средств, тыс. руб..	17 840,00	2 926,00	4 954,00	-72,23
4 Наличие на конец года, тыс. руб.	196 366,00	227 939,00	270 717,00	37,86
5. сумма износа:				
а) на начало года, тыс. руб.	77 451,00	83 478,00	98 560,00	27,25
б) на конец года, тыс. руб.	83 478,00	98 560,00	116 875,00	40,01
6. Коэффициент роста основных средств	1,10	1,16	1,19	8,28
7. Коэффициент обновления основных средств	0,18	0,15	0,18	-1,59
8. Коэффициент выбытия основных средств	0,10	0,01	0,02	-78,19
9. Коэффициент совокупного обновления основных средств	0,20	0,18	0,21	6,56
10. Коэффициент износа основных средств:				
- на начало года	0,43	0,43	0,43	-0,05
- на конец года	0,43	0,43	0,43	1,55
11. Коэффициент годности основных средств:				
- на начало года	0,57	0,57	0,57	0,00
- на конец года	0,57	0,57	0,57	0,00

Для анализа движения основных средств используют систему сбалансированных показателей в виде следующих коэффициентов:

1. Коэффициент роста - отношение суммы основных средств на конец года к их стоимости на начало года;

2. Коэффициент выбытия - отношение стоимости выбывших в отчетном году основных средств к сумме всех основных средств на начало года;

3. Коэффициент обновления - отношение вновь введенных за год основных средств к стоимости всех основных средств на конец года;

4. Коэффициент совокупного обновления - отношение стоимости основных средств, поступивших в течение года, на первоначальную стоимость всех основных средств на начало года.

5. Коэффициент износа - отношение суммы износа к первоначальной стоимости основных средств;

6. Коэффициент годности - частное от деления первоначальной стоимости средств за минусом всей суммы износа на их первоначальную стоимость.

При анализе таблицы можно констатировать увеличение основных средств на 48914 тыс. руб., что составляет 27,32% по отношению к 2018 году. Коэффициент роста составил - 1,19 и увеличивался ежегодно.

Коэффициент обновления составил 0,18, то есть было введено в эксплуатацию 18% основных средств. Коэффициент выбытия основных средств говорит о том, что в 2020 году выбыло 2% основных средств. Коэффициент износа составляет на начало 2020 года 43%, и на конец года таким остался.

Положительно характеризуется увеличение основных средств на 37,86% из-за увеличения обеспечения производства основных средств. Следует отметить значительное увеличение стоимости средств, поступивших с 35 181 тыс. руб. до 47732 тыс. руб. или на 35,68%.

Рассчитаем показатели обеспеченности и эффективности использования основных средств, их состояние и динамику в таблице 3.

Таблица 3 – Система сбалансированных показателей по обеспеченности и эффективности использования основных производственных средств (на конец года)

Показатели	Годы			Отклонение 2020г. от 2018г.,%
	2018	2019	2020	
1.Средствооруженность, руб./чел. Чел.	162,152	198,553	231,580	42,82
2. Фондоотдача по товарной продукции, руб.	2,652	2,643	2,721	2,57
3. Фондоёмкость по товарной продукции, руб.	0,377	0,378	0,437	15,79
4 Рентабельность основных средств, %	10,89	11,32	5,31	-5,58

Из основных расчетов, показанных в таблице 3, можно сделать вывод, что средствооруженность увеличивалась ежегодно и в 2020 году составила 231,58 руб. / чел. Фондоотдача товарной продукции в 2020 году составила 2,721 руб., то есть 2,721 руб. товарной продукции предприятие производит на 1 руб. основных производственных средств, что на 2,57 % больше, чем в 2018.

Фондоёмкость товарной продукции в 2020 году составила 0,437 руб., то есть 0,437 руб. стоимости основных средств предприятия должно быть, для того чтобы получить 1 руб. товарной продукции. Показатель рентабельности в 2020 составил 5,313%.

В процессе производства большую роль играет оборотной капитал как один из важнейших факторов, который влияет на формирование себестоимости продукции. Чтобы выполнять непрерывный процесс производства, необходимо иметь как в производстве, так и в текущих запасах сырье, материалы, топливо, запасные части и другие предметы труда, которые в совокупности и составляют оборотные средства (табл. 4).

Таблица 4 – Система сбалансированных показателей по стоимости и структуре оборотных средств (на конец года)

Показатели	Годы						Отклонение 2020 г. от 2018 г.,%
	2018		2019		2020		
	тыс. руб.	структура, %	тыс. руб.	структура, %	тыс. руб.	структура, %	
1.Производственные запасы	17 554,00	31,76	18 377,00	26,84	18 773,00	26,59	6,94
2. Незавершенное производство	4 954,00	8,96	6 462,00	9,44	6 659,00	9,43	34,42
3. Расходы будущих периодов	-	-	-	-	-	-	-
4. Всего оборотных фондов	22 508,00	40,73	24 839,00	36,28	25 432,00	36,02	12,99
5. Готовая продукция	6 342,00	11,48	8 421,00	12,30	7 277,00	10,31	14,74
6. Товары	8,00	0,01	7,00	0,01	6,00	0,01	-25,00
7. Дебиторская задолженность за товары, работы	21 702,00	39,27	30 051,00	43,89	33 408,00	47,31	53,94

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7	8
8. Дебиторская задолженность по расчетам	2 830,00	5,12	3 282,00	4,79	2 758,00	3,91	-2,54
9. Денежные средства	1 406,00	2,54	1 571,00	2,29	914,00	1,29	-34,99
10. Прочие оборотные средства	468,00	0,85	297,00	0,43	819,00	1,16	75,00
11. Всего фондов обращения	32 756,00	59,27	43 629,00	63,72	45 182,00	63,98	37,94
12. Всего оборотных средств	55 264,00	100,00	68 468,00	100,00	70 614,00	100,00	27,78

Проанализируем стоимость и структуру оборотных средств в таблице 4, поскольку они непосредственно участвуют в создании прибавочной стоимости. На основе анализа таблицы 4 можно сделать вывод, что сумма всех оборотных средств ежегодно увеличивались и если в 2018 году они равнялись 55264 тыс. руб., то в 2020 году составили 70614 тыс. руб., стоимость увеличилась на 15350 тыс. руб. или на 27,78%.

Оборотный капитал предприятия представлены такими активами, которые назначены для производственного потребления и реализации в течение производственного цикла или в течение 12 месяцев, а также денежными средствами или их эквивалентами.

Оборотные средства предприятия делятся на: производственные запасы - предметы труда, которые еще не включены в производственный процесс и находятся в составе предприятия в виде запасов; незавершенное производство - ресурсы, которые еще не прошли всех стадий производства; расходы будущих периодов - расходы на подготовку и освоение новой продукции сейчас, но будут погашены в будущем.

Производственная деятельность предприятия включает также реализацию продукции (работ, услуг). И как следствие, предприятиям необходимы средства, которые обслуживают сферу обращения, это: готовая продукция на складах, готовая продукция, которая была отгружена и находится в пути; деньги на расчетных и других счетах; деньги в незаконченных расчетах; средства в кассе [5].

Оборотные фонды в 2020 году составили 25432 тыс.руб., что в структуре оборотных производственных средств составляет 36,02% . В 2018 году эти данные соответственно равны 22508 тыс. руб. и 40,73%. Увеличение в стоимостном выражении составило 2924 тыс. руб. или на 12,99%, а в удельном весе на -4,71%.

Средства фондов обращения в 2020 году составили 45182 тыс.руб., что в структуре всех оборотных средств по видам деятельности составляет 63,98% . В 2018 году эти данные соответственно равны 32756 тыс. руб. и 59,27%. Увеличение в стоимостном выражении составило 12428 тыс. руб. или на 37,77%, а в удельном весе на 4,71%.

Одним из важнейших показателей эффективности, характеризующий скорость оборачиваемости оборотного капитала является коэффициент оборачиваемости оборотного капитала, который рассчитывается как частное от деления выручки от реализации продукции на среднегодовой остаток оборотного капитала.

На этой основе рассчитаем сбалансированные показатели оборачиваемости оборотных средств и коэффициенты оборачиваемости оборотных средств, оборачиваемости производственных запасов и оборачиваемости готовой продукции в таблице 5.

Таблица 5 – Система сбалансированных показателей оборачиваемости оборотных средств

Показатели	Годы			Отклонение 2020г. от 2018г., %
	2018	2019	2020	
1. Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	417635,000	484950,000	497596,000	19,146
2. Выручка от реализации, тыс. руб.	520834,000	602491,000	620195,000	19,064
3. Среднегодовой остаток оборотных средств, тыс. руб.	53912,000	61867,000	69541,500	28,991
4. Коэффициент оборачиваемости оборотных средств или оборотного капитала	9,661	9,738	8,917	-7,796
5. Коэффициент закрепления средств в обороте	0,104	0,103	0,112	8,337
6. Продолжительность 1 оборота, дни	38	37	41	8,337
7. Производственные запасы тыс. руб.	17554,000	18377,000	18773,000	6,944
8. Готовая продукция тыс. руб.	6342,000	8421,000	7277,000	14,743
9. Коэффициент оборачиваемости производственных запасов	29,670	32,785	33,033	11,333
10. Коэффициент оборачиваемости готовой продукции	82,125	71,546	85,217	3,766

Коэффициент закрепления оборотных средств в обороте определяется делением среднегодовой суммы или суммы среднегодового остатка оборотных средств на сумму выручки от реализации продукции.

Продолжительность 1 оборота в днях определяются двумя расчетами. Вначале выручка от реализации делится на количество дней в году (365 или 366) и определяется сумма выручки от реализации продукции, работ и услуг, приходящаяся на 1 день в году. Второй расчет – среднегодовой остаток оборотных средств делится на сумму выручки за один день.

На основе представленных данных по изучаемому предприятию за отчетный период произошли следующие изменения в показателях оборачиваемости оборотных средств. Продолжительность одного оборота увеличилась на 8,33% и в 2020 году составила 41 день. Соответственно коэффициент оборачиваемости оборотных средств уменьшился на 76,69%, а коэффициент закрепления увеличился, а это свидетельствует об увеличении издержек производства.

Из расчетов показателей сделаем итог, что коэффициент оборачиваемости оборотных средств составил в 2020 году 8,92 т.е. получено 8,92 руб. дохода от реализации на один рубль стоимости оборотных средств.

Коэффициент закрепления составил 0,11 т.е. 0,11 руб. необходимо предприятию потратить оборотных средств для того, чтобы получить один рубль дохода от реализации.

Коэффициент обращения производственных запасов составил 33,03, коэффициент обращения в 2020 году более чем в предыдущие годы.

Также следует отметить, что увеличение оборачиваемости оборотных средств повлияло на увеличение эффективности запасов, при этом эффективность готовой продукции увеличилась и составила 85,22 в 2020 году.

Авансированный капитал предприятия определяется также как совокупность авансовых производственных ресурсов, на всех стадиях их кругооборота, которые способны обеспечить производство продукции в необходимом объеме и ассортименте.

Главным источником его формирования являются собственные средства предприятия. Но бывает, последние не имеют их в достаточном количестве и обращаются к привлечению заемного капитала, например, к кредитам банка в обмен на выплату процентов. Кроме того, предприятия могут привлекать акционерный капитал, то есть

средства других юридических и физических лиц, которым отдают дивиденды за счет собственной прибыли. Рассчитаем эффективность использования собственного и заемного капитала в таблице 6.

Таблица 6 – Система сбалансированных показателей по эффективности использования собственного и заемного капитала

№ п/п	Показатели	Годы			Отклонение 2020 от 2018, %
		2018	2019	2020	
1	Авансированный капитал, тыс. руб.	182416,50	199405,00	222338,50	21,89
2	Собственный капитал, тыс. руб.	164593,50	173847,50	190380,00	15,67
3	Заемный капитал, тыс. руб.	17823,00	25557,50	31958,50	79,31
4	Ставка платежей за кредит, %	20,00	20,00	20,00	0,00
5	Операционная прибыль, тыс. руб.	15730,00	26069,00	20477,00	30,18
6	Сумма за кредит, тыс. руб.	3564,60	5111,50	6391,70	79,31
7	Удельный вес заемного капитала в авансовом, %	9,77	12,82	14,37	47,11
8	Прибыль на заемный капитал, всего, тыс. руб.	1536,90	3341,23	2943,32	91,51
9	Прибыль на заемный капитал после платы за кредит, тыс. руб.	-2027,70	-1770,27	-3448,38	70,06
10	Прибыль на собственный капитал, тыс. руб.	14193,10	22727,77	17533,68	23,54
11	Норма прибыли на:				
12	а) авансированный капитал, %	8,62	13,07	9,21	0,59
13	б) собственный капитал, %	7,00	11,01	7,40	0,40

Различают две группы источников финансирования: собственные средства (внутреннее финансирование), привлеченные средства (внешние).

Внутреннее финансирование осуществляется за счет средств, полученных от деятельности предприятия (прибыль, амортизационные суммы, денежные средства, полученные от продажи имущества, устойчивые пассивы и т.д.). Исходное его формирование происходит в момент учреждения предприятия за счет уставного капитала (это имущество предприятия, полученное за счет взносов учредителей и размер которого регулирует законодательство).

Внешнее финансирование или привлеченные средства, которые не имеют связи с деятельностью предприятия. К ним относятся средства, которые мобилизуются на финансовом рынке: продажа акций, облигаций; кредит; операции с валютой и с драгоценными металлами; проценты и дивиденды за ценные бумаги других эмитентов; государственные бюджетные субсидии; страховые выплаты [4].

При проведении анализа эффективности использования собственного и заемного капитала мы определили, что в 2020 году стоимость собственного капитала больше заемного на 158421,5 тыс. руб.

Норма прибыли на авансированный капитал увеличилась на 0,59% с 8,62% до 9,21% в 2020 году. Норма прибыли на собственный капитал составила 7,4% в 2020 году и больше ее значение было в 2019 году 11,01%. Проанализируем эффективность использования авансированного капитала в таблице 7.

Таблица 7 – Система сбалансированных показателей по эффективности использования применяемых и потребленных ресурсов, авансированного капитала

№ п/п	Показатели	годы			Отклонение от 2020 г. 2018 г., %
		2018	2019	2020	
I. Относительные показатели эффективности применяемых ресурсов					
1	Товарная продукция тыс. руб.	520834,00	602491,00	620195,00	19,06
2	Фондоотдача, руб.				
	- Основного капитала, руб.	4,86	4,97	4,38	-9,84
3	оборотного капитала, руб.	9,67	9,74	8,92	-7,76
4	Годовая производительность труда, тыс. руб. / чел	430,09	520,74	530,47	23,34
II. Показатели эффективности использования потребленных производственных ресурсов					
5	Зарплатоотдача, руб. / руб.	9,42	10,65	10,62	12,73
6	Амортоотдача, руб. / руб.	44,53	35,49	28,89	-35,12
7	Материалоотдача, руб. / руб.	1,35	1,38	1,37	1,42
III. Обобщающие показатели эффективности использования авансированного капитала					
8	Рентабельность авансированного капитала, %	11,73	12,94	0,65	-11,08
9	Рентабельность собственного капитала, (чп/ск*100), %	13,00	14,84	7,56	-5,44
10	Рентабельность основного капитала, (чп/оснк*100), %	16,65	18,75	9,41	-7,23
11	Рентабельность оборотного капитала, (чп/оборк*100), %	39,70	41,69	20,68	-19,02
12	Эффективность использования авансированного капитала на стадии реализации, руб. / руб.	2,86	3,02	2,79	-2,31

Из данных таблицы можно сделать вывод, что стоимость товарной продукции увеличилась и составила в 2020 году 620 125 тыс. руб.

Обобщая показатели эффективности использования авансированного капитала в 2020 году в сравнении с 2018 годом показали уменьшение нормы прибыли на:

авансированный капитал - 11,08%;

собственный капитал - 5,44%;

основной капитал - 7,23%;

оборотный капитал - 19,02%.

В целом по предприятию эффективность использования авансированного капитала уменьшилась на 2,31%. Но следует отметить, что лучше авансированный капитал использовался в 2019 году, в этот период почти все показатели имеют наибольшее значение в динамике трех лет.

Выводы и предложения

1. Основные средства ежегодно увеличивались и если в 2018 году они равнялись 196366 тыс. руб., то в 2020 году составили 270 717 тыс. руб., стоимость увеличилась на 74351 тыс. руб. или на 37,86%.

2. Сумма всех оборотных средств ежегодно увеличивались и если в 2018 году они равнялись 55264 тыс. руб., то в 2020 году составили 70614 тыс. руб., стоимость увеличилась на 15350 тыс. руб. или на 27,78%.

3. Показатели эффективности использования авансированного капитала в 2020 году по сравнению с 2018 годом показали уменьшение прибыли на: авансированный капитал на 11,08%; собственный капитал - 5,44%; основной капитал - 7,23% и оборотный капитал на 19,02%.

4. Для увеличения прибыли на предприятии необходимо эффективнее использовать авансированный капитал, внедрять достижения науки и практики, анализировать систему сбалансированных показателей и особое внимание следует уделить внедрению новейших технологий на производство продукции.

Список литературы

1. Каплан Р. С., Нортон Д. П. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию. // М.: ЗАО «Олимп-Бизнес». — 2013. — С. 304.
2. Рамперсанд Х. Универсальная система показателей: Как достигать результатов, сохраняя целостность. // М.: Альпина Бизнес Букс. — 2016. — С. 352.
3. Гершун А., Горский М. Технологии сбалансированного управления. // М.: ЗАО «Олимп-Бизнес». — 2015. — С. 400.
4. Меркулов, Я.С. Инвестиции: учебное пособие /Я.С. Меркулов.- М.: ИНФРА-М, 2010. – 420 с.
5. Уэйн У. Эккерсон. Панели индикаторов как инструмент управления. Ключевые показатели эффективности, мониторинг деятельности, оценка результатов . — М.: «Альпина Паблишер», 2018. — С. 400.

References

1. Kaplan R. S., Norton D. P. Sbalansirovannaja sistema pokazatelej. Ot strategii k dejstviju. // М.: ЗАО «Olimp-Biznes». — 2013. — S. 304.
2. Rampersand H. Universal'naja sistema pokazatelej: Kak dostigat' rezul'tatov, sohranjaja celostnost'. // М.: Al'pina Biznes Buks. — 2016. — S. 352.
3. Gershun A., Gorskij M. Tehnologii sbalansirovannogo upravlenija. // М.: ЗАО «Olimp-Biznes». — 2015. — S. 400.
4. Merkulov, Ja.S. Investicii: uchebnoe posobie /Ja.S. Merkulov.- М.: INFRA-M, 2010. – 420 s.
5. Ujejn U. Jekkerson. Paneli indikatorov kak instrument upravlenija. Kljuचेvye pokazateli jeffektivnosti, monitoring dejatel'nosti, ocenka rezul'tatov . — М.: «Al'pina Pablisher», 2018. — S. 400.

Сведения об авторах

Колтакова Галина Владимировна – кандидат экономических наук, завкафедры информационных технологий, математики и физики, ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: rudov.aleksandr.38@mail.ru.

Горячкова Юлия Александровна – ассистент кафедры информационных технологий, математики и физики, ГОУ ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: rudov.aleksandr.38@mail.ru.

Бажанов Борис Павлович – ассистент кафедры информационных технологий, математики и физики, ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», e-mail:

Рудов Александр Павлович – кандидат экономических наук, доцент кафедры информационных технологий, математики и физики, ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», e-mail: rudov.aleksandr.38@mail.ru.

Information about authors

Koltakova Galina Vladimirovna, University, Department of the University - State Educational Institution of Lugansk "Lugansk National Agrarian University", Department of Business Informatics,

Place of employment, position - State Educational Institution of Lugansk "Lugansk National Agrarian University", assistant of the Department of Business Informatics.

E-mail: g_kolt@ukr.net

Horjackova Jalja Aleksandrovna, University, department -SEI LPR Lugansk State Agrarian University, Department of Business Informatics

E-mail -

Bazhanov Boris Pavlovich - Assistant of the Department of Information Technology, Mathematics and Physics, State Educational Institution of the LPR "Lugansk State Agrarian University", e-mail:

Rudov Alexander Pavlovich - Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Information Technologies, Mathematics and Physics, Lugansk State Agrarian University, e-mail: rudov.aleksandr.38@mail.ru

УДК 631.1:338.24

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

О.А. Кривуля

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск

e-mail: silkdance@mail.ru

***Аннотация.** Развитие любого предприятия зависит от эффективности использования всех имеющихся ресурсов, в то время как ресурсный потенциал служит материальной основой производственных возможностей любого предприятия. Ресурсный потенциал отражает максимально возможную способность сферы материального производства по повышению работ на основе сбалансированного развития всех его элементов, полного и наилучшего использования всех видов ресурсов. В статье представлен способ расчета индикаторов локальной оценки составляющих ресурсного потенциала аграрных предприятий в системе интегральной оценки. Был проведен анализ эффективности использования ресурсного потенциала аграрных предприятий по индивидуальным оценкам индикаторов. Рассчитан резерв неосвоенных возможностей ресурсного потенциала аграрных предприятий.*

***Ключевые слова:** ресурсный потенциал; стратегическое управление; стратегическое развитие; экспертная оценка; интегральная оценка.*

UDC 631.1: 338.24

ASSESSMENT OF THE EFFICIENCY OF USE AND DEVELOPMENT OF RESOURCE POTENTIAL OF AGRARIAN ENTERPRISES

O.A. Krivulya

SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk

e-mail: silkdance@mail.ru

***Abstract.** The development of any enterprise depends on the efficient use of all available resources, while the resource potential serves as the material basis of the production capabilities of any enterprise. The resource potential reflects the maximum possible ability of the sphere of material production to improve the work based on the balanced development of all its elements, the full and best use of all types of resources. The article presents a method for calculating indicators of local assessment of the components of the resource potential of agricultural enterprises in the integrated assessment system. The analysis of the efficiency of using the resource potential of agricultural enterprises was carried out according to individual estimates of indicators. The reserve of untapped opportunities of the resource potential of agricultural enterprises is calculated.*

***Keywords:** resource potential; strategic management; strategic development; expert assessment; integral assessment.*

Введение. Важнейшим направлением изучения ресурсного потенциала аграрных предприятий является исследование методов, инструментов и подходов к принятию управленческих решений, позволяющих достичь стратегических задач, которые стоят не только перед отраслью сельского хозяйства, но и государством в целом.

В условиях дефицита ресурсов особо обостряется значимость повышения эффективности их использования, выступающая в качестве основного направления устойчивого развития аграрной отрасли.

Исследованием теоретических и практических аспектов стратегического управления ресурсным потенциалом аграрных предприятий занимались отечественные и зарубежные ученые. Проблемам оценки ресурсного потенциала посвящены работы таких ученых, как В.Н. Гаввы, Л.Т. Гиляровской, В.Н. Гончарова, О.Н. Громовой, И.П. Дежкина, М.К. Жудро, Н.И. Иванова, Е.В. Левина, В.А. Михальской, К.Р. Макконнелла, В.В. Максимова, О.В. Мелентьевой, Р.В. Ободца, В.А. Прищепы, А.И. Рофе, Н.А. Сергеева, А.Д. Савенок, В.Н. Савенок, Б.И. Смагина, В.Г. Ткаченко, Д.В. Ходоса, Т.Г. Храмцовой и других.

Несмотря на многочисленные исследования по оценке и анализу ресурсного потенциала, такая проблема, как стратегическое управление ресурсным потенциалом

аграрных предприятий, недостаточно освещена в научных трудах, что обусловило актуальность выбора темы работы, определило ее цель и задачи.

Целью исследования является обоснование теоретических, методических и практических рекомендаций к процессу формирования стратегического управления ресурсным потенциалом аграрных предприятий и расчета резерва возможностей ресурсного потенциала предприятия. Задача – усовершенствовать интегральный показатель оценки эффективности использования ресурсного потенциала аграрных предприятий.

Материалы и методы исследования. Теоретической и методической основой исследования является диалектический метод познания и системный подход к изучению экономических явлений и процессов, научные работы отечественных и зарубежных ученых-экономистов по вопросам стратегического управления ресурсным потенциалом аграрных предприятий.

Результаты исследования и их обсуждение. Основная задача интегрального показателя оценки управления ресурсным потенциалом состоит в объединении оценок разнородных областей формирования и использования ресурсного потенциала в процессе организации хозяйственной деятельности аграрного предприятия.

Интегральный показатель эффективности использования ресурсного потенциала аграрных предприятий целесообразно оценивать с точки зрения системного подхода влияния всех процессов формирования и использования ресурсного потенциала. В качестве методологической основы интегрального показателя принята конструкция объединения локальных оценок путем весовой коррекции, который представим в следующем виде:

$$IA_{res} = \sum_{i=1}^n k_i Ind_{res}$$

где IA_{res} – интегральный показатель эффективности использования ресурсного потенциала;

k_i – весовой коэффициент i -ого показателя развития ресурсного потенциала;

Ind_{res} – i -тый показатель (индикатор) оценки процессов формирования и использования ресурсного потенциала.

Для оценки результативности интегрального показателя эффективности использования ресурсного потенциала предприятия предлагается разработанная шкала его оценки (таблица 1).

В предложенной шкале оценки интегрального показателя предложены четыре возможных уровня эффективности использования ресурсного потенциала аграрных предприятий.

Таблица 1 – Шкала оценки интегрального показателя эффективности использования ресурсного потенциала аграрного предприятия

Уровень	Оценка интегрального показателя по шкале	Классификация эффективности использования ресурсного потенциала
1	от 0,76 до 1	высокий уровень
2	от 0,51 до 0,75	уровень выше среднего
3	от 0,26 до 0,50	средний уровень
4	от 0 до 0,25	низкий уровень

Весовые коэффициенты отражают приоритетность реализации задач в организации хозяйственной деятельности, отраженных в данном конкретном индикаторе. Например, наибольший весовой коэффициент при индикаторе интенсивности землепользования свидетельствует о наивысшем приоритете оптимизации использования

сельскохозяйственных угодий в данных конкретных условиях. Данные весовые коэффициенты не являются статичными, они могут пересматриваться при изменении условий деятельности аграрных предприятий.

Для сопоставимости показателей использован коэффициентный подход, при котором каждый локальный индикатор представляет собой коэффициент, отражающий участие в развитии хозяйственной деятельности аграрных предприятий прогресс развития или участие (доля и т.д.).

Одной из задач разработки интегрального показателя эффективности использования ресурсного потенциала является отражение уровня и элементов (составляющих) ресурсного потенциала в его видовом разнообразии (земельные, трудовые, технические ресурсы, природно-климатические условия и т.д.).

Для обеспечения локальной оценки каждая составляющая интегрального показателя эффективности использования ресурсного потенциала обеспечена соответствующим индикатором, способ расчета которых представлен в таблице 2

Весомость каждого индикатора была определена с помощью метода коллективной экспертной оценки. Экспертами выступали экономисты и бухгалтера аграрных предприятий и научно-педагогические работники экономического профиля ВУЗов Луганской Народной Республики.

Таблица 2 – Способ расчета индикаторов локальной оценки составляющих ресурсного потенциала в системе интегральной оценки

№ п/п	Индикаторы локальной оценки составляющих ресурсного потенциала	Обозначение	Способ расчета
1.	Индикатор реализации природного потенциала	Ирп	Фактическая урожайность / Потенциальная урожайность
2.	Индикатор интенсивности землепользования	Ииз	Площадь посева интенсивных культур / Площадь пашни
3.	Индикатор ресурсной самодостаточности	Ирс	Расходы на оплату услуг сторонних организаций / Производственная себестоимость
4.	Индикатор рыночного развития	Ирр	Объем реализованной продукции / Объем произведенной продукции
5.	Индикатор результативности	Ир	(Чистый доход / Полная себестоимость) – 1
6.	Индикатор развития технического обеспечения	Ирт	Расходы на амортизацию / Прочие прямые и общепроизводственные расходы
7.	Индикатор рискованности отраслевой концентрации	Ирк	Коэффициент диверсификации (по сосредоточению) / Коэффициент диверсификации (по риску)

Метод коллективных экспертных оценок заключается в выявлении единого коллективного суждения экспертов-специалистов при обсуждении поставленной экономической проблемы в результате определенных компромиссов.

Одним из способов экспертной оценки является ранжирование определенных показателей. Метод простой ранжировки заключается в том, что каждый эксперт располагает признаки в порядке предпочтения. Цифрой один обозначается наименее важный признак, цифрой два – следующий за ним по важности и т.д. полученные данные сводятся в следующую таблицу. Максимальная оценка – 10 баллов.

Каждый эксперт присвоил индикатору локальной оценки интегрального показателя число натурального ряда или ранг х_у. Ранг 10 получает наиболее важный индикатор, а ранг N менее значимый. Затем определяем сумму рангов $\sum x_{у}$, полученных i-ым индикатором. Главный обобщающий ранг присваивается индикатору, который получил наибольшую сумму рангов. Так был сформирован последовательный ряд рангов (таблица 3).

Таблица 3 – Экспертные оценки индикаторов локальной оценки интегрального показателя эффективности использования ресурсного потенциала аграрных предприятий

Эксперты	Индикаторы локальной оценки						
	И _{рп}	И _{из}	И _{рс}	И _{рр}	И _р	И _{рт}	И _{рк}
1	8	4	6	1	5	2	3
2	6	2	7	3	8	5	10
3	7	3	5	1	10	4	6
4	10	6	7	4	8	3	2
5	8	6	10	4	9	3	5
6	9	3	4	1	7	5	10
7	7	3	4	1	8	5	9
Сумма	55	27	43	15	55	27	45
Средняя оценка	7,8	3,9	6,2	2,1	7,8	3,9	6,4
Весомый коэффициент	0,2	0,1	0,17	0,05	0,2	0,1	0,18

Основываясь на изложенной методике интегральной оценки эффективности использования ресурсного потенциала аграрного предприятия с учетом значимости каждой составляющей ресурсного потенциала предлагаем рассчитывать интегральный показатель эффективности использования ресурсного потенциала аграрных предприятий следующим образом:

$$I_{A_{res}} = 0,2 \times I_{рп} + 0,1 \times I_{из} + 0,17 \times I_{рс} + 0,05 \times I_{рр} + 0,2 \times I_{р} + 0,1 \times I_{рт} + 0,18 \times I_{рк}$$

Экспериментальная апробация методического подхода интегрального показателя эффективности использования ресурсного потенциала проведем по пяти сельскохозяйственным предприятиям Луганской Народной Республики: ООО «Агрофирма «Степовое», ООО «ЛИСТ», ООО «Агрофирма «Колос», ООО «Хлеб Украины», ООО «НПП АгроЛугань». С целью обеспечения детальной оценки в рамках отдельных индикаторов оценка проводилась по основным сельскохозяйственным культурам (пшеница, кукуруза, ячмень, подсолнечник) и усреднением полученных индивидуальных данных. Для обеспечения оценки прогресса по показателям установлены ориентиры, то есть значения, которые по ряду причин могут быть определены как образцовые.

В таблице 4 представлены полученные расчеты индикаторов развития и эффективности использования ресурсного потенциала анализируемых предприятий.

Таблица 4 – Сводная таблица индивидуальных оценок индикаторов

Предприятие	Индикаторы развития ресурсного потенциала						
	И _{рп}	И _{из}	И _{рс}	И _{рр}	И _р	И _{рт}	И _{рк}
ООО «Агрофирма «Степовое»	0,4587	0,8526	0,8272	0,5032	0,2632	0,5810	0,7942
ООО «ЛИСТ»	0,5382	1,0000	0,5646	0,8229	0,0426	0,0265	0,7823
ООО «Агрофирма «Колос»	0,6318	0,4446	0,8356	0,8026	0,0871	0,2802	0,6650
ООО «Хлеб Украины»	0,3515	0,6579	0,9398	1,0000	0,2928	0,0804	0,2166
ООО «НПП «АгроЛугань»	0,2029	0,7043	0,7937	0,2604	0,0154	0,3948	0,1248
Среднее значение индикаторов	0,4366	0,7318	0,7922	0,6778	0,1402	0,2758	0,5166

Анализ эффективности использования ресурсного потенциала предприятий по индивидуальным оценкам индикаторов показал, что ООО «Агрофирма «Степовое» имеет по всем индикатором наивысшие значения. Так, из всех семи индикаторов развития

ресурсного потенциала наивысшее значение имеет индикатор интенсивности земледелия, который равен 0,8526, что выше среднего значения данного индикатора на 0,1208.

Наивысшее значение индикатора интенсивности земледелия имеется у ООО «ЛИСТ» это связано с тем, что в отчетном году данное предприятия не производило эрозийно опасные культуры (подсолнечник, кукуруза на зерно). В то же время низкие значения индикатора результативности и индикатора технического обеспечения свидетельствует о неэффективном использовании имеющегося ресурсного потенциала.

Индикатор рыночного развития в ООО «Хлеб Украины» равен 1,0. Высокое значение данного индикатора было обусловлено тем, что в отчетном году была реализована продукция, произведенная в прошлом году.

ООО «НПП «АгроЛугань» при достаточно широкой хозяйственной деятельности демонстрирует низкий уровень управления ресурсным потенциалом. По данному предприятию наблюдаются критически низкие индивидуальные оценки индекса реализации природного потенциала и индикатора рискованности товарной структуры.

Изменение характера оценок в случае индивидуального и интегрального оценивания представлено на рисунке 1

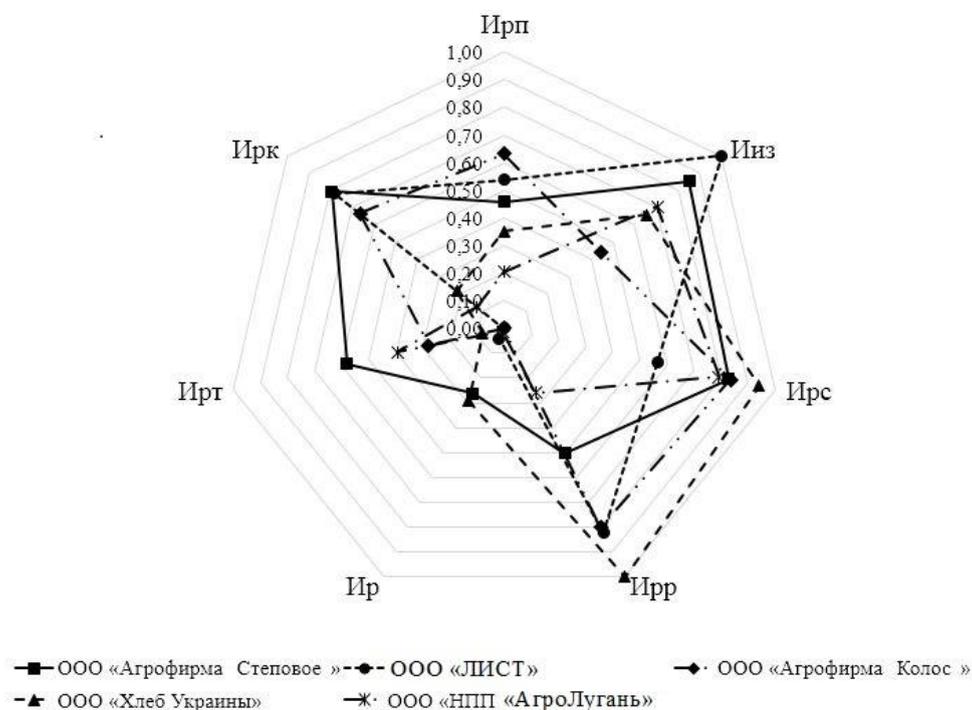


Рисунок 1 – Индикаторы локальной оценки составляющих ресурсного потенциала аграрных предприятий Луганской Народной Республики

Из рисунка 1 видно неровные фигуры, которые создаются индикаторами локальных оценок составляющих ресурсного потенциала, что свидетельствует о несбалансированности их развития.

Используя формулу с весовыми коэффициентами, рассчитанные методом коллективных экспертных оценок, определим интегральный показатель эффективности использования ресурсного потенциала анализируемых предприятий, результаты которого представим в таблице 5.

По данным таблицы 5 абсолютным лидером в развитии ресурсного потенциала является ООО «Агрофирма «Степовое», которое получило максимальную оценку 0,5965, т.е. уровень эффективности использования ресурсного потенциала имеет значение выше среднего.

Таблица 5 – Интегральный показатель эффективности использования ресурсного потенциала аграрных предприятий Луганской Народной Республики

Предприятие	Индикаторы развития ресурсного потенциала							Интегральный показатель IA_{res}
	Ирп	Ииз	Ирс	Ирр	Ир	Ирт	Ирк	
Весовые коэффициенты	0,2	0,1	0,17	0,05	0,2	0,1	0,18	
ООО «Агрофирма «Степовое»	0,0917	0,0853	0,1406	0,0252	0,0526	0,0581	0,1430	0,5965
ООО «ЛИСТ»	0,1076	0,1000	0,0960	0,0411	0,0085	0,0026	0,1408	0,4967
ООО «Агрофирма «Колос»	0,1264	0,0445	0,1421	0,0401	0,0174	0,0280	0,1197	0,5181
ООО «Хлеб Украины»	0,0703	0,0658	0,1598	0,0500	0,0586	0,0080	0,0390	0,4514
ООО «НПП «АгроЛугань»	0,0406	0,0704	0,1349	0,0130	0,0031	0,0395	0,0225	0,3240

Определенные успехи имеет также ООО «Агрофирма «Колос», который достиг 50% барьера в развитии ресурсного потенциала. ООО «ЛИСТ», у которого интегральный коэффициент использования ресурсного потенциала составил 0,4967 относится к предприятию, со средним уровнем эффективности использования ресурсного потенциала. К предприятиям, со средним уровнем использования ресурсного потенциала относятся предприятия ООО «Хлеб Украины» и ООО «НПП «АгроЛугань».

Изменение характера оценок в случае индивидуального и интегрального оценивания представлено на рисунке 2.

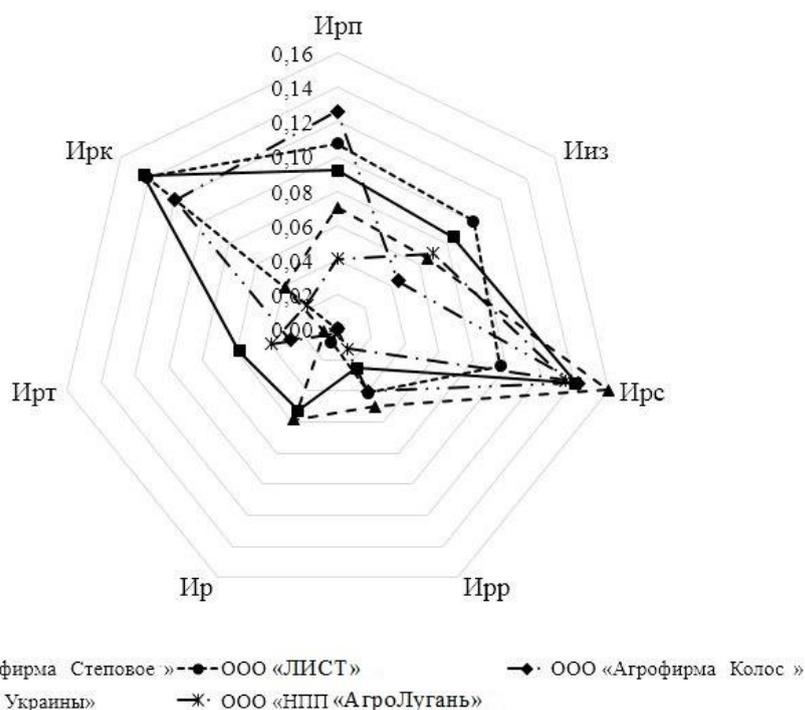


Рисунок 2 – Индикаторы локальной оценки составляющих ресурсного потенциала аграрных предприятий Луганской Народной Республики с учетом весовых коэффициентов

На рисунке 2 наблюдается сбалансированность индикаторов определенных с учетом весовых коэффициентов локальной оценки ресурсного потенциала, отражающих текущие приоритеты управления ресурсным потенциалом в определенной степени корректирует картину результативности.

Так, при использовании обобщающей оценки в качестве среднего значения наблюдается опережение позиций ООО «ЛИСТ» (среднее 0,5396) перед ООО «Агрофирма «Колос» (среднее 0,5352). Интегральная оценка позволила выявить тот факт, что стратегия управления ООО «Агрофирма «Колос» ($IA_{res} = 0,5181$ по сравнению с $IA_{res} = 0,4967$ у

ООО «ЛИСТ») в большей степени соответствует точкам роста эффективности формирования и развития ресурсного потенциала, несмотря на имеющиеся отрицательные колебания финансово-экономической результативности.

Характер полученных карт результативности анализируемых сельскохозяйственных предприятий свидетельствует о том, что для развития ресурсного потенциала требуется фокусировать основные усилия на выявлении точек роста и резервов неосвоенных возможностей ресурсного потенциала. Таким образом, эффективное управление ресурсным потенциалом основывается на прогнозировании эффективных изменений в ресурсной основе производства в процессе достижения финансово-экономических результатов.

В таблице 6 рассчитаем резерв, как разницу между максимальным значением интегрального показателя эффективного использования ресурсного потенциала (равен 1) и рассчитанным значением (таблица 6).

Таблица 6 – Резервы неосвоенных возможностей ресурсного потенциала аграрных предприятий

Предприятие	Интегральный показатель эффективности использования ресурсного потенциала	Резерв неосвоенных возможностей ресурсного потенциала
ООО «Агрофирма «Степовое»	0,5965	0,4035
ООО «ЛИСТ»	0,4967	0,5033
ООО «Агрофирма «Колос»	0,5181	0,4819
ООО «Хлеб Украины»	0,4514	0,5486
ООО «НПП «АгроЛугань»	0,3240	0,6760

Значительный резерв неосвоенных возможностей ресурсного потенциала имеют все предприятия, что связано, прежде всего с пересмотром стратегии распределения производственных ресурсов по отраслям хозяйственной деятельности. Высокая концентрация на отдельных видах деятельности приводит к ограничению сбалансированного развития ресурсного потенциала сельскохозяйственного предприятия и увеличению рискованности бизнес-модели в изменяющейся рыночной конъюнктуре и составляет резерв от 67,6% до 40,35%.

Выводы. Таким образом, основное преимущество разработанной методики интегральной оценки эффективности использования ресурсного потенциала состоит в характерном структурировании процессов хозяйственной деятельности в аспекте обеспечения развития ресурсного потенциала.

Усовершенствован состав индикаторов развития ресурсного потенциала, отражающих ключевые источники совершенствования механизма управления ресурсным потенциалом. Определены ключевые составляющие управления развитием ресурсного потенциала: обеспечение реализации потенциала природных ресурсов, рациональное землепользование, ресурсная самодостаточность, развитие товарной политики, экономических результатов, технического обеспечения, управление рисками.

Список литературы

1. Бердникова, Л.Ф. Ресурсный потенциал организации: понятие и структура / Л.Ф. Бердникова // Вектор науки ТГУ. – 2011. – № 1 (15). – С. 201-203.
2. Веснин, В.Р. Стратегическое управление: учеб. / В.Р. Веснин. – М.: Проспект, 2017. – 328с.
3. Гончаров, В.Н. Комплексная оценка использования потенциала на предприятиях АПК / В.Н. Гончаров. – Донецк: Фолиант, 2016. – 287 с.
4. Дозорова, Т.А. Методические подходы оценки эффективности использования ресурсного потенциала сельскохозяйственными организациями / Т.А. Дозорова, Н. М. Нейф // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 3. – С. 132-138.

5. Мелентьева, О.В. Ресурсный потенциал аграрного предприятия / О.В. Мелентьева // Торговля и рынок. – 2020. – № 2. – С. 137-142.

References

1. Berdnikova, L.F. Resursnyj potencial organizacii: ponjatie i struktura / L.F. Berdnikova // Vektor nauki TGU. – 2011. – № 1 (15). – S. 201-203.
2. Vesnin, V.R. Strategicheskoe upravlenie: ucheb. / V.R. Vesnin. – M.: Prospekt, 2017. – 328s.
3. Goncharov, V.N. Kompleksnaja ocenka ispol'zovanija potenciala na predpriyatijah APK / V.N. Goncharov. – Doneck: Foliant, 2016. – 287 s.
4. Dozorova, T.A. Metodicheskie podhody ocenki jeffektivnosti ispol'zovanija resursnogo potenciala sel'skohozjajstvennymi organizacijami / T.A. Dozorova, N.M. Nejf // Vestnik Ul'janovskoj gosudarstvennoj sel'skohozjajstvennoj akademii. – 2013. – № 3. – S. 132-138.
5. Melent'eva, O.V. Resursnyj potencial agrarnogo predpriyatija / O.V. Melent'eva // Torgovlja i rynek. – 2020. – № 2. – S. 137-142.

Сведения об авторах

Кривуля Ольга Александровна – кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и финансов в АПК ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: silkdance@mail.ru

Information about authors

Krivulya Olga A. – Candidate of economic sciences, Associate Professor of the Department of accounting, analysis and finance in the AIC, SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk, e-mail: silkdance@mail.ru

УДК 336.647.2

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УПРАВЛЕНИЯ ТЕКУЩИМИ ФИНАНСОВЫМИ ПОТРЕБНОСТЯМИ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Н.В. Лищук¹, Н.В. Шумакова²

¹ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск
e-mail: lnau_finance@i.ua

²ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет им. Владимира Даля», г. Луганск
e-mail: sandrundina@rambler.ru

***Аннотация.** Рассмотрены проблемы обеспечения сельскохозяйственных предприятий оборотными средствами в современных условиях, финансовое состояние которых во многом зависит от сбалансированности текущих финансовых потребностей и возможностей их удовлетворения. Выделены факторы, влияющие на величину текущих финансовых потребностей. Определены задачи совершенствования управления оборотным капиталом для обеспечения устойчивого финансового состояния и повышения эффективности использования оборотных средств в условиях нестабильности развития экономики. Предложены способы определения перспективных финансовых потребностей и критерии эффективности решения поставленных задач.*

***Ключевые слова:** текущие финансовые потребности; оборотный капитал; финансовая устойчивость; финансовое управление; перспективная финансовая потребность.*

UDC 336.647.2

IMPROVING THE MANAGEMENT OF CURRENT FINANCIAL NEEDS OF AGRICULTURAL ENTERPRISES IN MODERN CONDITIONS

N. Lishchuk¹, N. Shumakova²

¹SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk
e-mail: lnau_finance@i.ua

²SEI HE LPR «Lugansk State University named after Vladimir Dahl», Lugansk
e-mail: sandrundina@rambler.ru

***Abstract.** The problems of providing agricultural enterprises with working capital in modern conditions, the financial condition of which largely depends on the balance of current financial needs and the possibilities of*

meeting them, are considered. The factors influencing the value of current financial needs are highlighted. The tasks of improving the management of working capital in the conditions of instability of economic development are determined. A method for determining promising financial needs and criteria for the effectiveness of solving the tasks are proposed.

Keywords: current financial needs; working capital; financial stability; financial management; prospective financial need.

Введение. Одной из характерных проблем современного этапа развития экономики республики в целом и агропромышленного сектора в частности, является нехватка собственных оборотных средств субъектов хозяйствования.

Вследствие кризисных явлений за прошедшее время значительно снизились объемы производства и реализации продукции, увеличился дефицит денежных средств. В этих условиях возрастает необходимость для каждого сельскохозяйственного предприятия оценить свои насущные финансовые потребности с тем, чтобы оперативно планировать свою хозяйственную деятельность, своевременно информировать органы государственной власти о необходимой поддержке аграриев и ее размерах. Быстрая смена экономических и рыночных условий, вынуждает разрабатывать новые механизмы по оптимизации и регулированию финансовых потребностей.

Финансовое состояние большинства аграрных предприятий в значительной степени зависит от сбалансированности текущих финансовых потребностей с возможностями их удовлетворения. Недостаточная обеспеченность оборотными средствами обуславливает необходимость сокращения производственно-хозяйственной деятельности и приводит к ухудшению финансового положения. Для динамично развивающейся, устойчиво функционирующей экономической системы задачи определения и поддержания рациональной структуры кругооборота средств решаются значительно проще, чем для экономической системы, действующей в условиях нестабильности и неопределенности.

Поэтому оценка и регулирование текущих финансовых потребностей является актуальной и необходимой задачей для каждого сельскохозяйственного предприятия, функционирующего в не простых условиях хозяйствования.

Целью исследования является разработка рекомендаций по совершенствованию управления текущими финансовыми потребностями предприятия с целью обеспечения устойчивого финансового состояния и повышения эффективности использования оборотных средств. С этой целью были изучены теоретические основы формирования текущих финансовых потребностей, проанализирована их структура и динамика, изучены направления повышения эффективности управления оборотными средствами предприятия.

Материалы и методы исследования. Теоретической и методологической базой исследования являются основные положения и научные мысли, содержащиеся в фундаментальных работах отечественных и зарубежных экономистов. В процессе исследования использовались методы статистического и экономического анализа, монографический, графический, метод расчета коэффициентов и др.

Результаты исследования и их обсуждение. В процессе осуществления хозяйственной деятельности у предприятия возникают потребности в обеспечении сырьем, материалами, оборудованием, электроэнергией, трудовыми и другими ресурсами. Необходимость обеспечения данных потребностей формирует финансовые потребности предприятия.

Известно, что потребности в обеспечении хозяйственной деятельности могут быть текущими, на период до года и долгосрочными [9]. Считается, что за счет собственных источников должна быть покрыта достаточная минимальная потребность в оборотных активах, обеспечивающих текущую хозяйственную деятельность. Возникающая дополнительная потребность в финансовых ресурсах покрывается за счет привлечения в оборот заемных средств. В процессе формирования величины оборотных активов и выбора источников их финансирования рассчитывается показатель текущей финансовой

потребности предприятия в оборотных средствах.

Текущие финансовые потребности - это разница между текущими активами без учета денежных средств и кредиторской задолженностью [5]. Показатель текущих финансовых потребностей определяется также как разница между средствами, иммобилизованными в запасах сырья, готовой продукции, дебиторской задолженности, и суммой кредиторской задолженности.

Другими словами, это не покрытая ни собственными средствами, ни долгосрочными кредитами, ни кредиторской задолженностью часть собственных оборотных средств предприятия. Используется также для определения понятия текущих финансовых потребностей термин «недостаток собственных оборотных средств», «потребность в краткосрочном кредите» [6].

Роль показателя текущих финансовых потребностей как экономической категории заключается в том, что он показывает, сколько предприятию потребуется средств для обеспечения нормального кругооборота запасов и дебиторской задолженности в дополнение к той части суммарной стоимости элементов оборотных активов, которая покрывается кредиторской задолженностью [7].

В научной литературе существует несколько концептуальных подходов к определению понятия «текущие финансовые потребности». Можно выделить несколько групп авторов, которые рассматривают текущие финансовые потребности с точки зрения их стоимостной, временной оценки, отождествления с чистым оборотным или рабочим капиталом, а также группы авторов, которые рассматривают в качестве оценки относительный показатель в процентах к обороту. Существуют также и другие подходы к определению текущих финансовых потребностей на основе определения финансового цикла, а также в контексте управления оборотным капиталом.

Так, Стоянова Е.С. [6] рекомендует определять текущие финансовые потребности как сумму запасов и дебиторской задолженности за минусом кредиторской задолженности. Сытник Л.С. [7] предлагает учитывать их как часть чистых оборотных активов, не покрытую ни собственными средствами, ни долгосрочными кредитами.

Бочаров В.В. [2] рекомендует текущие финансовые потребности определять в днях или месяцах относительно оборота или в процентах к обороту. А также характеризует текущие финансовые потребности как отношение их суммы в денежном выражении к среднесуточному объему продаж.

Ушаков В.Я. [8] отождествляет собственные оборотные средства с чистым оборотным капиталом и финансово-эксплуатационными потребностями на основе единого методологического подхода к их расчету. Когденко В.Г. [3] отмечает, что текущие финансовые потребности характеризует потребность предприятия в краткосрочном кредите. Мицек С.А. [4] рассматривает текущие финансовые потребности как формирование текущих активов предприятия, при этом, указывая, что для финансирования этих активов предприятия привлекают пассивы, состоящие из источников собственных и приравненных к ним оборотных средств и заемных краткосрочных источников.

Анализ существующих подходов позволяет сделать вывод о том, что в экономической литературе не существует единого мнения относительно характеристики текущих финансовых потребностей предприятия. Различие методологических подходов к их определению объясняется отличием целевых и оперативных задач.

Известно, что возникновение, изменение и управление оборотными активами тесно связано с хозяйственной деятельностью сельскохозяйственных предприятий и определяется с учетом длительности производственного цикла. Продолжительность производственного цикла, в свою очередь, зависит от сроков поставки сырья, материалов, топлива и т.д., оборачиваемости дебиторской и кредиторской задолженности, получения готовой продукции и ее реализации, уменьшения незавершенного производства.

Формирование текущих финансовых потребностей и их финансирование осуществляется в процессе кругооборота денежных средств аграрных предприятий.

Экономический смысл использования показателя текущих финансовых потребностей заключается в том, что он характеризует, сколько предприятию потребуется средств для обеспечения нормального кругооборота запасов и дебиторской задолженности в дополнение к той части суммарной стоимости оборотных активов, которая покрывается за счет кредиторской задолженности [5]. Этот показатель является важнейшим инструментом контроля согласованности статей баланса и состояния ликвидности активов предприятия.

Совершенствование управления текущими финансовыми потребностями аграрных предприятий в современных условиях предполагает решение двух задач:

- определение допустимой величины превышения текущих денежных расходов над поступлениями денежных средств;

- выбор источников покрытия той части текущих финансовых потребностей, которая не обеспечена деньгами.

Решение первой задачи лежит в организации систематического планирования, корректировки и контроля за исполнением платежного календаря. Вторая задача решается на основе практической реализации существующих возможностей сочетания собственных и заемных средств, краткосрочных и долгосрочных источников финансирования.

Для предприятий аграрного сектора характерным является процесс замедления оборачиваемости оборотных средств, вследствие чего образуется задолженность перед поставщиками, бюджетом, внебюджетными фондами и банками, поскольку часть оборотных средств оказывается отвлеченной в незавершенное производство, сверхнормативные запасы, потери от порчи вследствие погодных и техногенных условий.

В теории финансового менеджмента обосновано утверждается, что для предприятий важно величину текущих финансовых потребностей привести к отрицательному значению, т.е. за счет кредиторской задолженности покрыть стоимость запасов и дебиторской задолженности [1]. Чем меньше эти потребности, тем меньше предприятию требуется собственных источников для обеспечения бесперебойной деятельности. Следовательно, можно сказать, что показатель текущих финансовых потребностей характеризует недостаток у предприятия собственных оборотных средств. При существующих источниках финансирования он может быть покрыт за счет привлечения краткосрочных кредитов или других форм государственной поддержки аграриев республики.

При этом, положительное значение текущих финансовых потребностей будет отражать насущную потребность предприятия в дополнительных источниках финансирования оборотных активов в суммарном выражении.

В этой связи перспективная потребность предприятия в источниках финансирования текущей деятельности может быть определена следующим образом:

$$\text{ПФП} = \text{СОС} - \text{ТФП}, \quad (1)$$

где ПФП - перспективная финансовая потребность,

СОС - собственные оборотные средства,

ТФП - текущие финансовые потребности.

Если при этом $\text{ПФП} < 0$, то у предприятия существует дефицит денежных средств. Если же $\text{ПФП} > 0$, то у предприятия существует избыток денежных средств. В этом случае, можно расширить объем хозяйственной деятельности путем увеличения количества выпускаемой продукции либо диверсификации производства [5].

На величину текущих финансовых потребностей оказывают влияние многие факторы.

1. Длительность производственного цикла. Чем быстрее запасы товарно-материальных ценностей превращаются в готовую продукцию, а готовая продукция в

деньги, тем меньше потребность авансирования оборотных средств в производственные запасы и готовую продукцию.

2. Темпы роста производства. Чем выше темпы роста производства и реализации продукции, тем больше потребность в дополнительном авансировании средств в производственные запасы.

3. Сезонность аграрного производства. Она определяет необходимость создания производственных запасов и резервов в больших объемах.

4. Формы расчетов. Предоставление отсрочек по платежам своим клиентам увеличивает дебиторскую задолженность предприятий-поставщиков и способствует росту финансовых потребностей. Получение отсрочек по платежам кредиторам, поставщикам ресурсов, наоборот, способствует получению отрицательной величины текущих финансовых потребностей. Вместе с тем небольшая и даже отрицательная величина этого показателя не всегда означает благоприятную для предприятия финансовую ситуацию.

Это происходит в тех случаях, если производственные запасы, отраженные в активе баланса предприятия, не соответствуют потребности в них; реализация убыточна, т.е. затраты на производство и реализацию продукции превышают величину выручки от реализации; в составе кредиторской задолженности имеется просроченная задолженность по поставкам материальных ценностей, работ, услуг.

Поскольку текущие финансовые потребности являются частью чистого оборотного капитала предприятия, то возникает задача повышения эффективности управления величиной оборотного капитала. Решение задачи управления оборотным капиталом предполагает: во-первых, расчет оптимального уровня и структуры оборотного капитала; во-вторых, установление оптимального соотношения между разными источниками финансирования оборотного капитала.

В качестве критерия эффективности при решении поставленных задач, на наш взгляд, должным образом будет выступать рост прибыли предприятия. Кроме того, положительными индикаторами повышения эффективности управления оборотным капиталом будет требуемый уровень ликвидности оборотных средств и величина коммерческого риска, возникающего при финансировании оборотного капитала из тех или иных источников.

Выводы. В результате исследования можно сделать следующие выводы. Элементы оборотного капитала сельскохозяйственных предприятий постоянно переходят из сферы производства в сферу обращения и вновь возвращаются в производство. Часть оборотного капитала непрерывно находится в сфере производства (запасы, незавершенное производство, готовая продукция и т.д.), а другая часть - в сфере обращения (отгруженная продукция, дебиторская задолженность, денежные средства и т.д.). Поэтому состав и размер оборотного капитала обусловлены как потребностями производства, так и потребностями обращения. Потребность в оборотном капитале для сферы производства и для сферы обращения не одинакова для разных видов хозяйственной деятельности и даже для отдельных предприятий одной отрасли. Эта потребность определяется вещественным содержанием и скоростью оборота оборотных средств, объемом производства, технологией и организацией производства, порядком реализации продукции и закупки сырья и материалов и другими факторами, что требует определенного порядка и механизма их взаимодействия.

Управление финансированием оборотных активов предприятия должно быть подчинено обеспечению необходимой потребности в них соответствующими финансовыми средствами и оптимизации структуры источников формирования этих средств. И на базе этого выстраивается политика текущего финансирования оборотных активов, разрабатываемая на предприятии. Таким образом, финансирование оборотных активов представляет собой часть общей политики управления оборотными активами, заключающееся в оптимизации объема и состава финансовых источников их

формирования с позиций обеспечения эффективного использования собственного капитала и достаточной финансовой устойчивости предприятия.

Список литературы

1. Баюра Д. Основы управления финансами / Д.Баюра. - М: Финансы и статистика, 2001. - 383с.
2. Бочаров В.В. Корпоративные финансы: учебное пособие / В. В. Бочаров, В. Е. Леонтьев. – Спб : «Питер», 2008 – 592 с.
3. Когденко В.Г. Краткосрочная и долгосрочная финансовая политика / В.Г. Когденко. – М. : Юнити, 2011. – 472 с.
4. Мицек С.А. Краткосрочная финансовая политика на предприятии / С.А. Мицек – М: Кнорус, – 248 с.
5. Пестовская З.С. Текущие финансовые потребности предприятия. Концептуальные подходы к управлению [Электронный ресурс] / З.С. Пестовская. – Режим доступа: <http://duep.edu/uploads/finansy14-15/11129.pdf>
6. Стоянова Е.С. Финансовый менеджмент: теория и практика / Е.С. Стоянова. - 6-е изд. – М.: Изд-во "Перспектива", 2010. - 656 с.
7. Ситник, Л.С. Організаційно-економічний механізм антикризового управління підприємством / Л. С. Ситник. – Донецьк : ІЕП НАНУ, 2000. – 504 с.
8. Ушаков В.Я. Финансовая политика предприятия: учебное пособие / В.Я. Ушаков – М.: изд. «МУ им. С.Ю. Витте», 2015. – 242 с.
9. Школьник И.А. Финансовое состояние предприятий / И.А. Школьник, С.В. Леонов, И.М. Боярко и др. – Сумы: ГВУЗ «УАБД», 2012. – 109 с.

References

1. Bayura D. Osnovy upravleniya finansami / D.Bayura. - M: Finansy i statistika, 2001. - 383s.
2. Bocharov V.V. Korporativnye finansy: uchebnoe posobie / V. V. Bocharov, V. E. Leont'ev. – Spb : «Piter», 2008 – 592 s.
3. Kogdenko V.G. Kratkosrochnaya i dolgosrochnaya finansovaya politika / V.G. Kogdenko. – M. : YUniti, 2011. – 472 s.
4. Mitsek S.A. Kratkosrochnaya finansovaya politika na predpriyatii / S.A. Mitsek – M: Knorus, – 248 s.
5. Pestovskaya Z.S. Tekushchie finansovye potrebnosti predpriyatiya. Kontseptual'nye podhody k upravleniyu [Elektronnyj resurs] / Z.S. Pestovskaya. – Rezhim dostupa: <http://duep.edu/uploads/finansy14-15/11129.pdf>
6. Stoyanova E.S. Finansovyj menedzhment: teoriya i praktika / E.S. Stoyanova. - 6-e izd. – M.: Izd-vo "Perspektiva", 2010. - 656 s.
7. Sitnik, L.S. Organizatsijno-ekonomichnij mekhanizm antikrizovogo upravlinnya pidpriemstvom / L. S. Sitnik. – Donets'k : IEP NANU, 2000. – 504 s.
8. Ushakov V.YA. Finansovaya politika predpriyatiya: uchebnoe posobie / V.YA. Ushakov – M.: izd. «MU im. S.YU. Vitte», 2015. – 242 s.
9. SHkol'nik I.A. Finansovoe sostoyanie predpriyatij / I.A. SHkol'nik, S.V. Leonov, I.M. Boyarko i dr. – Sumy: GVUZ «UABD», 2012. – 109 s.

Сведения об авторах

Лищук Надежда Владимировна – ассистент кафедры бухгалтерского учёта, анализа и финансов ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск; e-mail: Lnau_finance@i.ua

Шумакова Наталья Викторовна – старший преподаватель, кафедры «Учет и аудит», ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет им. Владимира Даля», г. Луганск; e-mail: sandrundina@rambler.ru

Information about author

Lishchuk Nadezhda V. – assistant of the department at the Department of Accounting, Analysis and Finance in the AIC SEI HE LPR «Lugansk State Agrarian University», Lugansk; e-mail: lnau_finance@i.ua

Shumakova Natalia V. – senior lecturer at the Department of Accounting and Auditing, SEI HE LPR «Lugansk State University named after Vladimir Dahl», Lugansk, e-mail: sandrundina@rambler.ru.

УДК 005.591.6

ПОКАЗАТЕЛИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ СИСТЕМУ УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ПРЕДПРИЯТИЙ

Е.А. Нехаева

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск

e-mail: a.nekhaeva@yandex.ua

***Аннотация.** В статье проанализированы существующие подходы к определению параметров системы управления инновационной деятельностью предприятий. Предложен комплекс показателей, характеризующих систему управления инновационной деятельностью предприятий: целесообразность затрат на инновационную направленность системы управления инновационной деятельностью; рациональность труда в системе управления инновационной деятельностью; реализация целей системы управления; эффективность решений в системе управления инновационной деятельностью; занятость персонала в аппарате управления системы управления; эффективность труда управленческого персонала системы управления инновационной деятельностью; образовательно-квалификационный уровень работников системы управления; полезность информации; успешность инновационных идей; эффективность научно-производственной кооперации в системе управления инновационной деятельностью.*

***Ключевые слова:** инновационная деятельность; система управления; показатели.*

UDC 005.591.6

INDICATORS THAT CHARACTERIZE THE MANAGEMENT SYSTEM OF THE INNOVATIVE ACTIVITIES OF ENTERPRISES

E.A. Nekhaeva

SEI HE LPR «Lugansk State Agrarian University», Lugansk

e-mail: a.nekhaeva@yandex.ua

***Abstract.** The article analyzes the existing approaches to determining the parameters of the management system for innovative activities of enterprises. A set of indicators that characterize the system of management of innovative activities of enterprises is proposed: the feasibility of spending on the innovation orientation of the system of management of innovative activities; rationality of labor in the system of innovation management; implementation of the goals of the management system; the effectiveness of solutions in the innovation management system; employment of personnel in the management apparatus of the control system; labor efficiency of the management personnel of the innovation management system; educational and qualification level of employees of the management system; usefulness of information; the success of innovative ideas; the effectiveness of scientific and industrial cooperation in the management system of innovative activities.*

***Key words:** innovative activity; control system; indicators.*

Введение. Субъекты хозяйственной деятельности Луганской Народной Республики (ЛНР) на современном этапе развития осуществляют свое функционирование в условиях кризиса, вызванного объективными политическими и социально-экономическими причинами, под влиянием различных условий и факторов, которые в разной степени определяют их устойчивость и эффективность. При этом особое значение сегодня приобретают вопросы стимулирования инновационной деятельности предприятий как одного из важнейших факторов повышения эффективности их работы и, как следствие, обеспечения экономической и продовольственной безопасности государства.

Реализация приоритетных направлений инновационной деятельности предприятий должна базироваться на эффективно выстроенной системе управления и характеризоваться достижением необходимых параметров развития, отражающих результаты реализации поставленных перед предприятиями целей и задач в условиях изменяющихся факторов экономической неопределенности в ЛНР.

Таким образом, необходимость дальнейшего совершенствования теоретических и методико-прикладных основ формирования и оценки системы управления инновационной деятельностью предприятий обусловила актуальность данной темы, цели и задачи исследования.

Целью исследования является определение и систематизация показателей, характеризующих систему управления инновационной деятельностью предприятий.

Исходя из цели, сформулированы основные задачи исследования:

- проанализировать существующие подходы к определению параметров системы управления инновационной деятельностью предприятий и на их основе предложить авторскую трактовку;
- определить показатели, характеризующие систему управления инновационной деятельностью предприятий, и привести методику их расчета.

Материалы и методы исследования. Общетеоретической и методической основой исследования являются труды отечественных и зарубежных ученых по вопросам инновационной деятельности предприятий.

В частности, фундаментальные исследования, направленные на рассмотрение сущности инноваций и инновационной деятельности, нашли свое отражение в работах зарубежных ученых: Т. Брайдана, Ф. Валенты, П. Дракера, Ф. Никсона, М. Портера, Й. Шумпетера и др.

Высокую значимость в решении целого ряда проблем инновационной деятельности хозяйствующих субъектов различного уровня и активизации инновационных процессов имеют работы отечественных ученых: Ю.П. Анисимова, А.И. Анчишкина, И.Л. Балабанова, Ю.Т. Бубнова, В.П. Воронина, Г.С. Гамидова, В.Н. Гончарова, В.В. Дорофиев, П.Н. Завлина, А.А. Кутейникова, В.Г. Медынского, Т.И. Овчинниковой, И.М. Подмолодиной, А.И. Пригожина, В.Г. Ткаченко, В.А. Устинова, Р.А. Фатхутдинова, М.Н. Шевченко и др.

В процессе исследования использовались общенаучные методы познания экономических явлений, современные аналитические методы исследований, методы сравнения и выбора приоритетов.

Результаты исследования и их обсуждение. Систему управления инновационной деятельностью, как и любую другую систему, характеризуют определенные параметры. В них содержится информация, определяющая свойства, состояние, размеры данной системы, эффективность ее функционирования. Параметр в общем смысле – это критерий, показатель, признак, в отношении которого осуществляется оценивание, по которому характеризуют что-либо [2, с. 198].

Основными параметрами системы, согласно Р. Фатхутдинову, являются:

- 1) параметры выхода: какой товар или услугу производить, какие показатели качества они должны иметь, каковы затраты, для кого, в какие сроки, кому и по какой цене продавать;
- 2) параметры входа, к которым относятся ресурсы и информация, необходимые для процесса;
- 3) параметры внешней среды, которую представляют экономическая, политическая, социально-демографическая, технологическая, культурная составляющие среды страны, инфраструктура данного региона.

Обратная связь – это, своего рода, коммуникационный канал от «выхода» (потребители системы) до «входа» системы (производители товара и поставщики). Если меняются требования потребителей относительно товара, параметров рынка, появления организационно-технических новинок, то сама система и ее «вход» должны отреагировать на данные изменения и внести необходимые изменения в параметры функционирования [10, с. 79].

В результате исследований был выделен ряд элементов системы управления инновационной деятельностью. Представим их в виде параметров системы управления инновационной деятельностью предприятия (рис. 1).



Рисунок 1 – Параметры системы управления инновационной деятельностью предприятия

Вход системы управления инновационной деятельностью характеризуется поступлением в нее ресурсов – сырья, материалов, энергии, информации и др., подлежащих последующему применению в производственных процессах или операциях. Также к входу данной системы управления относятся факторы внешней среды, воздействующие на процессы системы управления инновационной деятельностью и не подлежащие непосредственному управлению, а также инструкции и прочие нормативные документы, которые обеспечивают размещение и функционирование всей системы управления.

Объект управления, представленный непосредственно инновационной деятельностью, занимается преобразованием ресурсов системы управления инновационной деятельностью, потребляя их и трансформируя в исходные результаты деятельности системы. назначение объекта управления состоит в разработке, применении и распространении на рынке инновационных продуктов и технологий.

Выход системы управления инновационной деятельностью представлен продуктами, услугами и иными результатами ее деятельности. Для того, чтобы данная система управления достигала максимальной эффективности, товары, услуги и технологии, предлагаемые ею, должны отвечать ряду критериев, которые выдвигают потребители, и удовлетворять их запросы.

Субъектом управления являются управленческие работники, которые имеют определенные умения и навыки, обладают компетенцией, необходимой для реализации функций, методов управления и выполнения управленческого воздействия. Субъект управления осуществляет руководство подчиненными, которые осуществляют инновационную деятельность, определяя исходные результаты и обеспечивая их на входе необходимыми ресурсами для достижения поставленных целей. На основе информации о полученных результатах работы субъект управления делает выводы о работе объекта управления.

Анализ системы управления инновационной деятельностью предприятия является сложным и целенаправленным процессом, изучением положения и ключевых направленностей развития компонентов системы управления, принятия и реализации управленческих решений. Обобщая исследования ученых-экономистов [4, с. 34], можно сделать вывод, что анализ – это, по сути, основа, позволяющая оценить и обосновать основные меры для совершенствования и повышения результативности управления, а также получения исходного материала, позволяющего оценить реальный уровень системы

управления; выявить прогрессивные методы и узкие места в процессе управления; выполнить отбор первостепенных объектов, подлежащих совершенствованию; разработать планы развития системы управления, учитывая реальные возможности системы (финансовые и материально-технические, кадровые); создавать комплексные программы для совершенствования управления.

В экономической литературе особое внимание уделяется показателям, характеризующим систему управления [1; 3; 5; 6; 8; 9; 11]. Мы разделяем мнение авторов, но выделяем только те из них, которые наиболее существенно характеризуют систему управления инновационной деятельностью предприятия (рис. 2).

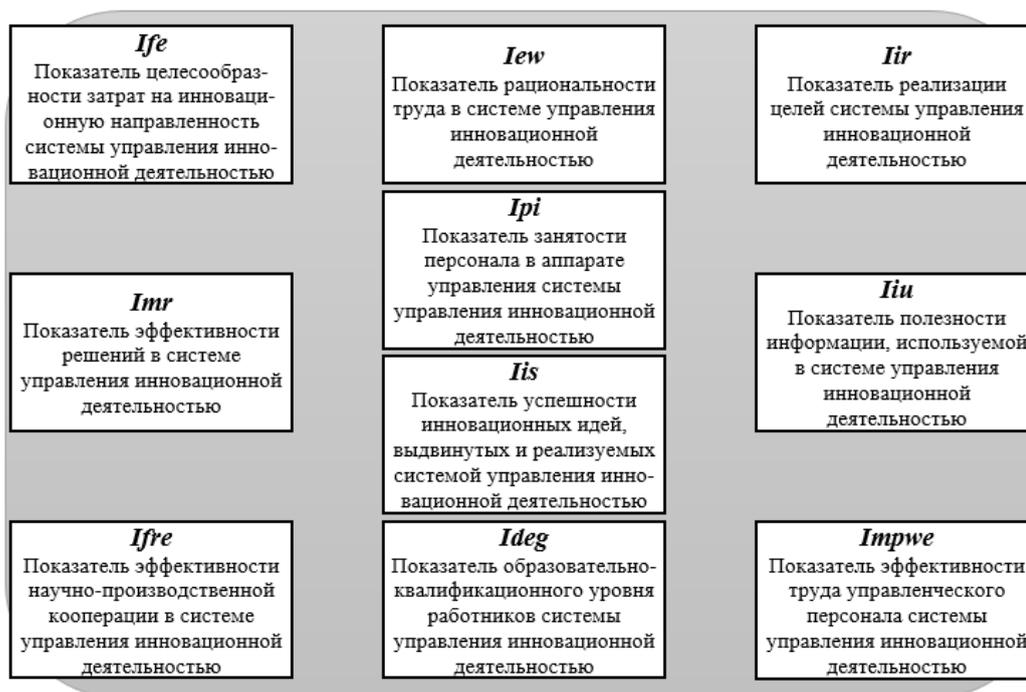


Рисунок 2 – Показатели, характеризующие систему управления инновационной деятельностью предприятия

Рассмотрим данные показатели более подробно и определим методику их расчета.

1. Целесообразность затрат на инновационную направленность системы управления инновационной деятельностью (*Ife*) рассчитывается следующим образом:

$$I_{fe} = \frac{P}{C_{ms}}, \quad (1)$$

где P – объем реализованной инновационной продукции и услуг, тыс. руб.;

C_{ms} – расходы, необходимые для функционирования системы управления инновационной деятельностью предприятия, тыс. руб.

Эффективность функционирования данной системы управления прямо пропорциональна значению показателя *Ife*.

2. Рациональность функционирования системы управления инновационной деятельностью предприятия (*Iew*) характеризуется отношением затрат, необходимых для функционирования данной системы, к общему объему затрат на инновационную деятельность предприятия:

$$I_{ew} = \frac{C_{ms}}{C_{gen}}, \quad (2)$$

где C_{gen} – общий объем затрат на инновационную деятельность предприятия, тыс. руб.

Показатель I_{ew} рекомендуется рассчитывать в совокупности с другими приведенными показателями.

3. Реализация целей системой управления инновационной деятельностью предприятия (I_{ir}) определяется уровнем соотношения фактической реализации долгосрочных целей данной системы управления к общему количеству целей определенного периода:

$$I_{ir} = \frac{T_{akt}}{T_{gen}}, \quad (3)$$

где T_{akt} – количество фактически реализованных долгосрочных целей системы управления;

T_{gen} – общее количество установленных долгосрочных целей данной системы.

Уровень фактической реализации целей, которые устанавливаются в системе управления инновационной деятельностью предприятия, тем выше, чем ближе значение I_{ir} к единице.

4. Эффективность решений в системе управления инновационной деятельностью предприятия (I_{mr}) определяется следующим образом:

$$I_{mr} = 1 - \frac{D_{un}}{D_{gen}}, \quad (4)$$

где D_{un} – количество нереализованных управленческих решений в системе управления;

D_{gen} – общее количество управленческих решений, которые принимаются в системе управления.

Показатель I_{mr} определяет способность управляющих системы управления разрабатывать эффективные решения и обеспечивать условия, способствующие их выполнению.

5. Занятость персонала в аппарате управления инновационной деятельностью (I_{pi}), позволяющая определить его обеспеченность необходимыми кадрами и устойчивость, определяется следующим соотношением:

$$I_{pi} = \frac{Q_{dm}}{Q_{gen}}, \quad (5)$$

где Q_{dm} – количество управленцев системы управления инновационной деятельностью, чел.,

Q_{gen} – общая численность работников данной системы, чел.

Данный показатель (I_{pi}) необходимо рассматривать в сравнении с его плановым значением, что даст возможность определить реальную укомплектованность сотрудниками аппарата управления и существующий резерв на их увольнение, а также решить вопрос переподготовки или дополнительного обучения определенных групп специалистов.

6. Эффективность труда управленческого персонала (I_{mpwe}) системы управления инновационной деятельностью рассчитывается с помощью формулы:

$$I_{mpwe} = \frac{P}{Q_{dm}}, \quad (6)$$

Показатель эффективности труда управленческого персонала (*Impwe*) характеризует его способность выполнять функции управления (а именно: обрабатывать административную документацию, подготавливать и контролировать выполнение постановлений, приказов и иных документов, которые влияют на объем реализуемых товаров и услуг) своевременно. Эффективность труда управленческого персонала прямо пропорциональна значению данного показателя.

7. Образовательно-квалификационный уровень системы управления инновационной деятельностью (*Ideg*). Руководители предприятия занимаются координацией работы своих подопечных, разработкой и постановкой целей и задач, а также созданием условий, необходимых для их реализации. Анализ образовательно-квалификационного уровня предполагает определение показателей обеспеченности системы управления инновационной деятельностью управленцами разной квалификации, а также способствует обеспечению проведения подготовки, переподготовки и повышения квалификации кадров системы управления в различных формах. Итак, чтобы обеспечить рациональное использование имеющихся кадров, важно оценивать их квалификационную подготовку. Это предполагает, в первую очередь, определение соответствия образовательного уровня работников требованиям, которые установлены нормативными документами.

Таким образом, предлагаем определять показатель, который характеризует обеспеченность системы управления инновационной деятельностью квалифицированным персоналом, следующим образом:

$$I_{deg} = \frac{Q_{hed} + Q_{te}}{Q_{gen}}, \quad (7)$$

где Q_{hed} – количество работников, которые имеют высшее или среднее специальное образование по профилю системы управления инновационной деятельностью предприятия;

Q_{te} – количество работников, которые прошли повышение квалификации или переподготовку за предшествующие 3-5 лет.

Чтобы рассчитать данный показатель, необходимо учесть данные о работниках, которые имеют определенный уровень образования, а также о работниках, которые повысили квалификацию в соответствии с требованиями.

Данный показатель может определяться отдельно по категориям работников.

8. Полезность информации, используемой в системе управления инновационной деятельностью (*Iiu*). Данный показатель отражает ее значимость для решения выдвинутых задач, является комплексным и определяется по формуле:

$$I_{iu} = I_{iv} \cdot V_{iv} + I_{iru} \cdot V_{iru}, \quad (8)$$

где I_{iv} – показатель ценности информации, доли единицы;

I_{iru} – показатель эффективного использования информации;

V_{iv} и V_{iru} – коэффициенты весомости для показателей ценности и эффективного использования информации соответственно, доли единицы.

Чтобы определить значение показателя полезности информации *Iiu*, нужно, прежде всего, рассчитать выше упомянутые коэффициенты весомости (ценности информации и эффективного использования информации), учитывая следующее:

$$V_{iv} + V_{iru} = 1, \quad (9)$$

Ценность информации (I_{iv}) характеризует ее способность обеспечить субъектов управления данными, которые необходимы для достижения запланированных результатов. Показатель определяется следующим отношением:

$$I_{iv} = \frac{I_v}{I_{tr}}, \quad (10)$$

где I_v – количество ценных для принятия и реализации управленческих решений информационных сообщений;

I_{tr} – количество достоверных информационных сообщений относительно общего количества входящей информации.

Данный показатель (I_{iru}) позволяет определить степень полезного использования поступающих в систему управления инновационной деятельностью информационных сообщений и определяется с помощью формулы:

$$I_{iru} = \frac{I_{ru}}{I_{tr}}, \quad (11)$$

где I_{ru} – количество случаев, когда информационные сообщения были эффективно использованы в системе управления инновационной деятельностью.

Эффективность использования информации (I_{iru}) рассчитывается экономистами посредством использования общего количества информационных сообщений, которые поступили в систему управления. Предлагаем и считаем более рациональным учитывать в расчетах информационные сообщения, имеющие подтверждение прохождения проверки на достоверность.

Анализ информационного обеспечения системы управления также позволяет определять такие показатели, как полнота информационного обеспечения; надежность и достоверность информации; получение информации в нужное время и в соответствии с целями.

Результаты анализа информационного обеспечения позволят сделать выводы о развитии массивов информации и выборе рациональных форм организации системы информации.

9. Успешность инновационных идей, выдвинутых и реализуемых системой управления инновационной деятельностью (I_{is}) рассчитывается посредством следующего отношения:

$$I_{is} = \frac{I_s}{I_{gen}}, \quad (12)$$

где I_s – количество инновационных идей, разработанных и успешно реализованных системой управления инновационной деятельностью;

I_{gen} – общее количество инновационных идей, разработанных и реализованных данной системой управления.

Предлагая и реализуя инновационные идеи, система управления инновационной деятельностью в целом ориентирована на обеспечение эффективности каждой из них. Результативность работы данной системы управления определяется количеством успешно выдвинутых и реализованных идей. Их успешность для системы управления инновационной деятельностью тем выше, чем ближе значение показателя I_{is} к единице.

10. Эффективность научно-производственной кооперации (I_{fre}). Данный показатель в системе управления инновационной деятельностью предприятия определяется по формуле:

$$I_{fre} = \frac{F_e}{F_{gen}}, \quad (13)$$

где F_e – соглашения по научно-производственной кооперации, обеспечившие системе управления инновационной деятельностью экономическую выгоду;

F_{gen} – общее количество соглашений, которые были заключены.

Показатель I_{fre} позволяет охарактеризовать сотрудничество системы управления инновационной деятельностью с разными предприятиями и научными организациями, что предполагает пользование нематериальными активами более успешных компаний, а также предусматривает предоставление системой управления собственных нематериальных активов в пользование другим предприятиям.

Эффективность научно-производственной кооперации позволяет оценить успешность взаимодействия системы управления инновационной деятельностью определенного предприятия с другими. Размер экономической выгоды от такого сотрудничества прямо пропорционален значению показателя I_{fre} .

Выводы. Таким образом, в результате проведенного исследования были проанализированы существующие подходы к определению параметров системы управления инновационной деятельностью предприятий и на их основе предложена авторская трактовка. Выделены показатели, которые характеризуют систему управления инновационной деятельностью предприятий, приведена методика их расчета. В общей системе взаимосвязи и взаимозависимости предложенные показатели дают возможность производить оценку эффективности системы управления инновационной деятельностью предприятий, в т.ч. ЛНР, определять ее текущее положение и состояние, а также тенденции и перспективы развития.

Список литературы

1. Алексеев А.А. Инновационный менеджмент: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А.А. Алексеев. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 247 с.
2. Алексеева М.Б., Ветренко П.П. Анализ инновационной деятельности: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / М.Б. Алексеева, П.П. Ветренко. – М.: Издательство Юрайт. – 2016. – 303 с.
3. Балашова К.В. Модель инновационного развития промышленного предприятия / К.В. Балашова // Центральный научный вестник. – 2018. – Том 3. – №10 (51). – С. 85-87.
4. Володина О.А. Инновационный менеджмент: учеб. пособие / О.А. Володина, Е.Ю. Фаддеева, А.А. Неретин. – М.: МАДИ, 2019. – 96 с.
5. Голубев А.А. Экономика и управление инновационной деятельностью: Учебное пособие / А.А. Голубев. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2012. – 119 с.
6. Дудукало Г.О. Аналіз методів оцінювання ефективності управління діяльністю підприємства [Електронний ресурс] / Г.О. Дудукало. – Режим доступу: <http://www.economy.nayka.com.ua/index.php?operation=1&iid=1031>.
7. Инновационная деятельность в агропромышленном комплексе России: коллективная монография / Под редакцией И.Г. Ушачева, Е.С. Оглоблина, И.С. Санду, А.И. Трубилина. – М.: «Экономика и информатика», 2006. – 374 с.
8. Лала О.М. Оцінка якості системи управління підприємством: Монографія / О.М. Лала. – Полтава: РВВ ПУСКУ, 2008. – 165 с.
9. Трифилова А.А. Оценка эффективности инновационного развития предприятия / А.А. Трифилова. – М.: ИНФРА-М, 2009. – 296 с.
10. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент: Учебник для вузов. 6-е изд. / Р.А. Фатхутдинов. – СПб.: Питер, 2011. – 448 с.: ил. – (Серия «Учебник для вузов»).
11. Шипуліна Ю.С. Критерії та методика діагностики інноваційного потенціалу промислового підприємства [Електронний ресурс] / Ю.С. Шипуліна // Механізм регулювання економіки. – 2008. – №3, Т.1. – С. 58-63. Режим доступу: <http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/3171>.

References

1. Alekseev A.A. Innovacionnyj menedzhment: uchebnik i praktikum dlja bakalavriata i magistratury / A.A. Alekseev. – M.: Izdatel'stvo Jurajt, 2015. – 247 s.
2. Alekseeva M.B., Vetrenko P.P. Analiz innovacionnoj dejatel'nosti: uchebnik i praktikum dlja bakalavriata i magistratury / M.B. Alekseeva, P.P. Vetrenko. – M.: Izdatel'stvo Jurajt. – 2016. – 303 s.

3. Balashova K.V. Model' innovacionnogo razvitija promyshlennogo predprijatija / K.V. Balashova // Central'nyj nauchnyj vestnik. – 2018. – Tom 3. – №10 (51). – S. 85-87.
4. Volodina O.A. Innovacionnyj menedzhment: ucheb. posobie / O.A. Volodina, E.Ju. Faddeeva, A.A. Neretin. – M.: MADI, 2019. – 96 s.
5. Golubev A.A. Jekonomika i upravlenie innovacionnoj dejatel'nost'ju: Uchebnoe posobie / A.A. Golubev. – SPb: SPbGU ITMO, 2012. – 119 s.
6. Dudukalo G.O. Analiz metodiv ocinjuvannja efekтивности upravlinnja dijaj'nistju pidpriemstva [Elektronnij resurs] / G.O. Dudukalo. – Rezhim dostupu: <http://www.economy.nayka.com.ua/index.php?operation=1&iid=1031>.
7. Innovacionnaja dejatel'nost' v agropromyshlennom komplekse Rossii: kollektivnaja monografija / Pod redakciej I.G. Ushacheva, E.S. Ogloblina, I.S. Sandu, A.I. Trubilina. – M.: «Jekonomika i informatika», 2006. – 374 s.
8. Lala O.M. Ocinka jakosti sistemi upravlinnja pidpriemstvom: Monografija / O.M. Lala. – Poltava: RVV PUSKU, 2008. – 165 s.
9. Trifilova A.A. Ocenka jeffektivnosti innovacionnogo razvitija predprijatija / A.A. Trifilova. – M.: INFRA-M, 2009. – 296 s.
10. Fathutdinov R.A. Innovacionnyj menedzhment: Uchebnik dlja vuzov. 6-e izd. / R.A. Fathutdinov. – SPb.: Piter, 2011. – 448 s.: il. – (Serija «Uchebnik dlja vuzov»).
11. Shipulina Ju.S. Kriterii ta metodika diagnostiki innovacijnogo potencialu promislivogo pidpriemstva [Elektronnij resurs] / Ju.S. Shipulina // Mehanizm reguljuvannja ekonomiki. – 2008. – №3, T.1. – S. 58-63. Rezhim dostupu: <http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/3171>.

Сведения об авторах

Нехаева Екатерина Андреевна – ассистент кафедры стратегического управления и организации производства в АПК ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: a.nekhaeva@yandex.ua

Information about author

Nekhaeva Ekaterina A. – assistant of the Department of strategic management and Organization of Production in the AIC of the SEI HE LPR «Lugansk State Agrarian University», Lugansk, e-mail: a.nekhaeva@yandex.ua

УДК 338.439.5:005.21

СТРАТЕГИЯ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ КАК ОСНОВА ПРОДВИЖЕНИЯ ПРОДУКЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ АПК

А.В. Паланичко

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск
e-mail: aleksapalanichko@mail.ru

***Аннотация.** В статье проанализированы теоретические вопросы формирования стратегии позиционирования продукции предприятий АПК. Рассмотрены составные элементы формирования стратегического видения. Определены факторы, которые их обуславливают. Предложены подходы к формированию стратегий аграрных предприятий, с учётом особенностей сельского хозяйства и перерабатывающей отрасли. Предложен комплексный подход к классификации стратегий позиционирования на основе систематизации критериев создания отличных характеристик товара, марки, предприятия. В статье рассмотрена система конкурентных стратегий предприятия; систематизирован инструментарий, предложены этапы позиционирования продукции предприятий, которые применяются в процессе формирования конкурентной стратегии предприятия.*

***Ключевые слова:** стратегия; стратегия позиционирования; продвижение продукции; аграрные предприятия; конкурентоспособность товара; сельскохозяйственное производство.*

UDC 338.439.5:005.21

POSITIONING STRATEGY AS A BASIS FOR PROMOTING PRODUCTS OF AIC ENTERPRISES

A.V. Palanichko

SEI HE LPR «Lugansk State Agrarian University», Lugansk
e-mail: aleksapalanichko@mail.ru

Abstract. *The article analyzes the theoretical issues of forming a strategy for positioning products of agricultural enterprises. The constituent elements of the formation of a strategic vision are considered. The factors that determine them are determined. Approaches to the formation of strategies for agricultural enterprises are proposed, taking into account the peculiarities of agriculture and the processing industry. An integrated approach to the classification of positioning strategies based on the systematization of criteria for creating excellent characteristics of a product, brand, enterprises. The article discusses the system of competitive strategies of the enterprise; systematized tools, the stages of positioning the products of enterprises are proposed, which are used in the process of forming the competitive strategy of the enterprise.*

Key words: *strategy; positioning strategy; product promotion; agricultural enterprises; competitiveness of the product; agricultural production.*

Введение. В формировании стратегий позиционирования аграрных предприятий определяющими являются особенности сельскохозяйственного производства. Сегодня продуктовые рынки, разнообразны по своему назначению, общим для них является то, что они должны приспосабливаться к условиям аграрного производства. Вместе с тем результативность деятельности аграрных предприятий зависит от взаимодействия многих микро- и макроэкономических переменных, которые находятся вне сельского хозяйства.

В современных условиях переход к рыночной системе хозяйствования не может быть успешным, если во внимание не принять весь инструментарий рынка. По определению зарубежных исследователей, удельный вес маркетинговой стратегии в общей стратегии компании составляет около 80% [2]. В сфере АПК маркетинговые стратегии используются относительно недавно и преимущественно в крупных компаниях. Учитывая мировой опыт, маркетинг является одним из главных средств развития предприятий. Стратегическое маркетинговое планирование применяется практически всеми эффективно функционирующими компаниями в странах с развитой рыночной экономикой [8].

Следует отметить, что эффективность деятельности современных отечественных предприятий в сфере АПК напрямую зависит от активного использования ими средств маркетингового арсенала.

Все эти особенности обуславливают актуальность данного исследования. Ведь причиной формирования эффективных стратегий позиционирования аграрных предприятий является комплексное и системное исследование сущности факторов и причинно-следственных взаимосвязей.

Главной целью исследования является особенности стратегии позиционирования продукции предприятий АПК для дальнейшего определения стратегий развития.

Материалы и методы исследования. Достаточно много сформировано теорий по созданию благоприятной рыночной среды, обоснование целесообразности форм, методов и степени государственного вмешательства в функционирование рынков сельскохозяйственной продукции. Такой вывод является результатом многих исследований отечественных ученых Ф. Котлер, М. Портер, И Ансофф, П.Т. Саблук, В.Г. Ткаченко, В.Н. Гончаров, О.М. Шпичак, Ю.Ф. Наумов, М.Й. Малик, В.Г. Андрийчук и другие ученые-экономисты.

Указанные авторы отмечают необходимость формирования особой системы ценообразования, кредитной, финансовой, налоговой, страховой, инвестиционной политики в отношении аграрной отрасли.

Однако для облегчения позиционирования продукции, торговых марок и самих предприятий на практике необходимо теоретическое согласование сущности позиционирования и разработка единых стандартизированных подходов к классификации стратегий позиционирования и подходов к их взаимодополнению и взаимоисключению.

Результаты исследования и их обсуждение. Обобщение основных подходов к пониманию категории «позиционирования» позволило выделить следующие особенности.

Во-первых, позиционирование относится в большей степени к долгосрочной стратегии, чем к краткосрочной тактике. Правильно выбранные позиции устойчивы,

защищены и приспособлены к будущему развитию. Они способны эволюционировать и изменяться на этапах жизненного цикла продукта, марки, компании [11].

Во-вторых, позиционирование происходит в сознании потребителей, а значит, что потребитель думает о компании, продукции или услуге.

В-третьих, позиционирование базируется на выгоде, которую получает потребитель от покупки товара или партнер от сотрудничества с компанией.

В-четвертых, из-за того, что позиционирование базируется на выгоде, и в результате того, что разные клиенты часто ищут разные выгоды от покупки, пользуясь подобными продуктами и услугами, позиция индивидуального продукта в представлении одного покупателя может отличаться от позиции продукта у другого покупателя.

Именно стратегия позиционирования продукции аграрных предприятий представляет собой часть общей стратегии хозяйствующих субъектов. Поскольку объем ресурсов ограниченный, предприятию необходим план действий по привлечению требовательного потребителя. В самом общем виде позиционирование состоит из следующих универсальных этапов:

– анализ поведения потребителей и определение параметров для осуществления анализа позиционирования;

– выделение релевантных марок-конкурентов;

– разработка карт-схем позиционирования;

– анализ разработанных карт-схем позиционирования;

– разработка стратегии позиционирования;

– определение тактики позиционирования;

– реализация позиционирования;

– контроль, анализ и аудит позиционирования.

Т.А. Примак в своих исследованиях приводит следующие особенности позиционирования как категории:

– позиционирование относится к долгосрочной стратегии и потому должен включать план действий на длительный период и ориентироваться на общую стратегию развития предприятия;

– позиционирование базируется, прежде всего, на выгоде, которую получит потребитель в случае покупки данного товара;

– согласно предыдущему пункту, позиционирование происходит в сознании потребителя;

– позиция индивидуального продукта в представлении одного потребителя может существенно отличаться от позиции в сознании другого. Это требует постоянного мониторинга состояния рынка, а именно исследования потребностей и пожеланий потребителей [6].

Система конкурентных стратегий предприятия – это совокупность стратегий, нацеленных на адаптацию предприятия к изменениям в условиях конкуренции и на укрепление его долгосрочной конкурентной позиции на рынке [3]. Поэтому, соответствующая стратегия предприятия разрабатывается согласно с целями его функционирования.

Учитывая диалектическую многогранность категории «стратегия», существуют определенные отличия в толковании этого термина учеными. Наиболее распространенным является определение А. Чандлера, соответственно которому стратегия – это «определение основных долгосрочных целей и задач предприятия, принятие курса действий и распределения ресурсов, необходимых для выполнения поставленных целей» [1].

Стратегии разрабатываются для того, чтобы определить, в каком направлении будет развиваться предприятие, и принимать обоснованные решения.

Выбор руководителями конкретной стратегии означает, что из всех возможных путей

развития и способов действий, открывающихся перед предприятиями, решено выбрать одно направление, в котором оно и будет развиваться. Без стратегии у руководителя нет продуманного плана действий, нет путеводителя в сфере бизнеса, нет единой программы достижения желаемых результатов.

В современной рыночной среде конкуренция приобретает все более утонченные методы и формы, в большинстве своем не на базе ценового фактора. В связи с этим эффективность деятельности предприятий обуславливается действием факторов более долгосрочного порядка.

Предприятия вынуждены уделять гораздо больше внимания таким сферам, как реализация и сбыт продукции. Снизить уровень издержек производства предприятия ниже определенного предела на практике невозможно (чрезмерная экономия прямых затрат может отрицательно сказаться на объемах производства).

При формировании стратегии позиционирования применяется алгоритм выбора атрибута позиционирования, который основывается на "треугольнике позиционирования" (рис.1) [3].



Рисунок 1– Треугольник позиционирования

Треугольник позиционирования является очень полезным инструментом для разработки стратегии позиционирования и его последующей оценки.

На основе потребительских предпочтений, позиционирования конкурентов и определении фактического удовлетворения потребителей товарами или услугами определенного предприятия по конкретному атрибуту был сформирован алгоритм выбора атрибута позиционирования [4].

При определении данной последовательности необходимо было учесть рейтинг важности атрибутов товара для потребителей и использования конкретного атрибута конкурентами для позиционирования. При этом возможно возникновение трех ситуаций:

- 1) наиболее значимая характеристика для потребителей не используется для продвижения ни одного из наиболее опасных конкурентов;
- 2) наиболее важная для потребителей характеристика позиционирования используется одним из наиболее опасных конкурентов;
- 3) не оказалось четко-определенных важнейших характеристик товара для потребителей (в этом случае выбираем тот атрибут для позиционирования товара, по которому товар данной компании значимо превосходит конкурентов).

Обосновано, что стратегия позиционирования может потребовать изменений или усовершенствования в долгосрочной перспективе. Необходимость усовершенствования стратегии позиционирования может быть обусловлена как ошибками при разработке существующей стратегии, так и изменениями в рыночной среде. В таком случае говорят о репозиционировании.

Репозиционирование – процесс конфигурации статуса бренда в окружении конкурирующих продуктов. В результате репозиционирования подвергаются изменениям элементы маркетинг-микса в ответ на изменения в рыночной среде или вследствие не достижения компанией поставленных целей [10].

Причинами возникновения необходимости осуществления репозиционирования могут быть изменение предпочтений потребителей, снижение привлекательности целевого сегмента на предприятии, низкая эффективность избранной позиции, изменение технологии производства товара, изменение стратегии компании, изменение позиционирования конкурентов или появление новых компаний на рынке. Репозиционирование также используется как один из средств повышения спроса на стадии зрелости жизненного цикла товара.

Правильно сформированная и реализованная соответствующим образом стратегия позиционирования и выбранная предприятием позиция является важным аспектом формирования удачной деятельности компании.

Выводы. Таким образом, в результате проведенного исследования можно сделать вывод, что позиционирование товара является важным фактором повышения конкурентоспособности не только товара, но и предприятия в целом.

Грамотно разработанная и реализованная стратегия позиционирования продукции (товар, услуги) будет способствовать укреплению конкурентных позиций на рынке и позволит не только удержать своего потребителя, но и завоевать новые рыночные сегменты. В основе позиционирования должны быть потребности и пожелания потребителей, поскольку в условиях глобализации и стремительного развития маркетинга потребитель ориентируется не только на товар с его качественными и функциональными характеристиками, а также на имидж и репутацию товаропроизводителя.

Следовательно, без соответствующих регулятивных мер государства, направленных на поддержание стратегий позиционирования отечественных сельскохозяйственных производителей с целью обеспечения для них устойчивых конкурентных преимуществ на внутреннем и мировых рынках и преодоления фрагментации отрасли, аграрный сектор становится неконкурентоспособным.

Список литературы

1. Котлер Ф. (Гари Армстронг, Вероника Вонг, Джон Сондерс) – Основы маркетинга, 5-е европейское издание. ИД Вильямс 2014. – 496 с.
2. Маркетинг: учеб. пособие / Ю.Ю. Сулова, Е.В. Щербенко, О.С. Веремеенко, О.Г. Алёшина. – Красноярск : Сиб. федер. ун–т, 2018. – 380 с.
3. Маркетинговые исследования: учебник для бакалавров/ Д. В. Тюрин — М.: Издательство Юрайт, 2013. — 342 с.
4. Нечаев В. Фактор повышения конкурентоспособности агропроизводства / В. Нечаев, М. Барчо, Д. Хатуов // Экономика сельского хозяйства России. – 2009. – №7. – С. 30–37.
5. Портер М. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей и конкурентов / М. Портер. – М.: Альпина Бизнес Букс, 2005. – 454 с.
6. Примак Т.О. Стратегії позиціонування у теорії маркетингу / Т.О. Примак // Маркетинг і менеджмент інновацій. – 2012. – № 1. – С. 13-20.
7. Сухорська У. Р. Підходи до визначення маркетингової стратегії у практичній діяльності підприємств / У. Р. Сухорська, Н. Б. Ярошевич // Науковий вісник. – 2010. – №16. – С. 220–223.
8. Фатхутдинов Р.А. Управление конкурентоспособностью организации / Р.А. Фатхутдинов. – М.: Эксмо, 2005. – 544 с.
9. Юркова Е. Концептуальные подходы к проблеме конкуренции в системе агробизнеса в современных условиях / Е. Юркова // Предпринимательство. – 2008. – №2. – С. 171–175.
10. Юрченко О. А. Переваги використання маркетингу на підприємствах АПК / О. А. Юрченко // Маркетинг в Україні. – 2010. – № 2. – С. 22–30.
11. Чеботарева Е.Н., Скорченко Ю.А. Имидж агрофирмы: актуальные вопросы формирования и совершенствования/ Чеботарева Е.Н., Скорченко Ю.А.// Состояние, проблемы и перспективы развития современной науки: сборник научных трудов национальной научно-практической конференции, 20-21 мая 2021 г. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2021. –С. 238-244.

References

1. Kotler F. (Gari Armstrong, Veronika Vong, Dzhon Sonderson) – Osnovy marketinga, 5-e evropejskoe izdanie. ID Vil'jams 2014. – 496 s.
2. Marketing: ucheb. posobie / Ju.Ju. Suslova, E.V. Shherbenko, O.S. Veremeenko, O.G. Aljoshina. – Krasnojarsk : Sib. feder. un–t, 2018. – 380 s.
3. Marketingovyje issledovanija: uchebnik dlja bakalavrov/ D. V. Tjurin — M.: Izdatel'stvo Jurajt, 2013. — 342 s.

4. Nechaev V. Faktor povysheniya konkurentosposobnosti agroproduktstva / V. Nechaev, M. Barcho, D. Hatuov // Jekonomika sel'skogo hozjajstva Rossii. – 2009. – №7. – S. 30–37.
5. Porter M. Konkurentnaja strategija: Metodika analiza otraslej i konkurentov / M. Porter. – M.: Al'pina Biznes Buks, 2005. – 454 s.
6. Primak T.O. Strategii pozicionuvannja u teorii marketingu / T.O. Primak // Marketing i menedzhment innovacij. – 2012. – № 1. – S. 13-20.
7. Suhors'ka U. R. Pidhodi do viznachennja marketingovoї strategii u praktichnij dij'alnosti pidpriemstv / U. R. Suhors'ka, N. B. Jaroshevich // Naukovij visnik. –2010. –№16. –S. 220–223.
8. Fathutdinov R.A. Upravlenie konkurentosposobnost'ju organizacii / R.A. Fathutdinov. – M.: Jeksmo, 2005. – 544 s.
9. Jurkova E. Konceptual'nye podhody k probleme konkurencii v sisteme agrobiznesa v sovremennyh uslovijah / E. Jurkova // Predprinimatel'stvo. – 2008. – №2. – S. 171–175.
10. Jurchenko O. A. Perevagi vikoristannja marketingu na pidpriemstvah APK / O. A. Jurchenko //Marketing v Ukraїni. –2010. –№ 2. –S. 22–30.
11. Chebotareva E.N., Skorchenko Ju.A. Imidzh agrofirmy: aktual'nye voprosy formirovanija i sovershenstvovanija/ Chebotareva E.N., Skorchenko Ju.A.// Sostojanie, problemy i perspektivy razvitija sovremennoj nauki: sbornik nauchnyh trudov nacional'noj nauchno-prakticheskoy konferencii, 20-21 maja 2021 g. – Brjansk: Izd-vo Brjanskij GAU, 2021. –S. 238-244.

Сведения об авторах

Паланичко Александра Викторовна – ассистент кафедры экономической теории и маркетинга ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: aleksapalanichko@mail.ru

Information about author

Palanichko Aleksandra V. – assistant of the Department of economic theory and marketing in the AIC of the State Educational Institution of Higher Education of the Lugansk People's Republic «Lugansk State Agrarian University», Lugansk, e-mail: aleksapalanichko@mail.ru

УДК 658.811

**ФОРМИРОВАНИЕ МОДЕЛИ ОПТИМИЗАЦИИ СИСТЕМЫ СБЫТА
ПРЕДПРИЯТИЯ НА БАЗЕ КОРРЕКТИРОВКИ АССОРТИМЕНТНОГО РЯДА**

Т.П. Романченко

ГОУ ВО ЛНР Луганский государственный аграрный университет, г. Луганск
e-mail: 1q1q5q@rambler.ru

Аннотация. В статье изложены методологические аспекты формирования модели оптимизации системы сбыта мясоперерабатывающего предприятия, в основу которой положен маржинальный анализ ассортимента продукции. На базе теоретико-методологических основ менеджмента, в области управления системой сбыта отраслевых предприятий АПК, предложена интерпретация алгоритма организации системы сбыта предприятия-производителя. Предложена авторская модель оптимизации системы сбыта предприятия которая учитывает технико-технологические и ресурсные параметры производства и позволяет реализовать финансовые преимущества предприятия при фиксации уровня производственных расходов. Результатом использования модели является определение значений необходимых изменений ассортимента и производственного плана по каждому из видов выпускаемой продукции, гарантирующих максимальный уровень прибыли в день финансового цикла.

Ключевые слова: перерабатывающие предприятия АПК; производство; менеджмент; алгоритм; моделирование; оптимизационная модель; оптимальное решение; маржинальная прибыль; ассортиментный ряд; система управления.

UDC 658.811

**FORMATION OF A MODEL FOR THE OPTIMIZATION OF THE
DISTRIBUTION SYSTEM OF A ENTERPRISE ON THE BASIS OF CORRECTING
THE ASSORTMENT RANGE**

T.P. Romanchenko

SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk
e-mail: 1q1q5q@rambler.ru

Abstract. The article describes the methodological aspects of the formation of a model for optimizing the sales system of a meat processing enterprise, which is based on the marginal analysis of the product range. On the

basis of the theoretical and methodological foundations of management, in the field of management of the sales system of industrial enterprises of the agro-industrial complex, the interpretation of the algorithm for organizing the sales system of the manufacturer is proposed. The author's model of optimization of the sales system of the enterprise is proposed, which takes into account the technical, technological and resource parameters of production and allows you to realize the financial advantages of the enterprise when fixing the level of production costs. The result of using the model is to determine the values of the necessary changes in the assortment and production plan for each of the types of products that guarantee the maximum level of profit on the day of the financial cycle.

Key words: *processing enterprises of the agro-industrial complex; production; management; algorithm; modeling; optimization model; optimal solution; margin profit; assortment range; control system.*

Введение. Сбыт продукции завершает цикл хозяйственной деятельности предприятия. При этом сбыт является не только последней, но и одной из наиболее значимых стадий производственного цикла, так как низкая эффективность продаж может обесценить весь производственный процесс предприятия и поставить его на грань банкротства. В то же время способность выгодно продавать свою продукцию обеспечивает предприятию конкурентоспособность даже при некоторых недостатках в процессе производства. Таким образом, сбыт продукции во многом определяет как процесс организации производства, так и деятельность предприятия в целом.

Эффективная реализация произведенной продукции позволяет обеспечить стабильность производства и обозначить пути развития. Особенно остро проблема совершенствования управления сбытом стоит на предприятиях производящих скоропортящуюся продукцию, которой в основной своей массе является продукция агропромышленного комплекса (в том числе мясопродукты). В связи с этим возникает необходимость оптимизации системы управления сбытом перерабатывающих предприятий сферы АПК и приведение ее в соответствие со сложившимися экономическими условиями с целью обеспечения оптимальности вариантов взаимоотношений между участниками рынка, решения проблем удовлетворения потребностей населения в качественных продуктах и повышения эффективности функционирования предприятий данной сферы.

Вопросы исследования сбыта, как объекта управления рассматривались в трудах отечественных и зарубежных ученых: Т.В. Артеменко, Д. Ю. Богатова, Р.А. Горячева, В.П. Лукина, Г. А. Лобановой, С.А. Никитина, Смирнова В.Т., А.П. Тяпухина, А.В. Черновой, Е.П. Голубкова, Н.И. Герчикову, А.М. Гаджинского, П.С. Завьялова, А.М. Игнатьева, А.А. Колобова, И.В. Липсица. В зарубежной литературе эта проблема затрагивается Ж. Ж. Ламбенем, В.Р. Прауде, Ф. Котлером, Д. Эвансом, Р. Энтони, Г.Дж. Болтом и другими.

В работах данных специалистов грани управления сбытом продукции промышленных предприятий представлены достаточно широко, однако единого мнения в способах решения проблемных аспектов пока не выработано. Исследования, в основном, носят фрагментарный характер. В них недостаточно проработан целый комплекс вопросов, связанных с разработкой моделей управления системой сбыта на отраслевых предприятиях АПК, так как многие авторы рассматривают управление сбытом готовой продукции применительно к отдельно взятому ее виду. Однако, мы полагаем, что изучение данного вопроса более целесообразно в применении к отрасли. С данной позиции, изучение управления сбытом готовой продукции мясоперерабатывающих предприятий АПК предоставляется перспективным для комплексного научного исследования и для разработки модели оптимизации системы сбыта, адекватной современному развитию отечественной перерабатывающей промышленности, так как имеющиеся результаты исследования нуждаются в значительной адаптации к специфике экономики Луганской Народной Республики (далее—ЛНР).

Цель и задачи исследования. Изучение теоретических аспектов формирования оптимизационной модели системы сбыта отраслевых предприятий АПК, обеспечивающей

оптимизацию материальных и финансовых потоков, минимизацию издержек сбытовой деятельности, максимизацию прибыльности предприятия.

Материалы и методы исследования. Проведенное научное исследование базируется на теоретических, методических и научно-практических достижениях отечественных и зарубежных ученых в области исследования сбыта. Методическая база исследования основана на общенаучных и специальных методах, из которых в работе использованы: монографический, абстрактно-логический, методы формализации и оптимизационного моделирования.

Результаты исследования и их обсуждение. Ориентация производства мяско-колбасной продукции на удовлетворение потребительского спроса населения требует совершенствования методологии управления сбытом отечественных мясоперерабатывающих предприятий с учетом тенденций развития рыночной ситуации ЛНР, с одной стороны, и особенностей конкретного производства, с другой. С этой точки зрения менеджменту данных предприятий важно правильно оценить сложившуюся рыночную ситуацию с целью разработки эффективных способов продвижения производимой продукции, а также определения оптимального объема ее выпуска. При этом, необходимо учитывать, что уровень системы сбыта перерабатывающих предприятий ЛНР является недостаточным, что обусловлено рядом причин:

- отсутствие системы «rtise мониторинг» (исследование рынка с целью получения информации о текущем ценообразовании, направлении и тенденциях в выбранном сегменте бизнеса для формирования целей, задач, маркетингового плана в конкурентной среде), что обуславливает сложность проведения анализа рынка и конкурентов;
- низкая объективность прогнозов, обусловленная отсутствием системного подхода при обобщении и анализе информации по клиентам;
- отсутствие научного обоснования формирования механизмов сбыта.

Выделим, что постановка эффективной системы сбыта необходима даже в случае, достижения стабильности работы предприятия, так как, даже в данном случае, определяются предпосылки необходимости ее оптимизации: отгруженная продукция не поступает потребителям вовремя; значительное время обработки заказа; необоснованно большой размер страхового запаса готовой продукции на складах предприятия; отсутствие некоторых позиций заказанной продукции на складах; отток постоянных потребителей.

Так как стратегическая цель предприятия состоит в том, чтобы в рамках разрабатываемых и реализуемых планов по возможности наилучшим образом использовать потенциал сбыта и коммерческого успеха, которым характеризуется избранная сфера деятельности, то главной целью функционирования является достижение соответствующей рентабельности, без которой не может быть гарантировано будущее предприятия. При этом, мерой полноты использования потенциала сбыта является доля рынка [3]. Таким образом, теоретико-методологический базис управления системой сбыта включает: принципы и научные подходы, методы и функции, задачи и генеральную цель системы управления, а так же технологии формирования и реализации управленческих решений [4].

Базируясь на анализе теоретико-методологических основ менеджмента в области управления системой сбыта отраслевых предприятий АПК, предложена авторская интерпретация алгоритма организации системы сбыта предприятия-производителя которая предусматривает (рис. 1):

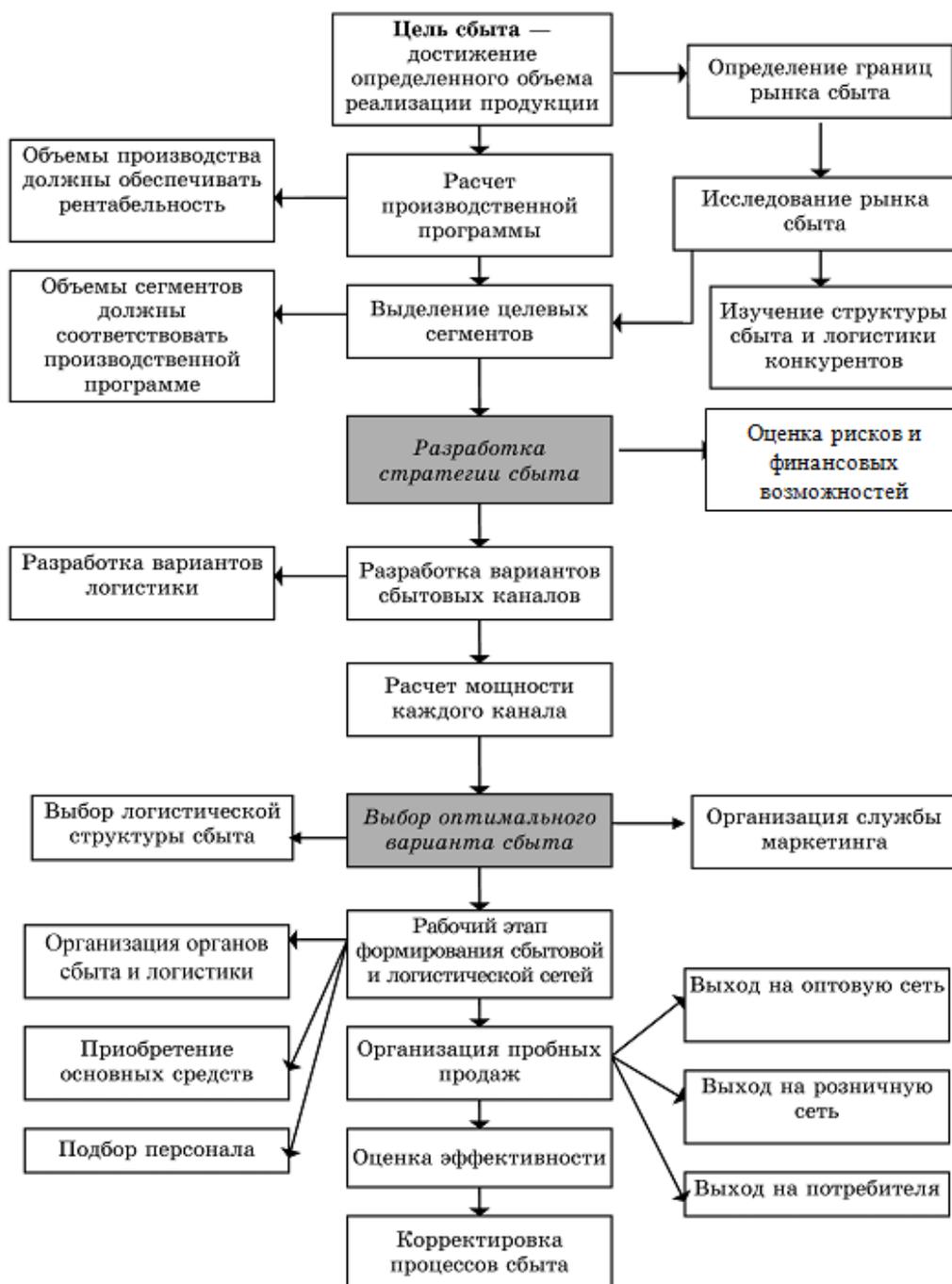


Рисунок 1 – Алгоритм организации системы сбыта мясоперерабатывающего предприятия

- разработку правил мониторинга сбыта готовой продукции;
- разработку политики транспортировки продукции, формирование каналов распределения продукции, выбор посредников;
- утверждение товарной политики, ее ассортимента, объемов производства, целей и сроков разработки новой продукции;
- утверждение политики ценообразования;
- разработку контрольных мер по снижению риска ошибочности принимаемых менеджментом решений;
- разработку процедур по контролю за сбытом производимой продукции.

Для оптимизации сбыта важно исследовать практику работы предприятия с ассортиментом. В рамках данной задачи необходимо проработать следующие моменты:

- соответствие ассортимента целям и стратегиям предприятия;
- возможность поддержания необходимых товарных запасов;
- степень перекрытия ассортиментом потребностей целевых групп покупателей.

Во многих случаях ассортимент является частью стратегий предприятия, определяется настоящим и желаемым позиционированием предприятия на рынке, выбором каналов распределения продукции. Продукция, не соответствующая целям и стратегиям предприятия, на том или ином этапе исключаются из ассортимента, обычно, когда прекращает приносить запланированную прибыль.

Поэтому, так как сбытовая политика строится на основе упорядоченного анализа потребностей и запросов, восприятий и предпочтений, свойственных потребителям продукции предприятия, а потребности и запросы потребителей постоянно меняются, то сбытовая политика непременно должна быть ориентирована на постоянное обновление ассортимента и повышение разнообразия предлагаемой продукции.

То есть необходимо учитывать уровень спроса и рентабельность производимого ассортимента продукции с целью снижения риска финансовых потерь и обеспечения оптимальности производственной программы, что определяет целесообразность применения методов моделирования [2].

Применение методов моделирования позволяет создавать интегрированные системы управления сбытовой деятельностью, оптимизировать материальные и финансовые потоки, минимизировать издержки сбытовой деятельности, максимизировать прибыль предприятия и решать ряд других задач [1].

В основу модели оптимизации системы сбыта перерабатывающего предприятия положен маржинальный анализ ассортимента продукции.

Целевым показателем является маржинальная прибыль которая представляет собой разницу между показателями выручки и переменными затратами предприятия, иными словами, это предельная прибыль, которую может получить предприятие от производства и продажи каждого вида продукта.

Также показатель маржинальной прибыли лежит в основе принятия управленческих решений, связанных с изменением ассортимента выпускаемой продукции, пересмотром цен, установлением размера премий, стимулирующих реализацию продукции, проведением рекламной кампании, и других маркетинговых операций. Она служит основой для определения безубыточного объёма продаж по каждому виду продукции и в целом по предприятию, а также для обоснования оптимального варианта различного рода управленческих решений [5].

Значимым является то, что при многономенклатурном производстве анализ ассортимента по значению маржинальной прибыли даёт возможность определить наиболее выгодные с точки зрения потенциальной прибыльности виды продукции, а также выявить продукцию, которую предприятию убыточно (или не выгодно) выпускать. Маржинальная прибыль на единицу продукции показывает вклад каждой дополнительно произведённой единицы продукции в общую сумму маржинальной прибыли, которая является источником покрытия постоянных расходов и генерирования прибыли, то есть с помощью показателя «маржинальная прибыль» можно более точно ранжировать отдельные вид продукции и отдельные сегменты предприятия по уровню рентабельности.

Таким образом, целевая функция модели представлена:

$$\sum_i^n MP_i^j \times U_i^j - Q_i^j \rightarrow \max$$

Система ограничений:

$$\left\{ \begin{array}{l} \sum_i^n U_i^j \times Q_i^j = LimitQ \\ \Delta Q_i^j = \frac{Q_i^j - Q_i^0}{Q_i^0} \\ MP_i^j = \frac{S_i^j \times Q_i^j}{Q_i^j} \\ \sum_{i=0}^n U_i^j = maximum\ load \end{array} \right.$$

где MP_i^j – маржинальная прибыль i -го вида производимой продукции в j -м периоде, руб.;

MR_i^j – маржинальная рентабельность i -го вида производимой продукции в j -м периоде, %;

Q_i^j – переменные затраты на единицу i -го вида производимой продукции в j -м периоде, руб.;

U_i^j – объем производства i -го вида производимой продукции в j -м периоде, натуральных единиц;

S_i^j – цена единицы i -го вида производимой продукции в j -м периоде, руб.

maximum load – предельная загрузка оборудования, натуральных единиц.

В ограничение тактической модели оптимизации ассортиментного плана входят: фиксация суммы используемых оборотных средств; ограничение максимальной загрузки; ограничение изменения объемов производства; группа показательных ограничений.

Разработанная модель учитывает технико-технологические и ресурсные параметры, позволяет реализовать финансовые преимущества при фиксации уровня производственных расходов.

Решение представленной модели сводится к получению отклонений ассортиментного и производственного плана по каждому из видов продукции, гарантирующих максимальный уровень прибыли в день финансового цикла. Выделим, что финансовый цикл представляет собой период, в течение которого денежные средства вовлечены в оборот и не могут быть использованы предприятием произвольным образом. Продолжительность финансового цикла характеризует среднюю продолжительность между оттоком денежных средств в связи с осуществлением текущей производственной деятельности и их притоком как результатом производственно-финансовой деятельности. Поэтому сокращение любого из этих этапов во времени означает увеличение эффективности использования оборотных средств. Данный показатель необходим для определения эффективности финансовой деятельности предприятия.

Для апробации предложенной экономико-математической модели, в условиях деятельности ООО «Сельхозсервис» ТМ «Смачнофф», использована фрагментарная технико-экономическая информация производства ассортимента колбасной продукции. Сферой повышенного внимания в данном случае являются продукты, имеющие следующие существенные отличия: доля в обороте предприятия, величина маржинальной рентабельности (таб. 1).

Таблица 1 – Результаты моделирования текущего оптимального плана и корректировки объёмов производства

№ продукта		Пределы изменения объема производства, кг	Переменные затраты на ед. продукции, руб.	Суммарные переменные затраты по виду продукции, руб.	Целевая функция	Приоритет, согласно маржинальной рентабельности	Изменение объёма продаж, %	Суммарная маржинальная прибыль, руб.
1	650	1 300	63,65	82740,5	2 804	4	5,20%	28039
2	150	300	57,34	17200,5	583	5	61,60%	2915
3	900	1 800	94,84	170704	3 748	9	1,20%	18737
4	1150	2 300	83,29	147093,5	2 427	10	-18,00%	21843
5	300	600	65,94	39562	2 732	1	43,80%	19124
6	250	500	94,27	0	0	11	-100,00%	0
7	750	1 500	74,49	111728,5	4 998	3	4,50%	34987
8	150	300	172,26	51676,5	1 210	8	14,40%	20573
9	150	300	162,24	48670	1 339	7	34,60%	20080
10	500	1 000	83,13	83126,5	5 523	2	21,10%	49709
11	300	600	79,82	47891	1 437	6	21,30%	11494
	5250	10 500	0,00	800393	26 800			227499

Данные таблицы свидетельствуют о значительных изменениях текущего производственного плана, то есть моделью определён приоритет движения продуктов в зависимости от маржинальной рентабельности.

Принятые решения по сокращению длительностей финансовых циклов представленных видов продукции и увеличению объёма производства наиболее рентабельных ее видов за счёт использования средств ранее потреблявшихся при производстве наименее рентабельных видов продукции позволяют получить прирост суммарной маржинальной прибыли в размере 9,2 %. Также объем производства в денежном выражении на 1,9% превышает объем производства до перераспределения.

Выводы. Разработанные научно-методические рекомендации по совершенствованию управления сбытом продукции доведены до конкретных рекомендаций, реализация которых позволит более рационально организовать сбытовые системы мясоперерабатывающего предприятия, обеспечить органичное взаимодействие службы сбыта с другими подсистемами и совершенствовать направления сбытовой деятельности предприятия в целом.

Список литературы

1. Горлач, Б.А. Математическое моделирование. Построение моделей и численная реализация / Б.А. Горлач, В. Г. Шахов. – М. : Лань, 2016. – 292 с.
2. Гусева, Е.Н. Экономико-математическое моделирование / Е. Н. Гусева. – М. : Флинта, 2017. – 216 с.
3. Лагоша, Б.А. Оптимальное управление в экономике Текст./ Б.А. Лагоша.- М.: Финансы и статистика, 2017.- 224 с.
4. Минько, Э.В. Теория организации производственных систем Текст./ Э.В.Минько, А.Э.Минько.- М.: Экономика, 2018.- 218 с.
5. Крутикова, Ф.А. Практическое руководство по управлению сбытом / под ред. Ф.А. Крутикова. М.: Экономика, 2012.
6. Колобов, А.А. Промышленная логистика. Логистико-ориентированное управление организационно-экономической устойчивостью промышленных предприятий в рыночной среде / Под ред. А.А.Колобова. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2011.
7. Харрингтон, Д. Оптимизация бизнес-процессов / Д. Харрингтон, К.С. Эсселинг, Х. Ван Нимвеген. СПб.: Азбука, 2012. 328 с.
8. Чернякова, И. С. Оптимизация процесса управления товарно-материальными запасами в системе устойчивого развития предприятий мясоперерабатывающей отрасли / И. С. Чернякова // Актуальные проблемы экономики и менеджмента. – Саратов, 2019. – № 3 (23). С. 145-150.

References

1. Gorlach, B.A. Matematicheskoe modelirovanie. Postroenie modelej i chislennaja realizacija / B.A. Gorlach, V. G. Shahov. – M. : Lan', 2016. – 292 c.
2. Guseva, E.N. Jekonomiko-matematicheskoe modelirovanie / E. N. Guseva. – M. : Flinta, 2017. – 216 c.
3. Lagosha, B.A. Optimal'noe upravlenie v jekonomike Tekst./ B.A. Lagosha.- M.: Finansy i statistika, 2017.- 224 s.
4. Min'ko, Je.V. Teorija organizacii proizvodstvennyh sistem Tekst./ Je.V.Min'ko, A.Je.Min'ko.- M.: Jekonomka, 2018.- 218 s.
5. Krutikova, F.A. Prakticheskoe rukovodstvo po upravleniju sbytom / pod red. F.A. Krutikova. M.: Jekonomika, 2012.
6. Kolobov, A.A. Promyshlennaja logistika. Logistiko-orientirovanoe upravlenie organizacionno-jekonomicheskoj ustojchivost'ju promyshlennyh predpriyatij v rynochnoj srede / Pod red. A.A.Kolobova. M.: Izd-vo MGTU im. N.Je.Baumana, 2011.
7. Harrington, D. Optimizacija biznes-processov / D. Harrington, K.S. Jesseling, H. Van Nimvegen. SPb.: Azbuka, 2012. 328 s.
8. Chernjakova, I. S. Optimizacija processa upravlenija tovarno-material'nymi zapasami v sisteme ustojchivogo razvitija predpriyatij mjasopererabatyvajushhej otrasli / I. S. Chernjakova // Aktual'nye problemy jekonomiki i menedzhmenta. – Saratov, 2019. – № 3 (23). S. 145-150.

Сведения об авторах:

Романченко Татьяна Петровна – старший преподаватель кафедры «Информационных технологий, математики и физики», ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», e-mail: 1q1q5q@rambler.ru

Information about authors

Romanchenko Tatyana Petrovna - Lecturer of the Department of Information Technologies, Mathematics and Physics, SEI HE LPR Lugansk State Agrarian University, e-mail: 1q1q5q@rambler.ru

УДК 338.24

КОГНИТИВНЫЙ МАРКЕТИНГ КАК ИНСТРУМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ ПОТРЕБЛЕНИЯ ДЛЯ РЕГИОНОВ И ТЕРРИТОРИЙ С ОСОБЫМ СТАТУСОМ

Т.И. Салий

ГОУ ВО ЛНР Луганский государственный аграрный университет
e-mail: tanya.saly@yandex.ua

***Аннотация.** В статье рассматриваются теоретические аспекты формирования моделей потребления посредством применения методологии когнитивного маркетинга. Когнитивный маркетинг представлен автором как инструмент формирования технологий потребления для регионов и территорий с особым статусом, что обеспечивает возможность определения когнитивных компонент поведения потребителей с точки зрения схожести познавательной системы, а соответственно, схожести мышления, мировосприятия, воображения и использования полученных данных с целью формирования круга потенциальных потребителей предприятия. Обоснованно, что в качестве базисных принципов когнитивного маркетинга целесообразно принять социальную коммуникацию, достижение уровня диалога и когнитивного баланса, создание брендов на основе типичных архетипов и программирование потребительского поведения покупателя.*

***Ключевые слова:** когнитивный маркетинг, потребление; регион; территория с особым статусом; институт; когнитивная технология; поведение потребителя; потребительский запрос.*

UDC 338.24

COGNITIVE MARKETING AS A TOOL FOR FORMING CONSUMPTION TECHNOLOGIES FOR REGIONS AND TERRITORIES WITH A SPECIAL STATUS

T.I. Saliy

SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk
e-mail: tanya.saly@yandex.ua

***Abstract.** The article examines the theoretical aspects of the formation of consumption patterns through the application of the cognitive marketing methodology. Cognitive marketing is presented by the author as a tool for the*

formation of consumption technologies for regions and territories with a special status, which makes it possible to determine the cognitive components of consumer behavior in terms of the similarity of the cognitive system, and, accordingly, the similarity of thinking, perception of the world, imagination and the use of the data obtained in order to form a circle of potential consumers of the enterprise. It is substantiated that it is advisable to take social communication, achieving the level of dialogue and cognitive balance, creating brands based on typical archetypes and programming consumer behavior of the buyer as the basic principles of cognitive marketing.

Key words: *cognitive marketing, consumption; region; territory with a special status; institute; cognitive technology; consumer behavior; consumer request.*

Введение. В настоящее время, когда физиологические потребности в экономически развитых странах удовлетворены, а использование императива безграничного возрастания потребительских запросов создает угрозу экологической катастрофы, актуальным становится формирование такой системы формальных и неформальных институтов (правил) потребления, которая, с одной стороны обеспечивала бы комфортное существование индивида (иллюзия состояния потребительского счастья), а с другой стороны не угрожала бы разрушением среды обитания все возрастающими потребительскими запросами. Поэтому, интерес отечественных и зарубежных ученых к решению проблем инновационного спроса обусловлен необходимостью поиска адекватных механизмов внедрения инноваций в отечественную экономику. Данная проблема является актуальной и с точки зрения активноразвития сетевых подходов в экономике и управлении, что обусловило расширение количества подходов к самой постановке вопроса когнитивного маркетинга, так как на текущий момент он состоит не столько в ускорении процессавосприятия, сколько в необходимости обеспечения качества для конечного потребителя и общества в целом.

Цель и задачи исследования. Изучение теоретических аспектов использования методов когнитивного подхода при моделировании процессов принятия потребителем решений с целью разработки моделей влияния на человеческое сознание, что позволит обеспечить формирование определенного покупательского поведения (принятия потребителем стандартов стиля жизни и потребления).

Материалы и методы исследования. Представленное научное исследование базируется на теоретических, методических и научно-практических достижениях отечественных и зарубежных ученых в области маркетинговых исследований: О.А. Агеева, Ю.В. Акинин, Н.Ю. Бородулина, А.Ш. Давлетукаева, Н.М. Карпухина, Ю.И. Клименова, Л.А. Кочетова, А.К. Купцова, Н.А. Назаренко, А.В. Михайлова, И.А. Пушкарева, Л.Г. Просвирнина, И.Б. Семенова, Е.В. Стожок, Т.М. Тарасевич, С.В. Тумский, и др.

Методическая база исследования основана на общенаучных и специальных методах, из которых в работе использованы: монографический, абстрактно-логический методы. Методы анализа, синтеза, индукции и формализации.

Результаты исследования и их обсуждение. Когнитивная концепция маркетинга возникла на рубеже 20 и 21 веков как закономерный этап развития маркетинговой науки. Она основывается, в первую очередь, на идее о том, что маркетинг эволюционирует и понимается в более широком смысле, чем раньше, получая возможность выполнять функцию воздействия и формирования потребительского сознания.

Основная цель когнитивного маркетинга — определение когнитивных компонент поведения потребителей и использование этих данных для управления ими.

Когнитивный маркетинг представляет собой новую идею маркетинга, заключающегося в процессе социального взаимодействия продавца и покупателя на рынке посредством их взаимного диалога. Это новая идея маркетинга, который представляет собой процесс социального взаимодействия продавца и покупателя на рынке посредством их взаимного диалога. Его целью является формирование круга потенциальных потребителей предприятия со схожей познавательной системой, схожими мышлением, мировосприятием, воображением, сознанием и т.д.

Так, по мнению О.В. Фирсановой, «маркетинг, в предметных границах которого сегодня ведутся исследования проблем управления когнитивными процессами, получил название когнитивного» [3].

То есть название состоит из двух компонент — «маркетинг» и «когнитивный».

Первая компонента относится к прикладной экономической науке, вторая — является продуктом когнитивной психологии. Поэтому, термин «маркетинг» определяет объект экономических исследований — рынок в виде совокупности обремененных стоимостью ментальных взаимодействий индивидов — носителей мыслительных процессов, осуществляемых в ходе обмена. А термин «когнитивный» определяет предмет теории — взаимодействующие когнитивные схемы мышления участников рынка.

К принципам современного маркетинга относится не только приспособление к индивидуальным потребностям клиентов, но и активное формирование потребительского сознания, воздействие на вкусы и потребности. Поэтому базовым условием усиления и стабилизации текущего положения на рынке, современной компании необходимо:

- 1) активно формировать образ своей компании и своего товара в сознании потребителя;
- 2) внедрять определенную систему знаний и предпочтений потребителя;
- 3) создавать и развивать новые потребности и технологии потребления, определяющие его стиль жизни.

Между тем, в современной отечественной теории недостаточно артикулированы понятия «имидж территории» и «бренд территории», понятие «имидж» употребляется как тип территории, а слово бренд синонимично понятию торговая марка. Но, опуская терминологические нестыковки и параллели, можно сделать вывод, что реализация стратегий маркетинга территорий формирует имидж (образ) территорий, то есть комплекс позитивных ощущений, рациональных и эмоциональных представлений потребителей территории по отношению к ней.

С. Анхольт выделяет, что при верно выбранной стратегии маркетинга территорий даже «небогатый» ресурсами регион может достичь успеха в позиционировании и, как следствие, в структурном и экономическом развитии [8].

Мы полагаем, что этот процесс не может идти столь же быстро, как при появлении на рынке определенного товара или услуги, однако маркетинг территорий, также реализуется посредством дифференцирования и выявления целевых аудиторий, формулирования послания и целенаправленного распространения информации об экономических успехах региона.

Некоторые исследователи при выявлении целевых аудиторий употребляют термин «клиентские группы региональных товаров и услуг» или «целевые рынки» и к их числу относят разные группы физических и юридических лиц, потребляющих региональные товары, работы, услуги и объединенных по определенным классификационным признакам.

Например, Ф. Котлер, Д. Хайдер, Т. Метаксас по пространственному признаку разделяют все целевые рынки на местные, региональные, национальные и международные, то есть микроэкономические и 45 макроэкономические [3,5]. Однако, на наш взгляд, это связано в первую очередь с целями исследователя и уровня экономической системы.

А. Динисв основу своей классификации положил территориальную принадлежность целевых рынков, в соответствии с которым разделил их на: резидентов, нерезидентов, «обременительных» (переселенцы, эмигранты), «нежелательных» (экс- и действующие). В основе данной классификации помимо территориальной принадлежности лежит, с нашей точки зрения, еще и ценность целевого рынка для системы. В данном случае целью государственных органов власти является избавление от нежелательных и уменьшение доли обременительных групп с помощью инструментов демаркетинга и противодействующего маркетинга [2].

Отметим, что разумное потребление декларировано в огромном количестве доктрин, в том числе и в рамках устойчивого развития, однако по результатам продвижения идей устойчивого развития уже более полувека становится очевидно, что простыми запретами и пропагандой самоограничения ничего добиться невозможно. Решение проблемы возможно посредством продвижения так называемых технологий потребления, что является прерогативой когнитивного маркетинга.

Теоретической и методологической основой продвижения специфических технологий потребления для отдельных регионов и территорий может стать понимание маркетинга как института, в частности распределительного маркетинга, который является частью государственного маркетинга. Его иерархическая структура показывает какие из иерархических элементов воздействуют на воспроизводственный процесс в наибольшей мере [1,4].

Можно сказать, что все субъекты процесса воспроизводства взаимосвязаны маркетинговыми функциями. Одной из таких функций является функция механизма, регулирующего воспроизводственный процесс, которая представляется наиболее значимой функцией государства. Роль государства в данном случае проявляется в том, что именно оно определяет минимальный размер оплаты труда, обеспечивает домохозяйства различными льготами, пособиями, а также теми или иными бесплатными услугами. Наряду с этим государство выступает тем экономическим субъектом, который, применяя правовой механизм, создает равные конкурентные условия для осуществления предпринимательской деятельности, а также кредитую, предоставляя налоговые льготы, субсидии, осуществляя государственные заказы и дотирования, поддерживает предприятия.

С точки зрения рынков ресурсов и продуктов государство осуществляет регулирование деятельности естественных монополий, процесса ценообразования в отношении ряда товаров, определяет процедуру смены прав собственности, формируя для ведения бизнеса условия конкурентной среды.

Поэтапно процесс воспроизводства может быть рассмотрен в разрезе политик маркетинга, осуществляемых в определенных институциональных условиях, при которых та или иная маркетинговая политика выступает не только в качестве некоего побудительного мотива, но и в качестве неотъемлемого условия реализации этапа процесса воспроизводства, в основе которого лежит в первую очередь товарная политика, тогда как влияние распределительной политики в наибольшей степени проявляется в процессе обмена. Это в полной мере обосновано теорией полезности Й. Шумпетера. Применяя инструменты индикативного регулирования, государство определяет, как сами полюса роста, так и особенности политики маркетинга рыночных субъектов [7].

Маркетинг полностью сопровождает процесс воспроизводства, начинающийся с создания продукта и завершающийся конечным потреблением созданного продукта. Причем параллельно с изменением теорий общественного воспроизводства изменялась роль маркетинговых инструментов. Со временем роль маркетинга на государственном уровне усилилась, что, в конечном счете, способствовало появлению возможности применения тех или иных маркетинговых инструментов на микроуровне.

Роль государственного маркетинга в процессе воспроизводства проявляется также и на уровне отдельных территориальных единиц, ответственность и самостоятельность которых позволяет владеть и распоряжаться значительной долей национального богатства. При этом наблюдающиеся интеграционные процессы в экономике заставляют территории функционировать в условиях острой конкурентной борьбы за человеческий капитал, инвестиционные ресурсы, источники удовлетворения растущих потребностей и т.д. Иначе говоря, регионы становятся полноправными субъектами рынка, превращаясь в продавца своих уникальных ресурсов [2].

При этом именно маркетинг выступает главным инструментом стратегической и тактической трансформации региона, позволяя учитывать специфику как внутренней среды территории, так и ее внешней среды и тем самым адаптировать регион к текущим рыночным условиям.

Гибкость региональных предприятий при применении маркетинговых инструментов определяет успешность интеграции субъектов регионов в целом. В качестве субъектов маркетинга в данном случае выступают территориальные органы власти, региональные экономические структуры по вопросам развития, экономические агенты из АПК, иные региональные структуры, деятельность которых направлена на привлечение внимания к тому или иному региону новых потребителей и удержание существующих потребителей.

Выводы. В настоящее время развитость экономических систем обеспечивает активное применение в воспроизводственных процессах не только маркетинговых инструментов в целом, но и инструментов маркетинга взаимодействия, что в свою очередь способствует интенсификации экономического роста.

Таким образом, когнитивный маркетинг как инструмент формирования технологий потребления для особых регионов и территорий может быть реализован через институционализацию неформальных практик и импорт позитивно зарекомендовавших себя территориальных институтов.

Список литературы

1. Блауг М. Шумпетер, Йозеф А. // 100 великих экономистов до Кейнса = Great Economists before Keynes: An introduction to the lives & works of one hundred great economists of the past. СПб.: Экономикс, 2008. С. 332-335.
2. Власова, Н. Стратегическое планирование городского развития: теория и практика / Н. Власова // Управленческое консультирование. – 1999. – №3. – С. 24-27.
3. Голубков, Е.П. Маркетинговые исследования: теория, методология и практика / Е. П. Голубков. – М.: Издательство «Финпресс», 1998. – 416 с.
4. Горлов С.М., Лазарева Н.В., Фурсов В.А. Формирование мультиатрибутивной модели сервисной услуги // Научные труды Вольного экономического общества России. – 2013. – Т. 176. – С. 47-52.
5. Фирсанова О.В. Философско-методологическая основа теории когнитивного маркетинга // Проблемы современной экономики. – 2011. – №2(38). – С. 25-31.
6. Фурсов В.А., Лазарева Н.В. Когнитивный маркетинг как методология формирования моделей потребления // KANT. 2015. №3(16). С. 102-107.
7. Юлдашева, О.У. Когнитивный подход к формированию потенциального спроса на товары и услуги фирмы / О.У. Юлдашева // Вестник СПбГУ. – 2020. – Сер. 8. – Вып. 2. С. 62-71.
8. Юрасов И.А. Теоретико-методологические основы когнитивного маркетинга // Маркетинг в России и за рубежом. – 2006. – №6. С. 78-82.

References

1. Blaug M. Shumpeter, Jozef A. // 100 velikih ekonomistov do Kejnisa = Great Economists before Keynes: An introduction to the lives & works of one hundred great economists of the past. SPb.: Ekonomikus, 2008. S. 332-335.
2. Vlasova, N. Strategicheskoe planirovanie gorodskogo razvitiya: teorija i praktika / N. Vlasova // Upravlencheskoekonsultirovanie. – 1999. – №3. – S. 24-27.
3. Golubkov, E.P. Marketingovye issledovaniya: teorija, metodologija i praktika / E. P. Golubkov. – M.: Izdatel'stvo «Finpress», 1998. – 416 s.
4. Gorlov S.M., Lazareva N.V., Fursov V.A. Formirovaniemul'tiatributivnojmodeliservisnojuslugi // NauchnyetrudyVol'nogojekonomicheskogoobshhestvaRossii. – 2013. – T. 176. – S. 47-52.
5. Firsanova O.V. Filosofsko-metodologicheskajaosnovateoriikognitivnogomarketinga // Problemysovremennojekonomiki. – 2011. – №2(38). – S. 25-31.
6. Fursov V.A., Lazareva N.V. Kognitivnyj marketing kakmetodologijaformirovanijamodelejpotreblenija // KANT. 2015. №3(16). S. 102-107.
7. Juldashaeva, O.U. Kognitivnyjpodhod k formirovanijupotencial'nogosprosanatovaryiuslugifirmy / O.U. Juldashaeva // VestnikSPbGU. – 2020. – Ser. 8. – Vyp. 2. S. 62-71.
8. Jurasov I.A. Teoretiko-metodologicheskieosnovy kognitivnogomarketinga // Marketing v Rossii i zarubezhom. – 2006. – №6. S. 78-82.

Сведения об авторе

Салий Татьяна Ивановна - старший преподаватель кафедры Информационных технологий, математики и физики, ГО ВО ЛНР Луганский государственный аграрный университет e-mail: tanya.saly@yandex.ua

Information about author

Saliy Tatyana Ivanovna - Senior Lecturer of the Department of Information Technologies, Mathematics and Physics, SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university» e-mail: tanya.saly@yandex.ua

УДК 338.43.02

СУЩНОСТЬ ФОРМИРОВАНИЯ СТРАТЕГИИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В.Г. Соляной

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск
e-mail: solyanoj@yandex.ru

***Аннотация.** В статье обоснована необходимость стратегического планирования продовольственной безопасности. Дано определение стратегии продовольственной безопасности страны и раскрыта ее сущность в составе экономической стратегии государства в целом и аграрного сектора экономики, в т.ч. На основе исследований зарубежного опыта рассмотрены основные составляющие стратегии продовольственной безопасности страны. Определены этапы формирования стратегии и механизмы ее реализации в соответствии с отечественными законодательными актами и обоснована необходимость углубления теоретических и методологических подходов к разработке стратегии продовольственной безопасности.*

Установлено, что стратегические меры продовольственной безопасности требуют систематизации соответствия относительно составляющих национальной экономики. Показана взаимосвязь между направлениями, целями и кратко- и среднесрочными задачами со стратегическими результатами продовольственной безопасности государства.

***Ключевые слова:** продовольственная безопасность; стратегическое планирование; стратегия.*

UDC 338.43.02

THE ESSENCE OF THE FOOD SECURITY STRATEGY

V. Solianoi

SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk
e-mail: solyanoj@yandex.ru

***Abstract.** The article substantiates the need for strategic planning of food security. The definition of the country's food security strategy is given and its essence is revealed as part of the economic strategy of the state as a whole and the agricultural sector of the economy, incl. Based on studies of foreign experience, the main components of the country's food security strategy are considered. The stages of the formation of the strategy and the mechanisms of its implementation in accordance with domestic legislative acts have been determined and the need to deepen theoretical and methodological approaches to the development of a food security strategy has been substantiated.*

It has been established that strategic food security measures require systematization of compliance with respect to the components of the national economy. The relationship between the directions, goals and short- and medium-term objectives with the strategic results of food security of the state is shown.

***Keywords:** food security; strategic planning; strategy.*

Введение. Трансформация социально-экономических отношений требует от государства формирования и реализации стратегии его экономического развития. Продовольственная безопасность занимает ведущее место в экономических стратегиях развитых стран мира, поэтому на современном этапе развития все страны мира с рыночной экономикой имеют систему обеспечения продовольственной безопасности, которую реализуют путем разработки соответствующей стратегии продовольственной безопасности.

Целью статьи является определение сущности экономической стратегии на общегосударственном уровне и выделение особенностей стратегии продовольственной безопасности государства.

Общим вопросом стратегического планирования национальной экономики и формированию стратегий на государственном уровне посвящены фундаментальные труды зарубежных ученых: И. Ансоффа, Д. Брайсона, К. Боумана, Дж. Стюарта, А. Томпсона, А. Чандлера и других. Среди отечественных ученых, исследовавших теорию, методологию и практику разработки социально-экономических стратегий государственного развития, следует выделить: В.А. Агаева, А.И. Алтухова, И.Г. Ушачева, Ю.С. Хромова, А.А. Лысоченко и других. Однако вопрос формирования и реализации стратегии продовольственной безопасности как составляющей экономической стратегии государства в научных работах указанных ученых исследованы недостаточно. Тем не менее, теоретические вопросы определения стратегии продовольственной безопасности на уровне государства как составляющей государственной экономической стратегии, раскрыты в трудах названных отечественных ученых экономистов, нуждающихся в углублении и дальнейшем развитии.

Материалы и методы исследования. В процессе исследования успешно применялись общенаучные методы исследования, среди которых стоит выделить: анализ литературы отечественных и зарубежных авторов по исследуемой проблеме, обобщение, сравнение и систематизация теоретических данных, полученных в результате данного анализа.

Результаты исследования и их обсуждение. Теоретические основы стратегического планирования продовольственной безопасности не соответствуют современной ситуации в стране, которая находится в условиях экономических преобразований и усиления внешних рисков. Существующие методические подходы к формированию стратегии продовольственной безопасности недостаточно учитывают состояние и тенденции изменения внешних факторов, влияющих на отечественный аграрный рынок, возможности реализации национальных интересов, реальных и ожидаемых резервов страны по минимизации негативного влияния угроз, вызовов и опасностей национальному продовольственному рынку.

Процесс стратегического планирования обеспечения продовольственной безопасности требует формирования и реализации соответствующей стратегии, имеющей важную политическую и социальную роль. Ухудшение продовольственного обеспечения населения приводит к деформации процессов политических и экономических преобразований и угроз внутренней безопасности государства [3].

Обобщение научной литературы в этой области исследования позволяет определить стратегию продовольственной безопасности страны как план достижения уровня развития национальной экономики и аграрного ее сектора, обеспеченного необходимыми ресурсами и потенциалом, при котором населению будет гарантировано стабильное снабжение продовольствием в количестве и качестве, необходимом для поддержания жизнедеятельности, в соответствии с научно обоснованными нормами потребления.

Стратегия развития аграрного сектора экономики должна определять стратегические направления обеспечения продовольственной безопасности, такие как:

- формирование стратегических продовольственных запасов государства;
- увеличение объемов производства отечественной сельскохозяйственной продукции с учетом требований к обеспечению продовольственной безопасности государства и возможности реализации ее экспортного потенциала;
- обеспечение качества и безопасности пищевых продуктов, соблюдение требований к их производству в результате усовершенствования системы сертификации производства и стандартизации, внедрение на всех предприятиях перерабатывающей и пищевой промышленности систем управления качеством и безопасностью пищевых продуктов;
- проведение мониторинга и прогнозирования рынков сельскохозяйственной продукции, реагирование на рыночные риски.

Однако, решение стратегических проблем, связанных с обеспечением продовольственной безопасности, требует детального плана, согласованного со стратегическими целями и стратегическим потенциалом страны. На сегодняшний день отсутствуют подходы и механизмы обоснования комплексного плана обеспечения продовольственной безопасности как стратегического объекта, а также назначение долгосрочных целей и разработки путей их реализации.

Обобщение исследований зарубежного опыта формирования стратегии продовольственной безопасности страны позволяет выделить следующие ее составляющие [6]:

- производство достаточного количества продовольствия;
- программы поддержки сельхозпроизводителей (фермеров) путем государственных программ поддержки цен, страхования урожая, кредитов сельхозпроизводителям;
- закупка излишков сельскохозяйственной продукции у сельхозпроизводителей для удержания закупочных цен и гарантирование доходности сельхозпроизводителей;
- поддержка наиболее уязвимых слоев населения путем предоставления продовольственной помощи пенсионерам, безработным, бесплатного питания в школах и пр.

Проект стратегии продовольственной безопасности страны, как планового государственного документа должен содержать следующие разделы:

- введение с кратким обоснованием целей и оснований для разработки документа, информацию о рабочей группе, которая готовила проект документа;
- аналитическую часть;
- характеристику сравнительных преимуществ, вызовов и рисков перспективного развития продовольственной безопасности государства (на основе SWOT-анализа)
- стратегическое видение отражения (обобщение) наиболее общих и длительных представлений о лучшем будущем развития страны и жизни ее населения;
- стратегические цели, операционные цели и задачи;
- общее описание механизмов реализации стратегии (подробный план мероприятий по реализации региональной стратегии на среднесрочный период разрабатывается после утверждения региональной стратегии);
- соответствие стратегии продовольственной безопасности Государственной стратегии развития аграрного сектора экономики;
- систему мониторинга и оценки результативности реализации региональной стратегии развития;
- другие, по выбору разработчиков, важные для стратегии положения.

Такая структура стратегии достаточно полно отражает основные этапы формирования стратегии, а также механизмы ее реализации. Однако анализ исследований и публикаций специалистов по выбранной тематике показал, что на современном этапе отсутствуют теоретические и методологические подходы формирования и реализации стратегии продовольственной безопасности страны. Стратегические меры продовольственной безопасности требуют систематизации в соответствии с теми составляющими национальной экономики, которые нуждаются в их внедрения [7]. Формирование и реализация стратегии продовольственной безопасности связаны со стратегическими приоритетами, которые целесообразно сгруппировать по отдельным направлениям и стратегическими целями и задачами (Рисунок 1).

В государственной стратегии продовольственной безопасности предусмотрены определение долгосрочных целей и разработка путей их реализации. Стратегия разрабатывается с учетом сроков и этапов ее реализации и охватывает комплекс целей, задач, принципов, мер достижения главной стратегической цели, необходимых для этого средств [7]. Стратегия продовольственной безопасности – это рационально выстроенное общее направление развития системы продовольственной безопасности, ориентированное на достижение определенных долгосрочных целей.

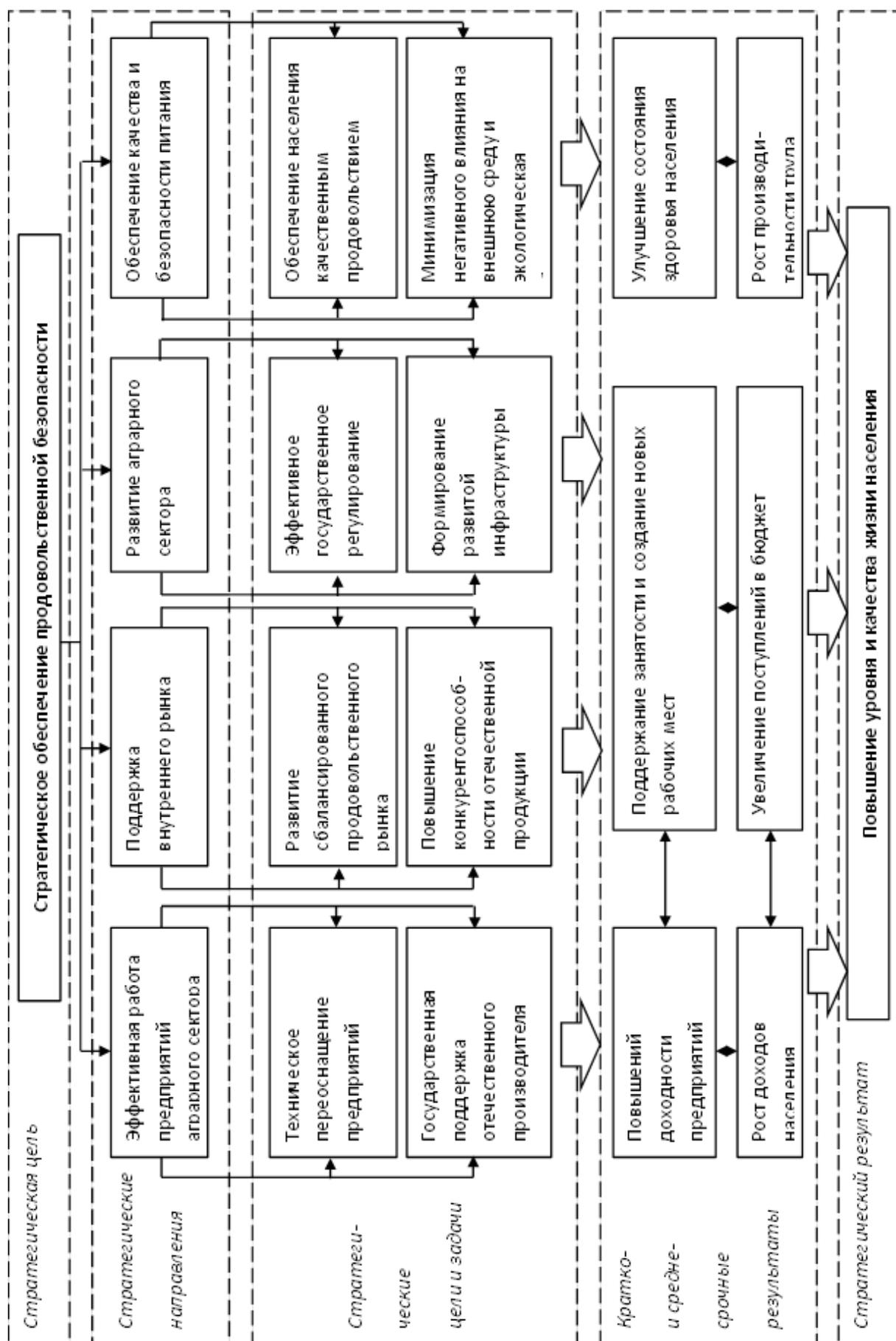


Рисунок 1 – Взаимосвязь направлений, целей и результатов стратегии продовольственной безопасности

Как составляющая экономической стратегии развития государства, стратегия продовольственной безопасности должна [5]:

- определять характеристики внешних и внутренних угроз продовольственной безопасности как совокупности условий и факторов, создающих опасность интересам личности и государства;

- определять критерии и параметры состояния аграрного сектора экономики, которые отвечают требованиям продовольственной безопасности и обеспечивают защиту жизнеспособности страны и отдельного лица;

- охватывать механизм обеспечения продовольственной безопасности страны, защиты ее жизнеспособности на основе применения органами государственной власти экономических, правовых и административных мер воздействия.

Стратегия продовольственной безопасности должна обеспечивать решение вопросов наращивания объемов производства продовольствия, повышение качества продуктов питания и конкурентоспособности отечественной продукции, повышение уровня жизни населения и устойчивое социальное развитие села. Поскольку проблема продовольственной безопасности является комплексной из-за нестабильной аграрной политики и политики доходов населения, низкого уровня развития продовольственной инфраструктуры, невзвешенных инвестиционных приоритеты и т.п., то стратегия должна отражать системный характер проблемы и быть основой для формирования эффективной аграрной политики государства, в соответствии к современной экономической ситуации в стране и мире [8].

Процесс стратегического планирования обеспечения продовольственной безопасности должен отображаться в виде трех последовательных стадий: разработка, реализация, а также мониторинг и оценка эффективности результатов. На практике их разделить довольно трудно, поскольку они являются разными уровнями анализа и синтеза и каждый из них использует различные методологические принципы и подходы. Стадия разработки предусматривает создание общего алгоритма достижения стратегических целей и задач. На следующей стадии он дорабатывается до уровня, адекватно отражающего разнообразные цели и задачи. Оценка эффективности стратегии продовольственной безопасности предполагает анализ и сравнение полученных результатов в соответствии со стратегическими альтернативами и позволяет сделать вывод о их способности достижения поставленных целей и задач.

Цели и задачи стратегии продовольственной безопасности определяются в соответствии с назначением системы продовольственной безопасности, конкретизируются по ее качественным и количественным критериям на заданный период времени и включают развитие сбалансированного продовольственного рынка, повышение конкурентоспособности отечественной продукции в направлении поддержки внутреннего рынка. Стратегические направления повышения эффективности работы аграрных предприятий должны обеспечивать их техническое переоснащение, эффективную систему государственной поддержки отечественного производителя. Обеспечение экологической безопасности, минимизация негативного воздействия на окружающую среду, доступное продовольствие высокого качества — необходимые цели и задачи для достижения необходимого уровня качества и безопасности питания населения.

Развитие аграрного сектора экономики требует эффективного государственного регулирования и формирования развитой инфраструктуры. Планирование целей и задач предусматривает формирование программ и проектов, нормативно-правового, организационного и координационно-планового проектирования для достижения их баланса и обеспечение комплексного развития [7]. Согласно этапам достижения главной стратегической цели обеспечения продовольственной безопасности следует определять кратко-, средне- и долгосрочные цели. Обязательным условием стратегического планирования является принцип сочетания целей с разными сроками реализации

соответствующих планов, когда достижение краткосрочного плана является началом среднесрочного, а последний есть основой достижения долгосрочных целей. Этот принцип требует законодательно установленной процедуры определения социально-экономических приоритетов [1].

Принцип сочетания стратегических планов с разным сроком реализации должен учитывать специфику обеспечения продовольственной безопасности. Таким образом, краткосрочные цели должны быть направлены на возобновление потребления основных продуктов питания на уровне минимальных (пороговых) норм потребления, повышение эффективности работы предприятий, рост производительности труда, занятости населения и улучшение здоровья. Среднесрочной целью должно быть обеспечение населения безопасным продовольствием высокого качества, а также потребление базовых продуктов питания на уровне рациональных норм. Долгосрочные цели предполагают рост уровня доходов населения и платежей в бюджет, снижение уровня заболеваемости и повышение работоспособности, формирование структуры государственного продовольственного комплекса в соответствии с требованиями рационального питания.

Реализация стратегии продовольственной безопасности на практике должна осуществляться с учетом оценки состояния продовольственной безопасности на основе качественных индикаторов и количественных показателей, учитываемых при разработке системы конкретных мер и механизмов. Такая система составляет основу и содержание аграрной политики государства. Стратегия продовольственной безопасности государства взаимосвязана с соответствующей агропродовольственной политикой как средством ее реализации. Сама стратегия определяет курс на распределение ограниченных ресурсов для достижения поставленных целей и задач, а политика — общие ориентиры для действий и принятия решений, облегчающих достижение целей [7].

Выводы. Таким образом, на основе анализа научных работ по изучаемой проблематике можно определить стратегию продовольственной безопасности как план достижения уровня развития национальной экономики и аграрного ее сектора, обеспеченного необходимыми ресурсами и потенциалом, при котором населению будет гарантировано стабильное снабжение продовольствием в количестве и качестве, необходимом для поддержания жизнедеятельности, в соответствии с научно обоснованными нормами потребления. Согласно структуре стратегии первоочередным этапом является определение стратегических направлений продовольственной безопасности, к которым относятся повышение эффективности работы сельскохозяйственных предприятий, экспортная ориентация аграрного сектора, обеспечение качества и безопасности питания.

Стратегическими задачами является гарантированное обеспечение населения безопасным продовольствием высокого качества, развитие сбалансированных продовольственных рынков, техническое переоснащение предприятий, повышение конкурентоспособности отечественной продукции, минимизация отрицательного влияния на окружающую среду и обеспечение экологической безопасности; совершенствование земельных отношений. Определение стратегического потенциала продовольственной безопасности страны должно опираться на оценку современного состояния проблемы по обоснованным параметрам, условий обеспечения продовольственной безопасности, сильных и слабых сторон страны к моменту разработки стратегии. Необходимо определение сравнительных преимуществ страны в обеспечении продовольственной безопасности, угроз окружающей среде и рисков. На основе анализа необходимо осуществить разработку мероприятий и инструментов достижения поставленных целей по обеспечению продовольственной безопасности. Завершающим этапом должно быть обеспечение мониторинга и оценки результатов стратегии.

Дальнейшие научные исследования в данном направлении целесообразно связывать с разработкой методических подходов и рекомендаций по разработке и реализации

стратегии продовольственной безопасности государства с применением механизмов стратегического планирования.

Список литературы

1. Алтухов А. И. Продовольственная безопасность – важный фактор стабильности России / А. И. Алтухов // Экономика сельского хозяйства России. – 2008. – № 12. – С. 13–18.
2. Ансофф И. Стратегическое управление / И. Ансофф / Науч. ред. и авт. предисл. Л.Е. Евенко. — М.: Экономика, 1989. — 519 с.
3. Белая С.А. Продовольственная безопасность в системе экономической сохранныости / С.А. Белая // Государство и регионы: государственное управление. - 2008. - №1. - С. 15-20.
4. Минцберг Г., Куинн Дж. Стратегический процесс/ Пер. с англ. под ред. Ю. Каптуревского. — СПб.: Питер, 2001. — 688 с.
5. Мостовая А.Д. Стратегия как инструмент обеспечения экономического развития государства / А.Д. Мостовая, И.И. Виниченко // Вестник Днепропетровского государственного аграрного университета. - 2016. - № 3. - С. 91-96.
6. Олейник В.А. Государственное регулирование в сфере обеспечения продовольственной безопасности: зарубежный опыт/ В.А. Олейник // Государственное управление и местное самоуправление: сб. науч. пр. – Вып. 1(12)/Редкол.: С.М. Серегин (глав. ред.) [и др.]. - Днепропетровск, 2012. - С. 103-111.
7. Стратегия устойчивого развития агропромышленного комплекса - продовольственная безопасность / Под ред. В.Г. Гусакова. – Минск: Белорусская наука, 2008. – 514 с.
8. Ушачев И. Г. Обеспечение продовольственной безопасности – первоочередная задача Российской экономики / И. Г. Ушачев // Вестник ОрелГАУ. – 2008. – Т. 14. – № 5 (08). – С. 5–10.
9. Филатов О.К., Маргулис Е.И., Рябова Т.Ф. Экономика предприятий пищевой промышленности. Учебник для вузов. Изд. 2-е, испр. и доп. — М.: Гуманитарный центр «Монолит», 2001. – 496 с.
10. Хромов Ю.С. Международная продовольственная безопасность интересы России // АПК: Экономика, управление, 1996. – № 5.

References

1. Altuhov A. I. Prodovol'stvennaja bezopasnost' – vazhnyj faktor stabil'nosti Rossii / A. I. Altuhov // Jekonomika sel'skogo hozjajstva Rossii. – 2008. – № 12. – S. 13–18.
2. Ansoff I. Strategicheskoe upravlenie / I. Ansoff / Nauch. red. i avt. predisl. L.E. Evenko. — M.: Jekonomika, 1989. — 519 s.
3. Belaja S.A. Prodovol'stvennaja bezopasnost' v sisteme jekonomicheskoi sohrannosti / S.A. Belaja // Gosudarstvo i regiony: gosudarstvennoe upravlenie. - 2008. - №1. - S. 15-20.
4. Mincborg G., Kuinn Dzh. Strategicheskij process/ Per. s angl. pod red. Ju. Kapturevskogo. — SPb.: Piter, 2001. — 688 s.
5. Mostovaja A.D. Strategija kak instrument obespechenija jekonomicheskogo razvitija gosudarstva / A.D. Mostovaja, I.I. Vinichenko // Vestnik Dnepropetrovskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. - 2016. - № 3. - S. 91-96.
6. Olejnik V.A. Gosudarstvennoe regulirovanie v sfere obespechenija prodovol'stvennoj bezopasnosti: zarubezhnyj opyt/ V.A. Olejnik // Gosudarstvennoe upravlenie i mestnoe samoupravlenie: sb. nauch. pr. – Vyp. 1(12)/Redkol.: S.M. Seregin (glav. red.) [i dr.]. - Dnepropetrovsk, 2012. - S. 103-111.
7. Strategija ustojchivogo razvitija agropromyshlennogo kompleksa - prodovol'stvennaja bezopasnost' / Pod red. V.G. Gusakova. – Minsk: Belorusskaja nauka, 2008. – 514 s.
8. Ushachev I. G. Obespechenie prodovol'stvennoj bezopasnosti – pervoocherednaja zadacha Rossijskoj jekonomiki / I. G. Ushachev // Vestnik OrelGAU. – 2008. – T. 14. – № 5 (08). – S. 5–10.
9. Filatov O.K., Margulis E.I., Rjabova T.F. Jekonomika predpriyatij pishhevoj promyshlennosti. Uchebnik dlja vuzov. Izd. 2-e, ispr. i dop. — M.: Gumanitarnyj centr «Monolit», 2001. – 496 s.
10. Hromov Ju.S. Mezhdunarodnaja prodovol'stvennaja bezopasnost' interesy Rossii // APK: Jekonomika, upravlenie, 1996. – № 5.

Сведения об авторах

Соляной Виталий Геннадиевич – ассистент кафедры экономической теории и маркетинга ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», e-mail: solyanoj@yandex.ru

Information about author

Soliano Vitalii G. – assistant of the Department of economic theory and marketing, SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», e-mail: solyanoj@yandex.ru

УДК 330.342:001.8(477.61)

**РЕШАЮЩИЕ ВОПРОСЫ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ЭКОНОМИКИ:
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ АСПЕКТ**

В.Г. Ткаченко, Е.Н. Чеботарева, А.Н. Щеглова, В.А. Бурнукин, М.Б. Бублик, Е.В. Курипченко

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет» г. Луганск

e-mail: lnau_economic_theory@mail.ru

***Аннотация.** В статье представлены основные направления научно-исследовательской деятельности кафедры экономической теории и маркетинга ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», которые отражают острую проблематику социально-экономического развития в условиях нестабильной экономической среды. Установлено, что выявление ключевых проблем развития отечественной экономики и их решение невозможно без комплексной научно-исследовательской деятельности. Доказано, что выбор направления и тем исследования связан с остротой вопросов, потребность в решении которых обусловлена необходимостью развития социально-экономических отношений в современных условиях и в частности совершенствования производственных отношений в агропромышленном комплексе.*

***Ключевые слова:** экономика; социально-экономическое развитие; научно-исследовательская деятельность.*

UDC 330.342:001.8(477.61)

**IMPORTANT ISSUES IN THE DEVELOPMENT OF DOMESTIC ECONOMY:
RESEARCH ASPECT**

V.G. Tkachenko, E.N. Chebotaryova, A.N. Shcheglova, V.A. Burnukin, M.B. Bublik, E.V. Kuripchenko

e-mail: lnau_economic_theory@mail.ru

***Abstract.** The article presents the main directions of the research activity of the Department of Economic Theory and Marketing of SEI HE LPR Lugansk State Agrarian University which reflect the major problems of socio-economic development in an unstable economic environment. It has been established that the identification of key problems in the development of the domestic economy and their solution is impossible without comprehensive research activities. It is proved that the choice of the direction and research topics is associated with the acuteness of the issues, the need to solve which is due to the need to develop socio-economic relations in modern conditions and, in particular, to improve industrial relations in the agro-industrial complex.*

***Key words:** economy; socio-economic development; research activity.*

Введение. Важность вопросов, представленных в данной статье, определяется тем, что в современных условиях объективно возрастает необходимость исследования экономических механизмов реализации социально-экономической политики государства в различных сферах общественной жизни в целях обеспечения устойчивого экономического роста и социального прогресса, а также необходимость выработки стратегии экономического развития страны в условиях нестабильной экономической среды.

Цель исследования: конкретизировать ключевые направления научно-исследовательской деятельности в области развития отечественной экономики.

Материалы и методы исследования. Теоретико-методологическую основу исследования составляет методология познания, которая предполагает использование диалектического метода, системного подхода, принципа комплексности и последовательности в познании экономических явлений и процессов, фундаментальные положения экономической теории и социальных наук, а также научные труды отечественных и зарубежных ученых в области социально-экономического развития территории и совершенствования механизма устойчивого развития АПК.

В результате работы над исследованием ключевых аспектов развития отечественной экономики использовались общенаучные методы, к основным из которых относятся: абстрагирование; аналогия; монографический метод; индукция и дедукция; синтез и анализ; моделирование; конкретизация; графический метод; обобщение.

Результаты исследования и их обсуждение

Выявление ключевых проблем развития отечественной экономики и их решение невозможно без комплексной научно-исследовательской деятельности.

На факультете экономики и управления АПК ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет» образовано 6 кафедр, каждая из которых ведет научно-исследовательскую работу по конкретной утвержденной теме.

Особое внимание в статье уделяется научно-исследовательской работе кафедры экономической теории и маркетинга. Однако перед тем как перейти к рассмотрению основных результатов ее деятельности в данном направлении, считаем целесообразным представить информацию краткой характеристики кафедры.

В 1921 году при создании Луганского сельскохозяйственного института для чтения цикла экономических дисциплин была образована кафедра. Так, в 1967 году получила свое название политической экономии. С 1995 года кафедра – экономической теории и маркетинга.

Ее последовательно возглавляли доценты Г.С. Житников, И.Г. Чеча, а с 1981 года и по настоящее время кафедрой заведует доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент НААН Украины, академик Академии экономических наук Украины, академик Академии Гуманитарных наук России, академик Международной академии науки и практики организации производства, Заслуженный работник народного образования Украины, почетный профессор Донского государственного аграрного университета, почетный профессор Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I – Валентина Григорьевна Ткаченко. С 1996 года по 2019 год ректор Государственного образовательного учреждения Луганской Народной Республики «Луганский национальный аграрный университет».

За обозначенный период в университете было открыто более 25 новых специальностей, магистратура, военная кафедра, расширялись международные связи, совершенствовалась учебно-методическая и воспитательная работа. Основаны новые факультеты – биолого-технологический факультет и факультет ветеринарной медицины. Активно велась работа, направленная на международное сотрудничество в области образования и науки; так в университете обучались студенты-представители 32 стран ближнего и дальнего зарубежья.

Необходимо отметить, что в 2015 году студенты именно Луганского национального аграрного университета получили первые российские дипломы среди вузов ЛНР: дипломы бакалавра и специалиста Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I.

На сегодняшний день коллектив кафедры экономической теории и маркетинга включает 16 человек профессорско-преподавательского состава. На кафедре выработан творческий потенциал подготовки и защиты кандидатских диссертаций молодыми учеными и роста их педагогического мастерства.

Профессорский состав кафедры входит в состав диссертационного совета Д 01.008.01 на базе ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук по специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (экономика, организация, и управление предприятиями, отраслями, комплексами – АПК и сельское хозяйство) (экономические науки).

Коллектив кафедры ведет тесное научное сотрудничество со многими вузами России: Воронежским Государственным аграрным университетом имени императора Петра I, Воронежским государственным техническим университетом, Санкт-Петербургским государственным университетом, Кубанским государственным аграрным университетом, Кубанским государственным университетом, Ростовским государственным университетом и др. С ними совместно проводятся Международные научные конференции, издаются

учебники и учебно-методические пособия, ведется совместное рецензирование научных работ и т.д.

Ведущие ученые кафедры являются настоящими профессионалами подлинного мастерства обучения студентов и организации научной работы на кафедре и в коллективе университета. Коллектив кафедры ежегодно издает монографии, учебники, учебные и учебно-методические пособия, научные статьи и сборники научных работ; участвует в Международных и Республиканских научно-практических конференциях. Только за последние 5 лет преподавателями кафедры было подготовлено и издано более 220 научных трудов (монографий, научных статей и тезисов докладов на Международных и Республиканских научных и научно-практических конференциях) и 50 учебно-методических пособий.

На кафедре под руководством профессора В.Г. Ткаченко и профессора Ю.М. Каныгин сформированы две научные школы. Осуществляется активная научно-исследовательская деятельность по следующим направлениям: «Производственные отношения в АПК и их совершенствование в современных условиях», «Развитие управления социально-экономическими системами в условиях перехода к цифровой экономике». Среди молодых преподавателей, аспирантов, магистрантов ведется большая научная, педагогическая, методическая и воспитательная работа.

Богатый опыт позволяет на высоком профессиональном уровне проводить занятия с аспирантами, которые отличаются высокой организацией учебной деятельности будущих ученых. Создаваемая на занятии атмосфера доброжелательности, педагогической требовательности и взаимопомощи способствует формированию позитивной мотивации будущих ученых к прочному освоению учебного материала.

Результаты научно-исследовательской деятельности кафедры отражены в коллективных монографиях. Особого внимания заслуживают научные труды, в которых представлены ключевые аспекты теории и практики рационального хозяйствования в условиях рыночных отношений с учетом реалий становления экономического потенциала Луганской Народной Республики, в частности: Актуальные вопросы системы управления хозяйственным комплексом Луганской Народной Республики (Монография) (2016 г.), Роль планирования и прогнозирования в условиях рыночной экономики (опыт развитых стран мира) (Монография) (2019 г.), Место и роль индикативного планирования в государственном регулировании экономики (Монография) (2020 г.), Особенности механизма государственного стратегического планирования в современных условиях (Монография) (2021 г.).

Необходимо отметить, что для научно-исследовательской деятельности коллективом преподавателей кафедры экономической теории и маркетинга всегда избирались наиболее острые и актуальные аспекты социально-экономического развития конкретной территории (страны, региона). Проанализировав период с конца 90-х годов по настоящее время, можно выделить следующие основные темы исследования:

«Разработка и внедрение механизмов функционирования агропромышленных формирований в послеприватизационный период на региональном уровне»;

«Обеспечение экономической безопасности в условиях трансформации экономики»;

«Разработка методологических основ и критериев обеспечения инновационного и инвестиционного развития агропромышленных предприятий страны»;

«Разработка методологических основ и критериев организации и обеспечения стратегии планового управления хозяйственным комплексом Луганской Народной Республики»;

«Разработка направлений развития системы обеспечения продовольственной безопасности в условиях формирования экономического потенциала Луганской Народной Республики».

Каждая из тем включает ряд вопросов, которые позволили раскрыть ее общенаучные основы, провести анализ обозначенного направления, сформулировать умозаключения, сделать выводы и разработать рекомендации, расширяющие теоретическую базу исследуемого предмета в области положений, которые имеют научную новизну.

Так к основным вопросам темы «Разработка и внедрение механизмов функционирования агропромышленных формирований в послеприватизационный период на региональном уровне» относятся:

«Особенности приватизации и реструктуризации в АПК региона». Данный вопрос раскрывает специфику приватизации в АПК региона, конкретизирует цели приватизации, а также дает теоретико-методическое представление о механизме приватизации.

«Анализ процесса разгосударствления в АПК региона». Для того чтобы провести анализ результатов приватизации в АПК региона потребовалось также изучить теоретические проблемы экономической эффективности в деятельности приватизированных предприятий.

«Трансформирование организационной структуры аграрного сектора». Ключевыми задачами для исследования данного аспекта выступили: анализ работы предприятий созданных на основе смены формы собственности и проблемы инвестирования новых организационных структур.

При исследовании темы «Обеспечение экономической безопасности в условиях трансформации экономики» были изучены вопросы, касающиеся прогнозирования индикативных параметров сбалансированного развития АПК и определения параметров функционирования экономики регионов, обеспечивающих экономическую безопасность. В частности систематизированы теоретические основы сущности, роли содержания и правового обеспечения экономической безопасности, определены главные критерии и пороговые значения экономической безопасности государства, проведена оценка состояния региональной экономической безопасности предприятий, исследованы основные показатели экономической безопасности аграрных предприятий Донбасского региона, выявлены особенности формирования и разработки государственной стратегии обеспечения экономической безопасности и стратегии внешнеэкономических связей АПК, детализирован аспект международной экономической безопасности в условиях глобализации, предложены основные направления совершенствования методических подходов к оценке уровня экономической безопасности аграрных предприятий региона.

Особый интерес вызывает тема «Разработка методологических основ и критериев обеспечения инновационного и инвестиционного развития агропромышленных предприятий страны», для исследования которой были сформулированы следующие ключевые вопросы:

- теоретические основы процессов инвестирования и инновационного развития аграрных предприятий;
- анализ условий реализации инвестиционно-инновационной модели развития предприятий аграрного сектора;
- концептуальная модель инвестиционно-инновационного обеспечения деятельности предприятий аграрного сектора.

Раскрыть первый вопрос позволили следующие задачи:

- конкретизация социально-экономической сущности инновационного аспекта общественного развития;
- исследование инвестиций как фактора перехода к инновационному развитию предприятий АПК;
- выявление особенностей формирования механизма регулирования инноваций в условиях рынка.

Для того чтобы провести анализ условий реализации инвестиционно-инновационной модели развития предприятий аграрного сектора была проведена оценка основных

экономических факторов инвестиционной составляющей инновационного развития аграрного сектора экономики; исследованы возможности инновационно-ориентированной деятельности аграрных предприятий на инвестиционной основе; определена роль ценового механизма в формировании инвестиционного климата аграрных предприятий.

Концептуальная модель инвестиционно-инновационного обеспечения деятельности предприятий аграрного сектора – совокупность множества понятий и связей между ними, определяющих смысловую структуру инвестиционно-инновационного обеспечения деятельности предприятий с учетом специфики аграрного сектора. Для ее разработки были определены перспективы развития механизма государственного регулирования инвестиционно-инновационного обеспечения деятельности аграрных предприятий и выявлены стратегические альтернативы совершенствования системы инвестирования инновационного развития предприятий аграрного сектора.

В современных условиях развития социально-экономической системы Луганской Народной Республики государственное стратегическое планирование выступает эффективным средством прогнозирования будущих возможностей и угроз.

Основные аспекты государственного стратегического планирования, дефиниции процессов развития и управления социально-экономических систем исследовали Е.М. Азарян, Л.П. Барышникова, Ю.Н. Бабак, В.А. Бурнукин, М.Б. Бублик, Г.К. Губерная, Е.В. Курипченко, Ю.Н. Полшков, А.В. Попов, Б.А. Райзберг, О.О. Смирнова, В.Г. Ткаченко, Е.Н. Чеботарева, А.Н. Щеглова, Ю.К. Яковлева и другие. Но, несмотря на значительный вклад ученых-экономистов в решение обозначенной проблематики, вопросы, касающиеся формирования и функционирования механизма государственного стратегического планирования не достаточно изучены, что обусловило актуальность следующей темы исследования – «Разработка методологических основ и критериев организации и обеспечения стратегии планового управления хозяйственным комплексом Луганской Народной Республики».

На первом этапе исследования данной темы были раскрыты теоретические основы сущности и необходимости разработки и обеспечения стратегии планового управления хозяйственным комплексом Луганской Народной Республики.

Второй этап включил изучение опыта прогнозирования и планирования в экономиках разного типа: исследованы европейская и азиатская модели индикативного планирования, а также рассмотрено индикативное планирование в переходных экономиках.

Так как классическим примером европейской модели индикативного планирования считается Франция, особое внимание было уделено эволюции системы индикативного планирования именно данной страны. В результате исследования установлено, что эволюция французской системы индикативного планирования обусловлена становлением и изменением основных целевых установок развития экономики, начиная с задач послевоенной модернизации до задач поддержания равновесного экономического роста и адаптации к изменяющейся мировой конъюнктуре.

Типичным примером азиатской модели индикативного планирования является система планирования в Японии, сочетающая общегосударственное, региональное, целевое, отраслевое и внутрифирменное планирование и имеющая более чем 40-летнюю историю.

Трансформационные процессы, обусловленные рыночными преобразованиями, в постсоциалистических странах коснулись многих сфер, в особенности затронули систему планирования и управления народным хозяйством. С целью выявления специфики внедрения системы индикативного планирования вместо плановой системы был изучен опыт Китая. Главной чертой и характеристикой системы планирования обозначенной страны следует считать поэтапное внедрение рыночных механизмов, реформированных стратегических установок и инструментария реализации разрабатываемых планов в существующую социалистическую систему.

На третьем этапе установлены особенности формирования концепции индикативного планирования и социально-экономического прогнозирования в России, определено оптимальное соотношение рыночного саморегулирования и государственного (в том числе муниципального) управления экономикой, разработана модель оптимального соотношения рыночного и государственного регулирования экономикой.

Четвертый этап предусматривает исследование функционирующей модели стратегии планирования и управления в Российской Федерации по составляющим: задачи стратегического планирования, участники стратегического планирования, национальная безопасность, а также документы стратегического планирования, подлежащие разработке. Важным результатом работы над данным этапом выступила модель стратегического планирования и управления Луганской Народной Республики. Полученные результаты позволили сформулировать ряд научных выводов и рекомендаций.

В результате исследования определено, что стратегическим планированием является набор решений, который направлен на достижение стратегических установок социально-экономической системой на среднесрочную или долгосрочную перспективу.

Выявлено, что отказ от государственного стратегического планирования в важнейших сферах государственной деятельности (международной, экономической, военной, в области науки и образования) содержит риски кризисных проявлений и негативных последствий для развития общества и государства.

Обосновано, что основными концептуальными позициями, на которых должен базироваться механизм государственного планирования, являются системность, структурированность, четкое разделение и координирование финансовых потоков в зависимости от перспективных отраслей народного хозяйства, высокая роль государства в контроле достижения запланированных результатов, научная обоснованность осуществления стратегических преобразований.

Доказано, что современный образ Луганской Народной Республики сформировался под влиянием историко-политических, природных, экономических и демографических факторов, определивших особенности территориальной организации населения и хозяйства. Изучение опыта стратегического планирования в Российской Федерации позволяет рекомендовать его как основной способ обеспечения качественных преобразований реального сектора экономики Луганской Народной Республики, в целом, а также отдельных отраслей в частности.

Доказано, что становление Луганской Народной Республики как демократического, социального государства возможно благодаря эффективной, слаженной системе публичного управления, основой которого является государственное стратегическое планирование.

Темой научно-исследовательской работы кафедры на период 2021-2024 гг. является «Разработка направлений развития системы обеспечения продовольственной безопасности в условиях формирования экономического потенциала Луганской Народной Республики». Главной целью работы обозначено совершенствование теоретических и методических подходов к обеспечению продовольственной безопасности, а также разработка на этой основе практических рекомендаций по развитию ее системы в условиях формирования экономического потенциала Луганской Народной Республики.

Выполняемая научно-исследовательская работа планируется в три промежуточных этапа, которые станут основой для заключительного этапа.

Первый этап предусматривает изучение теоретических аспектов обеспечения продовольственной безопасности, в частности исследование сущности, значения и уровней продовольственной безопасности, факторов и критериев ее обеспечения.

На втором этапе работы над обозначенной темой необходимо рассмотреть и проанализировать российский опыт и зарубежную практику в области продовольственного обеспечения: выявить особенности продовольственной политики в странах Европейского

союза, США, Китая; охарактеризовать современное состояние продовольственного обеспечения в Российской Федерации.

На основе двух предыдущих этапов становится возможным исследование организационно-экономических основ обеспечения продовольственной безопасности Луганской Народной Республики. Считаем, данный этап должен включать характеристику состояния сельского хозяйства республики и анализ условий формирования ее экономического потенциала, что позволит разработать направления развития системы обеспечения продовольственной безопасности на государственном уровне.

Следует подчеркнуть еще одно важное направление научно-исследовательской работы кафедры – развитие цифровой экономики как стратегической составляющей национальной безопасности.

Необходимо отметить, что в современных реалиях первостепенной задачей для Луганской Народной Республики является интеграция в Русский мир. На сегодняшний день Российской Федерацией принят курс на цифровую экономику. Так, в рамках реализации Указов Президента РФ от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» и от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», в том числе с целью решения задачи по обеспечению ускоренного внедрения цифровых технологий в экономике и социальной сфере, Правительством РФ сформирована национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» утвержденная протоколом заседания президиума Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам от 4 июня 2019 г. № 7. Считаем целесообразным представить основные направления, которые включает программа «Цифровая экономика Российской Федерации», посредством основных проектов, входящих в ее состав: «Нормативное регулирование цифровой среды», «Кадры для цифровой экономики», «Информационная инфраструктура», «Информационная безопасность», «Цифровые технологии», «Цифровое государственное управление», «Искусственный интеллект».

Учитывая актуальность обозначенного направления, Ю.М. Каныгин и коллектив кафедры ведут активную научно-исследовательскую деятельность в области управления цифровой трансформацией социально-экономических систем. Результатом такой работы являются научные и учебные труды, дающие общее представление о цифровой экономике и характеризующий основные тенденции ее развития. Представим некоторые из них: Введение в цифровую экономику (экономическую информатику) (Учебное пособие) (2020 г.); Категории, термины, понятийные словосочетания информационной (цифровой) экономики в смысловой трактовке: тезаурус экономистов и управленцев новой генерации (2020 г.); Информационно-физическая («цифровая») экономика. Основы современной экономической теории (Курс для студентов экономических и управленческих специальностей) (2020 г.); Новое экономическое мышление. Энергия прогресса: введение в информационную (цифровую) экономику (2020 г.); Экономическая информатика: обработка и применение знаний. (Эффект организации) (2021 г.).

Выводы. Проведенное исследование позволило конкретизировать основные темы научно-исследовательской деятельности кафедры экономической теории и маркетинга, отличительной характеристикой которых является актуальность и важность.

Доказано, что выбор направления и тем исследования связан с остротой вопросов, потребность в решении которых обусловлена необходимостью развития социально-экономических отношений в современных условиях и в частности совершенствования производственных отношений в АПК.

Список литературы

1. Актуальные вопросы системы управления хозяйственным комплексом Луганской Народной Республики: Монография / В.Г. Ткаченко, В.И. Богачев, В.Г. Пеннер, М.Н. Шевченко и др. – Луганск: «Промпечать», 2016. – 340 с.
2. Информационно-физическая («цифровая») экономика. Основы современной экономической теории (Курс для студентов экономических и управленческих специальностей) / Ю.М. Каныгин. – Луганск: ПРЕСС-ЭКСПРЕСС, 2020. – 148 с.
3. Каныгин Ю.М. Введение в цифровую экономику (экономическую информатику) / под ред. проф. Ткаченко В.Г. – Луганск: ПРЕСС-ЭКСПРЕСС, 2020. – 148 с.
4. Категории, термины, понятийные словосочетания информационной (цифровой) экономики в смысловой трактовке: тезаурус экономистов и управленцев новой генерации / Ю.М. Каныгин. – Луганск: ПРЕСС-ЭКСПРЕСС, 2020. – 193 с.
5. Место и роль индикативного планирования в государственном регулировании экономики / Ткаченко В.Г., Шевченко М.Н., Катеринец С.Л., Коваленко Е.В. и др. – Луганск: Изд-во ЛНАУ, 2020. – 204 с.
6. Новое экономическое мышление. Энергия прогресса: введение в информационную (цифровую) экономику / Ю.М. Каныгин. – Луганск: ПРЕСС-ЭКСПРЕСС, 2020. – 140 с.
7. Особенности механизма государственного стратегического планирования в современных условиях / Ткаченко В.Г., Чеботарева Е.Н., Бублик М.Б., Курипченко Е.В. и др. – Луганск : ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ, 2021. – 205 с.
8. Роль планирования и прогнозирования в условиях рыночной экономики (опыт развитых стран мира) : монография / В.Г. Ткаченко, М.Н. Шевченко, С.Л. Катеринец и др. – Луганск: Изд-во ЛНР, 2019. – 172 с.
9. Экономическая информатика: обработка и применение знаний. (Эффект организации) / Ю.М. Каныгин. – Луганск: ПРЕСС-ЭКСПРЕСС, 2021. – 211 с.

References

1. Aktual'ny'e voprosy` sistemy` upravleniya khozyajstvenny`m kompleksom Luganskoj Narodnoj Respubliki: Monografiya / V.G. Tkachenko, V.I. Bogachev, V.G. Penner, M.N. Shevchenko i dr. – Lugansk: «Prompechat`», 2016. – 340 s.
2. Informacionno-fizicheskaya («czifrovaya») e`konomika. Osnovy` sovremennoj e`konomicheskoy teorii (Kurs dlya studentov e`konomicheskikh i upravlencheskikh speczial`nostej) / Yu.M. Kany`gin. – Lugansk: PRESS-E`KSPRESS, 2020. – 148 s.
3. Kany`gin Yu.M. Vvedenie v czifrovuyu e`konomiku (e`konomicheskuyu informatiku) / pod red. prof. Tkachenko V.G. – Lugansk: PRESS-E`KSPRESS, 2020. – 148 s.
4. Kategorii, terminy`, ponyatijny`e slovosochetaniya informacziionnoj (czifrovoj) e`konomiki v smy`slivoj traktovke: tezaurus e`konomistov i upravlenczev novoj generaczii / Yu. M. Kany`gin. – Lugansk: PRESS-E`KSPRESS, 2020. – 193 s.
5. Mesto i rol` indikativnogo planirovaniya v gosudarstvennom regulirovanii e`konomiki / Tkachenko V.G., Shevchenko M.N., Katerinecz S.L., Kovalenko E.V. i dr. – Lugansk: Izd-vo LNAU, 2020. – 204 s.
6. Novoe e`konomicheskoe my`shlenie. E`nergiya progressa: vvedenie v informacziionnyuyu (czifrovuyu) e`konomiku / Yu.M. Kany`gin. – Lugansk: PRESS-E`KSPRESS, 2020. – 140 s.
7. Osobennosti mekhanizma gosudarstvennogo strategicheskogo planirovaniya v sovremenny`kh usloviyakh / Tkachenko V.G., Chebotareva E.N., Bublik M.B., Kuripchenko E.V. i dr. – Lugansk : GOU VO LNR LGAU, 2021. – 205 s.
8. Rol` planirovaniya i prognozirovaniya v usloviyakh ry`nochnoj e`konomiki (opy`t razvity`kh stran mira) : monografiya / V.G. Tkachenko, M.N. Shevchenko, S.L. Katerinecz i dr. – Lugansk: Izd-vo LNR, 2019. – 172 s.
9. E`konomicheskaya informatika: obrabotka i primenenie znaniy. (E`ffekt organizaczii) / Yu.M. Kany`gin. – Lugansk: PRESS-E`KSPRESS, 2021. – 211 s.

Сведения об авторах

Ткаченко Валентина Григорьевна – доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой экономической теории и маркетинга ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: lnau_economic_theory@mail.ru

Чеботарева Елена Николаевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории и маркетинга ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: lnau_economic_theory@mail.ru

Щеглова Алла Николаевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории и маркетинга ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: lnau_economic_theory@mail.ru

Бурнукин Владимир Александрович – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории и маркетинга ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: lnau_economic_theory@mail.ru

Бублик Марина Борисовна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории и маркетинга ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: lnau_economic_theory@mail.ru

Курипченко Елена Викторовна - кандидат экономических наук, доцент кафедры экономической теории и маркетинга ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: lnau_economic_theory@mail.ru

Information about authors

Tkachenko Valentina G. – Grand PhD in Economics (Economic Sciences), Professor, the head of the Department of the economic theory and marketing, SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk, e-mail: lnau_economic_theory@mail.ru

Chebotaeva Elena N. – candidate of economic sciences, associate professor of the department of economic theory and marketing, SEE HE LPR «Lugansk state agrarian university», e-mail: lnau_economic_theory@mail.ru

Shcheglova Alla N. – candidate of economic sciences, associate professor of the department of economic theory and marketing, SEE HE LPR «Lugansk state agrarian university», e-mail: lnau_economic_theory@mail.ru

Burnukin Vladimir A. – candidate of economic sciences, associate professor of the department of economic theory and marketing, SEE HE LPR «Lugansk state agrarian university», e-mail: lnau_economic_theory@mail.ru

Bublik Marina B. – candidate of economic sciences, associate professor of the department of economic theory and marketing, SEE HE LPR «Lugansk state agrarian university», e-mail: lnau_economic_theory@mail.ru

Kuripchenko Elena V. – candidate of economic sciences, associate professor of the department of economic theory and marketing, SEE HE LPR «Lugansk state agrarian university», e-mail: lnau_economic_theory@mail.ru

УДК: 334.716:658

**УПРАВЛЕНЧЕСКАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ В СИСТЕМЕ УСТОЙЧИВОГО
РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКИХ СТРУКТУР**

И.С. Чернякова

ГОУ ВО ЛНР Луганский государственный аграрный университет, г. Луганск

e-mail: chernyakova-71@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются теоретические аспекты обеспечения управленческой устойчивости в системе устойчивого развития предпринимательских структур мясоперерабатывающей отрасли. Сформулировано авторское понятие категории «устойчивое развитие» предпринимательской структуры. Выделена объединяющая роль управленческой устойчивости в системе устойчивого развития хозяйствующего субъекта, которая определяется не только в соответствии с содержанием функции управления и характером отношений, которые лежат в основе управленческих взаимосвязей, но и согласно условиям, в которых формируется система управления, а также согласно присущим системе управления принципам ее построения, функционирования и преобразования. Разработана система диагностики обеспечения управленческой устойчивости посредством определения количественных и качественных характеристик эффективности управленческих решений в обеспечении устойчивого развития предпринимательских структур. Обоснованы научно-практические рекомендации по ее применению на примере функционирующего предприятия.

Ключевые слова: предпринимательская структура; мясоперерабатывающая отрасль; устойчивое развитие; система управления; финансовые показатели; управленческая устойчивость; эффективность управленческих решений.

UDC: 334.716: 658

**MANAGEMENT SUSTAINABILITY IN THE SYSTEM OF SUSTAINABLE
DEVELOPMENT OF ENTREPRENEURIAL STRUCTURES**

I.S. Chernyakova

SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk

e-mail: chernyakova-71@mail.ru

Abstract. The article examines the theoretical aspects of ensuring managerial stability in the system of sustainable development of entrepreneurial structures in the meat processing industry. The author's concept of the category "sustainable development" of the entrepreneurial structure is formulated. The unifying role of management stability in the system of sustainable development of an economic entity is highlighted, which is determined not only in accordance with the content of the management function and the nature of relations that underlie management

relationships, but also according to the conditions in which the management system is formed, as well as in accordance with the inherent management system principles of its construction, functioning and transformation. A system has been developed for diagnosing management sustainability through the determination of quantitative and qualitative characteristics of the effectiveness of management decisions in ensuring sustainable development of entrepreneurial structures. Scientific and practical recommendations for its application are substantiated on the example of a functioning enterprise.

Key words: *business structure; meat processing industry; sustainable development; control system; financial indicators; managerial sustainability; the effectiveness of management decisions.*

Введение. Предпринимательская структура является открытой системой, стремящейся к устойчивости, а деятельность хозяйствующего субъекта представляет собой динамичный процесс, определяющий изменения, как внутри системы предприятия, так и вне ее.

Управление устойчивым развитием предпринимательских структур мясоперерабатывающей отрасли ввиду динамичности объекта управления и строгой направленности системы на определенный результат, а также вследствие воздействия дестабилизирующих факторов внешней среды, представляет собой ёмкую, многогранную совокупность элементов, от оптимальности каждого из которых, зависит достигнутый уровень развития предприятия. В разрезе данного обстоятельства повышается ценность способности менеджмента к использованию средств и методов его обеспечения, так как успешное функционирование предприятия определяется устойчивостью всех структурных составляющих, которое достигается посредством эффективного управления.

Указанные обстоятельства выявляют необходимость поиска решения сложной задачи, стоящей перед субъектами управления обладающими функциями по принятию решений, которая заключается в обеспечении достаточного уровня управленческой устойчивости в системе устойчивого развития, посредством применения общих основ системы управления, исходя из особенностей отраслевых предпринимательских структур, так как без создания прочного методологического и методического фундамента из научного обоснования действий менеджмента, на всех иерархических уровнях управления, решить проблему устойчивости социально-экономической системы невозможно.

Цель и задачи исследования. Изучить теоретические аспекты обеспечения управленческой устойчивости в системе устойчивого развития предпринимательских структур мясоперерабатывающей отрасли. Разработать систему диагностики обеспечения управленческой устойчивости посредством определения количественных и качественных характеристик эффективности управленческих решений в обеспечении устойчивого развития предпринимательских структур. Обосновать научно-практические рекомендации по ее применению на примере функционирующего предприятия.

Материалы и методы исследования. Представленное научное исследование базируется на теоретических, методических и научно-практических достижениях отечественных и зарубежных ученых в области решения проблематики устойчивого развития предпринимательских структур: С.Б. Алексеева, В.Я. Амбросова, С.П. Бараненко, И.П. Богомоловой, Л.В. Брянцевой, И.С. Гусева, Е.П. Жарковской, Е.В. Закшевской, О.В. Зеткиной, Н.В. Зубанова, А.В. Каспирова, А.Г. Корякова, А.П. Курносова, Д.Б. Лаврушина, А.М. Ляпунова, В.А. Медведева, Е.С. Мозговой, Я.П. Силина, Н.А. Хомяченковой и др.

Методическая база исследования основана на общенаучных и специальных методах, из которых в работе использованы: монографический, абстрактно-логический, экономико-математический, методы анализа и синтеза, индукции, формализации и математизации.

Результаты исследования и их обсуждение. Основываясь на анализе научных трудов отечественных и зарубежных авторов, выявлено, что деятельность предпринимательской структуры целесообразно рассматривать не с точки зрения

устойчивости, как статичного состояния, а с точки зрения устойчивого развития хозяйствующего субъекта в долгосрочной перспективе, приводящего к преобразованию в качественно новое состояние системы. Именно движение предпринимательской структуры во временном аспекте с характерным переходом в более качественное и сложное состояние характеризует исследуемая категория «устойчивое развитие». Модифицированное состояние предпринимательской структуры может носить более совершенный, чем предыдущий, характер, или наоборот, то есть система преобразовывается либо в более качественное состояние, либо в состояние разрушения, либо преобразовывается в совершенно новую систему. Поэтому, понятие «устойчивое развитие» носит характер диалектической противоположности, приводящей к новому «равновесному» состоянию и значит, данную категорию необходимо рассматривать как постоянное динамическое изменение свойств и показателей системы.

Мы полагаем, что категорию «устойчивое развитие» разумно определить, как комплексную категорию, основанную на взаимосвязи структурных составляющих устойчивого развития и условий экономической среды функционирования, состоящей из системы взаимозависимых и взаимосвязанных внутренних и внешних факторов. При этом, данная категория опирается на систему взаимосвязанных функций деятельности предпринимательской структуры, включающих экономические, социальные, экологические аспекты (устойчивости), обеспечивая развитие в виде процесса логического и необратимого преобразования всей системы предприятия в целом, приводя ее к качественной модификации состояния.

Следует учитывать тот факт, что в основе функционирования любого промышленного предприятия лежит управленческий процесс, так как управление устойчивым развитием обеспечивает развитие системы посредством формирования траектории развития, организации перехода в качественно новое состояние, анализа результатов данного перехода, обобщения опыта по переводу в новое состояние и обобщение выводов по развитию системы. Поэтому, управленческая устойчивость является формой реального воплощения управленческих взаимосвязей и выступает в виде реально существующей субстанции, посредством которой управление приобретает конкретное содержание и конкретное проявление, а ее функция приобретает практическую реализацию.

Управленческая устойчивость является объединяющей основой устойчивого развития и определяется не только в соответствии с содержанием функции управления и характером отношений, которые лежат в основе управленческих взаимосвязей, но и согласно условиям, в которых формируется система управления, а также согласно присущим системе управления принципам ее построения, функционирования и преобразования. Данная категория определяет состояние предприятия, при котором оно способно сохранять темпы производства в условиях постоянного изменения рыночной конъюнктуры путем совершенствования и целенаправленного развития своей производственно-технологической базы. Она отражает уровень эффективности механизма управления устойчивым развитием имеет комплексный характер, вовлекает в данный процесс все звенья управления, начиная от руководства и заканчивая сотрудниками, что повышает уровень достижения намеченных целей устойчивого развития [2,8]. Это единая система, объединяющая миссию, цели и задачи устойчивого развития предпринимательской структуры, а также идеологию, политику ведения бизнеса, деловой имидж и ограничения в предпринимательской деятельности, связанные с устойчивым развитием.

Уровень управленческой устойчивости определяется эффективностью управления, отражая вклад управленческой деятельности в конечный результат функционирования. То

есть определяется как относительная характеристика результативности конкретной управляющей системы, которая отражается в различных показателях как объекта управления, так и собственно управленческой деятельности (субъекта управления), причем эти показатели бывают как количественными, так и качественными [1]. При этом, оценка уровня обеспечения управленческой устойчивости с учетом эффективности управления должна быть комплексной и учитывать степень использования ресурсов и возможностей развития предприятия, достижения производственных, экономических и социальных целей.

Так как деятельность предпринимательских структур мясоперерабатывающей отрасли определяется, в большей мере, процессом производства продукции с использованием различных ресурсов, представленных совокупностью материальных, финансовых средств и интеллектуальных возможностей которые потенциально могут быть использованы в процессе ее создания, то обеспечение возможностей управления и оптимизации требуют определения универсального измерителя, который предусматривает использование системы, отражающей движение ресурсов в процессе функционирования предприятия, связанной не только с производственными задачами, но и деятельностью предпринимательской структуры в целом.

К наиболее значимым из измерителей относится финансовое измерение, так как оно отражает все стороны развития и функционирования предпринимательской структуры (социальное, экономическое и экологическое), определяет возможность идентификации проблемных зон, оптимизации процессов функционирования и повышения их эффективности, поэтому выполнение задач обеспечения устойчивости производственного процесса напрямую зависит от реализации экономических приоритетов в системе устойчивого развития.

Одним из основных направлений совершенствования управления процессами реструктуризации с целью обеспечения устойчивости, как отдельных элементов, так и всей системы устойчивого развития предпринимательских структур мясоперерабатывающей отрасли, является система определения эффективности управленческих решений в формировании достаточного уровня управленческой устойчивости по одной из наиболее значимых областей оценки – управления финансами как компонентой реализации стратегии устойчивого развития [4].

Данная система рассматривается в виде комплекса систематически повторяющихся исследований, формирующих информационное поле, способствующее наиболее качественной реализации планов и задач, разработке стратегий, направленных на общее повышение текущего уровня устойчивости предпринимательской структуры. Цель, в данном случае, обеспечивается путем концентрации внимания на ключевых сферах финансового состояния предприятия, позволяя менеджменту своевременно выявлять риски потери финансовой устойчивости и определять наиболее значимые явления и факторы, оказывающие прямое воздействие на эффективность функционирования.

Таким образом, с целью определения количественных и качественных характеристик эффективности управленческих решений разработана система диагностики обеспечения управленческой устойчивости. Данная система предполагает ряд последовательных этапов, реализация которых определяет ключевые параметры идентификации эффективности принятой стратегии управления устойчивым развитием. Исходными данными являются формы финансовой и бухгалтерской отчетности.

На рисунке 1 представлены основные этапы диагностики эффективности управленческих решений в обеспечении устойчивого развития.

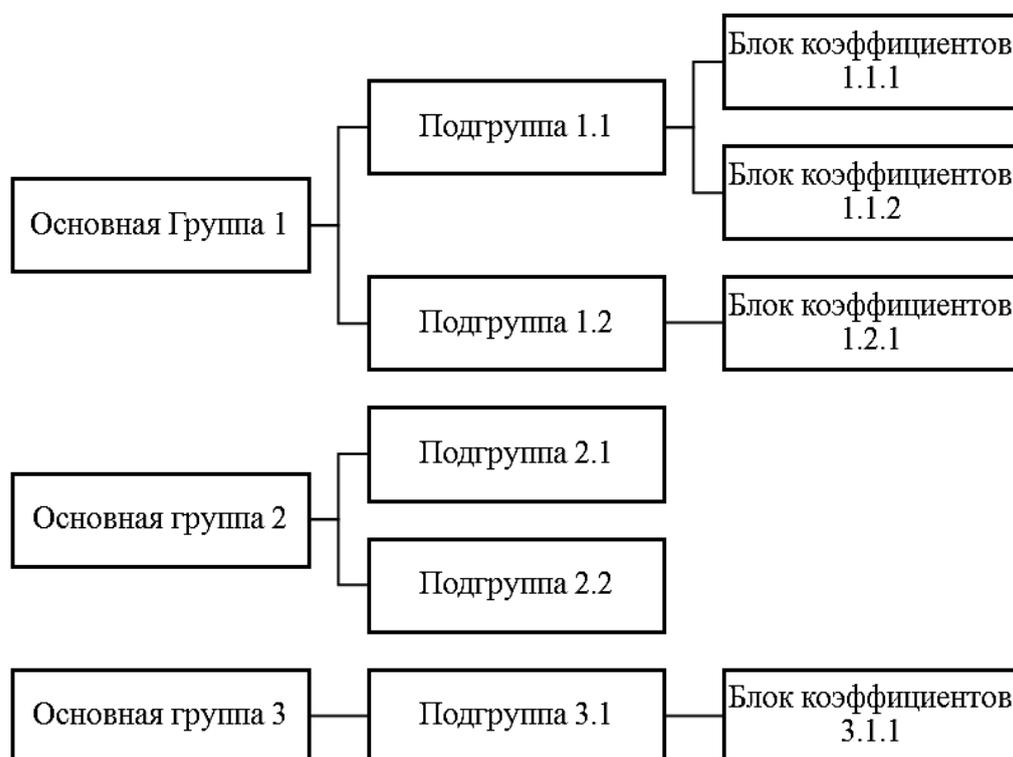


Рисунок 1 – Приведение групп финансовых показателей к трёхуровневой системе
(составлено автором)

Общим правилом, принятым в рамках мониторинга, является необходимость приведения всех групп финансовых показателей к трёхуровневой системе, то есть независимо от общего числа принятых групп финансовых показателей на высшем уровне группировки должно присутствовать не более трёх групп. Отметим также, что сгруппированные таким образом подгруппы финансовых показателей в смысловой части должны отражать принцип сбалансированности.

Однако, при формировании набора показателей недостаточно использования только экспертно-аналитического мнения (как индивидуального, так и группового), так как оно не является критерием достоверности оценок и отмечается присутствием некоторой субъективности, поэтому с целью минимизации «смысловых отклонений», предложено использование Методических рекомендаций по разработке финансовой политики предприятия» (далее – «Методические рекомендации...»), утвержденных в 1997 г. приказом Министерства экономики Российской Федерации от 1.10.1997 № 118, при подготовке которых были учтены зарубежная практика управления финансами и опыт российских предприятий [9].

На основании «Методических рекомендаций» автором выделены рекомендуемые для аналитической работы показатели двух групп: ликвидности и финансовой устойчивости (показатели 1-го класса), при этом дополнительно в рекомендациях предлагалось использовать показатели третьей и четвертой групп, а именно коэффициенты рентабельности и деловой активности (показатели 2-го класса).

Таким образом, на первом этапе, в результате аналитического отбора сформирован минимальный набор коэффициентов, которые наиболее полно характеризуют финансово-экономическое состояние предприятий мясоперерабатывающей отрасли по трём основным группам, отражающим основные цели управления:

Группа 1 – Управление финансовой устойчивостью: коэффициент автономии; коэффициент отношения заемных и собственных средств (финансовый рычаг); коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами.

Группа 2 – Управление ликвидностью активов: коэффициент общей (текущей) ликвидности; коэффициент срочной (быстрой) ликвидности; коэффициент абсолютной ликвидности.

Группа 3 – Управление деловой активностью и прибылью: коэффициент маневренности функционального капитала; коэффициент соотношения мобильных и иммобилизованных средств; коэффициент рентабельности активов.

Закономерным следствием определения системы финансово-экономических показателей, выступающих индикаторами локального равновесия экономической модели анализируемого предприятия является расчёт конкретных значений в заданной динамике изменения показателя.

На втором этапе (нормирование и унификация) последовательно решаются две задачи: сопоставление фактических значений, рассчитанных по принятым системам с нормативными данными и приведение оценок к единой системе измерения – унификации. Данные задачи можно решить в рамках разработки карт сепарации, представляющих собой шаблоны распределения коэффициентов по уровням достижения в соответствие с принятыми нормами оптимальности, с учетом соответствия им фактических значений, поэтому в оценивании используем пятибалльную шкалу, представленную на рисунке 2.

При этом, максимальное количество баллов (5 баллов) присваивается финансовому показателю, по которому наблюдается существенное перевыполнение норм, при соответствии максимально допустимому значению показателя в совокупности. Промежуточные значения присваиваются в соответствие фактического значения диапазону оптимальных значений, определенных установленной нормой.

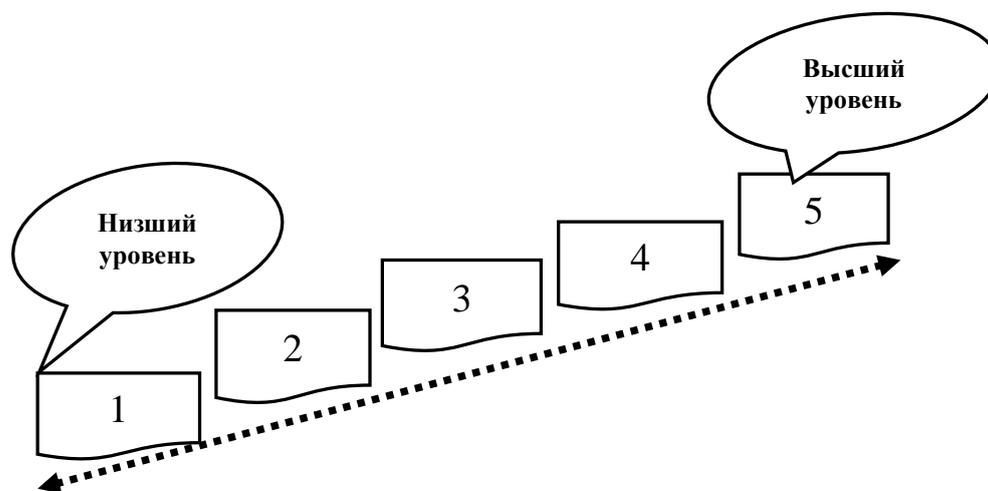


Рисунок 2 – Шкала распределения коэффициентов по уровням достижения в соответствие с принятыми нормами оптимальности

Результатом использования карт сепарации является таблица оценок финансовых показателей по единой 5-ти бальной шкале, что обеспечивает возможность сравнения результативности управления отдельными процессами, отраженной при помощи индикаторов, а разнородность нормативных значений компенсирована распределением (сепарацией) данных в соответствие с достигнутым уровнем результативности (таб. 1).

Таблица 1 – Унификация оценки и сепарации финансовых индикаторов по уровню прогресса (составлено автором)

Показатель	Присваиваемая балльная оценка				
	1	2	3	4	5
Коэффициент автономии	0,25	0,375	0,5	0,625	0,75
Коэффициент отношения заемных и собственных средств (финансовый рычаг)	0,2	0,35	0,5	0,65	0,8
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	0	0,05	0,1	0,15	0,2
Коэффициент общей (текущей) ликвидности	0,5	1	1,5	2	2,5
Коэффициент срочной (быстрой) ликвидности	0,25	0,5	0,75	1	1,5
Коэффициент абсолютной ликвидности	0	0,05	0,2	0,35	0,5
Коэффициент маневренности функционального капитала	0	0,05	0,2	0,35	0,5
Коэффициент соотношения мобильных и иммобилизованных средств	0,2	0,4	0,8	1	1,5
Коэффициент рентабельности активов	0	10	12,5	15	20

Целью третьего этапа является определение показателей, определяющих обобщённую оценку результативности принятой стратегии управления устойчивым развитием предпринимательской структуры. Очевидно, что решение данной задачи требует применения методов рейтингового оценивания сложных явлений, поэтому исходным инструментом для решения поставленной задачи определён метод суммы мест, использование которого для оценки социально-экономического развития предложено С. Г. Зеленской [3]. Однако, с целью отражения особых обстоятельств задачи нормирования финансовых показателей автором предложено усовершенствовать данный метод разработкой специальных оценочных карт, представленных на предыдущем этапе.

Отметим, что общей чертой авторской разработки с методом суммы мест является то, что использовался метод ранжирования системы финансовых коэффициентов по совокупности показателей на основе индивидуальных оценок. При этом отличием является то, что метод суммы мест расширен автором путем дополнительного использования метода присвоения баллов на основе норм, что позволяет учитывать фактор вариации результативности при группировке финансовых показателей.

Первым обобщающим показателем, используемым для оценки прогресса предпринимательской структуры в целях обеспечения устойчивого развития, является индекс развития, как усреднённое значение оценок по трём главным группам.

Другим обобщающим показателем, отражающим качественную характеристику реализации стратегии управления устойчивым развитием предпринимательской структуры, является индекс слаженности ее компонентов. Данный индекс выражает насколько равномерно распределена активность менеджмента в управлении различными процессами, определяющими перспективы устойчивого развития [5,10].

В нашем случае используем пятибалльную оценку, так как это более удобно для общего понимания, однако, для расчётов удобно, когда показатель измеряется от 0 до 1. Поэтому итоговое (среднее) количество баллов мы делим на «5» (так как 5 принято за максимум) и получаем данный индекс (И).

В рамках апробации компоненты (комп 1, комп 2, комп 3) представляют соответственно «управление финансовой устойчивостью», «управление ликвидностью активов» и «управление деловой активностью и прибыльностью». Таким образом, обеспечивается гибкость мониторинга, то есть учитывается текущее мнение менеджера.

Равноудаленность вектора индекса устойчивого развития (I_{yp}) от каждой из координат компонентов $I_{комп1}$, $I_{комп2}$, $I_{комп3}$ будет отвечать наибольшей слаженности стратегии управления данным развитием. Приближение же данного вектора к одной из координат будет указывать на приоритетное развитие по соответствующему измерению и пренебрежение другими двумя.

Под степенью слаженности компонентов стратегии в математическом смысле будем понимать угол между вектором индекса развития с нормой: где норма — функционал, заданный на векторном пространстве и обобщающий понятие длины вектора или абсолютного значения числа:

$$\|I_{ур}\| = \sqrt{I_{комп1}^2 + I_{комп2}^2 + I_{комп3}^2} \quad (1)$$

И «идеальным вектором», который является равноудаленным от каждой из координат $I_{комп1}$, $I_{комп2}$, $I_{комп3}$ с нормой:

$$\|1\| = \sqrt{(1^2 + 1^2 + 1^2)} \quad (2)$$

Данный угол измеряется в градусах и определяется соотношением:

$$\alpha = \arccos \frac{I_{комп1} + I_{комп2} + I_{комп3}}{\sqrt{3} \times \sqrt{I_{комп1}^2 + I_{комп2}^2 + I_{комп3}^2}} \quad (3)$$

Он изменяется в пределах:

$$0 \leq \alpha \leq \alpha_{max}; \quad \alpha_{max} = \arccos \frac{1}{\sqrt{3}} \quad (4)$$

По мере приближения данного угла к 0, степень слаженности будет расти. Для удобства сравнения по степени слаженности ($I_{сл}$) приведем этот показатель к следующему нормируемому виду:

$$I_{сл} = \frac{G' - G_{min}}{G_{max} - G_{min}} \quad (5)$$

где $I_{сл}$ – степень слаженности;

G - степень гармонизации.

Все вышеозначенные значения позволяют рассчитывать отклонение фактических значений индекса от усредненного в трёхмерном пространстве вектора (золотая середина). По коэффициенту и его распределению (оптимально его стремление к 1) мы можем определить, насколько достигнутые результаты соответствуют заданному уровню. Такой подход позволяет получить единую оценку, которую можно сравнить.

Формула 6 представляет параметры углов, в пределах которых должен находиться вектор для получения наилучших оценок.

$$\alpha = 0; \quad \alpha = \frac{45}{\pi} \times \arccos \frac{1}{\sqrt{3}} \quad (6)$$

Это условные данные для математической интерпретации слаженности действий как отклонения значений фактического индекса развития с «идеальными значениями», которые имеют равное отклонение от начальных значений всех компонентов индекса развития. То есть, отклонения от идеала должны быть минимальны.

Нормализация данных с G , позволяет уйти от углов и задать диапазон от 0 до 1. Присутствие отрицательных значений, свидетельствует о крайней пренебрежительности менеджментом предприятия отдельными компонентами, которые в данной геометрии максимально отклоняются от «золотой середины».

В результате применения данной нормализации степень слаженности ($I_{сл}$) будет изменяться в диапазоне [0-1]. Она будет расти по мере приближения к 1 и уменьшаться при приближении к 0.

Таким образом, предложенная система диагностики эффективности управленческих решений в обеспечении управленческой устойчивости предпринимательской структуры позволяет вычислять индекс устойчивого развития ($I_{ур}$) и степень слаженности стратегии ($I_{сл}$) любого исследуемого предприятия, для которого получены данные в результате присвоения оценок финансовым показателям.

Полученная информация позволит достичь прогресса системы менеджмента в обеспечении сбалансированной политики управления финансовыми процессами в целях создания условий устойчивого развития хозяйственной деятельности предприятия.

С целью диагностики системы управления в обеспечении устойчивого развития в практическом плане проведена экспериментальная апробация разработанной системы мониторинга в условиях деятельности исследуемых предпринимательских структур мясоперерабатывающей отрасли Луганской Народной Республики.

По результатам анализа финансового состояния ЧАО «Перевальский мясоперерабатывающий завод» в анализируемом периоде определены основные индикаторы эффективности обеспечения стратегий устойчивого развития (рисунок 3).

Характеризуя общую топологию компонентов обеспечения устойчивого развития экономической модели ЧАО «Перевальский мясоперерабатывающий завод» отметим, что в течение всего анализируемого периода отмечается преимущественно ориентация на прогресс 2 группы – управление ликвидностью предприятия.

Однако, существенная динамичность топологии наблюдается в группе 3 – управления деловой активностью и результативностью (прибыльностью), при этом прядок изменений достаточно хаотичен. Вышеозначенное приводит к тому, что при относительно стабильном уровне индекса развития (с незначительной отрицательной динамикой) предприятию достаточно сложно сохранять слаженность действий, которая по данным графика имеет существенную отрицательную динамику индекса слаженности.

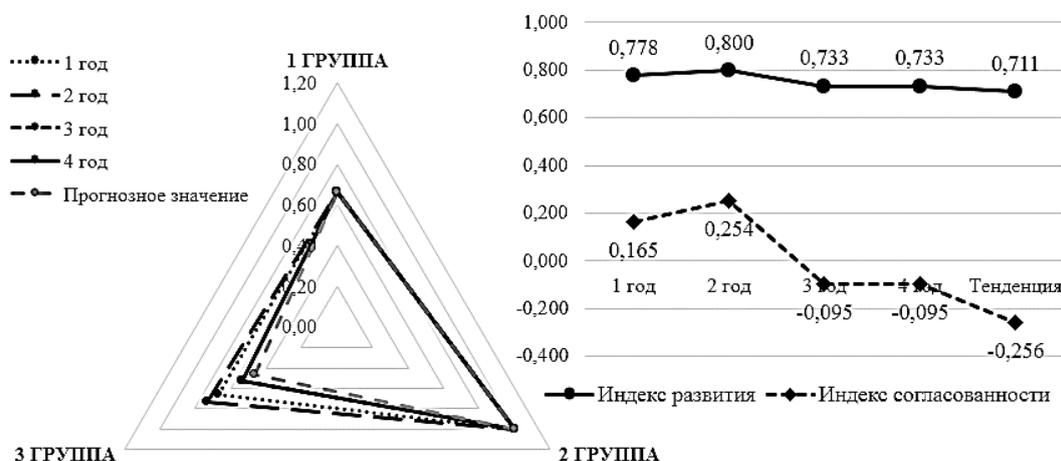


Рисунок 3 – Диагностика эффективности обеспечения стратегии управления устойчивым развитием финансово-экономической модели ЧАО «Перевальский мясоперерабатывающий завод»

Это объясняется резкими режимами изменения политики управления. Например, утрата позиций в финансово-экономической результативности провоцирует развитие тактики антикризисного управления для восстановления приемлемых финансовых значений, однако существенным образом ограничивает весь комплекс действий. В итоге, для менеджмента ЧАО «Перевальский мясоперерабатывающий завод» рационально оптимизировать тактические действия с целью снижения колебания финансово-

экономической результативности и сохранения оптимального значения комплекса показателей, при условии временного снижения нормативов деловой активности.

Выводы. Значительное место в решении проблем обеспечения управленческой устойчивости в системе устойчивого развития предпринимательских структур занимает перестройка общей системы управления. Представленная интегрированная система диагностики обеспечения управленческой устойчивости субъектов предпринимательства дифференцирует качество их роста и развития, а также формализует последовательность управленческих действий, которые аутентичны сложившейся ситуации. Данная система имеет необходимое информационное сопровождение, которое позволяет оценить качество управления устойчивым развитием и ключевые индикаторы, отражающие эффективность менеджмента в обеспечении устойчивого развития с использованием современных инструментов. Также, данная система, позволяет уточнять латентные причины изменения качества эволюционирования этих субъектов, что в свою очередь обеспечивает возможность принятия адекватных и целесообразных решений, направленных на устранение выявленных проблем.

Список литературы

1. Ахмеев, Г.Н. Теория и практика эффективности промышленного производства / Г.Н. Ахмеев. – Чебоксары, 1976. – 280 с.
2. Букреев, А.М. Организационный механизм устойчивого развития экономики предприятия: моногр. / А.М. Букреев, Е.Н. Рыжков, И.В. Рошупкина ; Воронежский гос. тех. ун-т. – Воронеж : ВГТ 62.
3. Зеленская, С. Г. Инвестиционный потенциал: Методы диагностики экономического развития регионов / С. Г. Зеленская // ИнВестРегион. – 2007. – №2. – С. 35 – 37.
4. Каплан, Роберт С. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Пер. с англ. – М. : Олимп-Бизнес, 2004. – 320 с.
5. Нивен, Пол Р. Сбалансированная система показателей – шаг за шагом: Максимальное повышение эффективности и закрепление полученных результатов / Пол Р. Нивен. – М. : ИНФРА-М, 2007. – 325 с.
6. Руденский, Р.А. Антисипативное управление сложными экономическими системами: модели, методы, инструменты : моногр. / Р.А. Руденский ; Донец. нац. ун-т, НИИ пробл. экон. динамики. – Донецк : Юго-Восток, 2009. – 257 с.
7. Труды ИСА РАН: Системы управления и моделирование. Динамические системы. Управление рисками и безопасностью. Методы и модели в экономике. Прикладные аспекты информатики / под ред. С.В. Емельянова. – М. : Красанд, 2014. – 124 с.
8. Хомяченкова, Н.А. Механизм интегральной оценки устойчивости развития промышленных предприятий: дис.... канд. экон. наук : 08.00.05 / Н.А. Хомяченкова Надежда Александровна; Моск. гос. ин-т электронной техники. – Тверь, 2011. - 174 с.
9. Методические рекомендации по разработке финансовой политики предприятия : Приказ Министерства экономики РФ от 1 октября 1997 г № 1 (ВПР 97-33).– Текст : электронный // Национальное деловое партнерство Альянс Медиа : Российский деловой медиапортал. – Москва. – Режим доступа : – URL: http://www.businesspravo.ru/docum/documshow_documid_13811_ (дата обращения: 23.10.2021). – Текст : электронный.
10. Труды ИСА РАН: Системы управления и моделирование. Динамические системы. Управление рисками и безопасностью. Методы и модели в экономике. Прикладные аспекты информатики / под ред. С.В. Емельянова. – М. : Красанд, 2014. – 124 с.

References

1. Ahmееv, G.N. Teorija i praktika jeffektivnosti promyshlennogo proizvodstva / G.N. Ahmееv. – Cheboksary, 1976. – 280 s.
2. Bukreev, A.M. Organizacionnyj mehanizm ustojchivogo razvitija jekonomiki predprijatija : monogr. / A.M. Bukreev, E.N. Ryzhkov, I.V. Roshhupkina ; Voronezhskij gos. teh. un-t. – Voronezh : VGT 62.
3. Zelenskaja, S. G. Investicionnyj potencial: Metody diagnostiki jekonomicheskogo razvitija regionov / S. G. Zelenskaja // InVestRegion. – 2007. – №2. – S. 35 – 37.
4. Kolkin, D.V. Upravlenie jekonomicheskoj ustojchivost'ju stroitel'nogo predprijatija / D.V. Kolkin // Aktual'nye problemy upravlenija jekonomikoj regiona : mater. II nauch.-prakt. konf. stud. i asp. SPbGIIeU 22 apr. 2005 g.: tez. dokl. / otv. red. E.B. Smirnov. – SPb. : SPbGIIeU, 2005.– 284 s.
5. Niven, Pol R. Sbalansirovannaja sistema pokazatelej – shag za shagom: Maksimal'noe povyshenie jeffektivnosti i zakreplenie poluchennyh rezul'tatov / Pol R. Niven. – M. : INFRA-M, 2007. – 325 s.
6. Rudenskij, R.A. Antisipativnoe upravlenie slozhnymi jekonomicheskimi sistemami: modeli, metody, instrumenty : monogr. / R.A. Rudenskij ; Donec. nac. un-t, NII probl. jekon. dinamiki. – Doneck : Jugo-Vostok, 2009. – 257 s.

7. Trudy ISA RAN: Sistemy upravlenija i modelirovanie. Dinamicheskie sistemy. Upravlenie riskami i bezopasnost'ju. Metody i modeli v jekonomike. Prikladnye aspekty informatiki / pod red. S.V. Emel'janova. – M. : Krasand, 2014. – 124 c.

8. Homjachenkova, N.A. Mehanizm integral'noj ocenki ustojchivosti razvitija promyshlennyh predpriyatij: dis... kand. jekon. nauk : 08.00.05 / N.A. Homjachenkova Nadezhda Aleksandrovna; Mosk. gos. in-t jelektronnoj tehnik. – Tver', 2011. – 174 s.

9. Metodicheskie rekomendacii po razrabotke finansovoj politiki predpriyatija : Prikaz Ministerstva jekonomiki RF ot 1 oktjabrja 1997 g № 1 (VPR 97-33).– Tekst : jelektronnyj // Nacional'noe delovoe partnerstvo Al'jans Media : Rossijskij delovoj mediaportal. – Moskva. – Rezhim dostupa : – URL: http://www.businesspravo.ru/docum/documshow_documid_13811_ (data obrashhenija: 23.10.2021). – Tekst : jelektronnyj.

10. Trudy ISA RAN: Sistemy upravlenija i modelirovanie. Dinamicheskie sistemy. Upravlenie riskami i bezopasnost'ju. Metody i modeli v jekonomike. Prikladnye aspekty informatiki / pod red. S.V. Emel'janova. – M. : Krasand, 2014. – 124 c.

Сведения об авторе

Чернякова Ирина Станиславовна – кандидат экономических наук, доцент кафедры «Информационных технологий, математики и физики», ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: chernyakova-71@mail.ru

Information about author

Chernyakova Irina Stanislavovna – PhD in Economics, Associate professor of the Department of Information Technologies, Mathematics and Physics, SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk, e-mail: chernyakova-71@mail.ru

УДК 658.811

**ФОРМИРОВАНИЕ МОДЕЛИ ОПТИМИЗАЦИИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
ПРЕДПРИЯТИЯМИ СФЕРЫ АПК**

Н.Н. Чертунина

ГОУ ВО ЛНР Луганский государственный аграрный университет, г. Луганск

e-mail: nelly47@inbox.ru

***Аннотация.** В статье изложены теоретические аспекты формирования модели оптимизации системы управления предприятиями сферы АПК. Сформулирована задача управления деятельностью, учитывающая способность предприятия к удовлетворению требований внешней среды и внутренних возможностей по отношению к конкурентам в рамках технологической способности при условии максимизации прибыли от всей номенклатуры производимой продукции. В основу предложенной модели оптимизации системы управления предприятиями сферы АПК положена модернизация структуры: вложений, продукции, маневра ресурсами, реинвестирования прибыли. Результатом решения задачи оптимизации является математически и экономически обоснованный план производства и сбыта продукции в стратегической перспективе.*

***Ключевые слова:** предприятия сферы АПК; производство; финансовые вложения; прибыль; ресурсы; реинвестирование прибыли; менеджмент; моделирование; оптимизационная модель; оптимальное решение; система управления.*

UDC 658.811

**FORMATION OF A MODEL OF OPTIMIZATION OF A MANAGEMENT SYSTEM OF
AGRICULTURAL INDUSTRIES**

N. N. Chertunina

SEI HE LPR Lugansk State Agrarian University, Lugansk

e-mail: nelly47@inbox.ru

***Abstract.** The article describes the theoretical aspects of the formation of a model for optimizing the management system of enterprises in the agro-industrial complex. The task of managing the activities of enterprises is formulated, taking into account the possibility of meeting the requirements of the external environment and internal capabilities of the enterprise in relation to competitors within the framework of technological ability, provided that the maximum profit from the entire range of products is ensured. The proposed model for optimizing*

the management system for enterprises in the agro-industrial complex is based on the modernization of the structure: investments, products, maneuvering resources, reinvestment of profits. The result of solving the optimization problem is a mathematically and economically sound plan for the production and sale of products in a strategic perspective.

Key words: *agro-industrial complex enterprises; production; financial investments; profit; resources; reinvestment of profits; management; modeling; optimization model; optimal solution; control system.*

Введение. Экономика Луганской Народной Республики находится в стадии становления, отличающейся динамизмом и присутствием элемента неопределенности, принципиально новыми экономическими отношениями и интеллектуальными моделями принятия решений менеджментом в результате чего предприятия, с традиционными для отечественного производства системами управления, сталкиваются с рядом сложных задач: необходимостью обновления основных фондов, необходимостью модернизации системы ценообразования, необходимостью технических нововведений.

Так как многие стратегические задачи уже невозможно эффективно решать устаревшими методами то определяется насущная необходимость оптимизации существующей системы управления предприятиями сферы АПК, которые являются одной из основных структурных составляющих экономики региона, определяя перспективы ее развития.

С данной точки зрения, значимым моментом стратегического управления и выбора оптимального стратегического плана функционирования и развития, является способность менеджмента к оптимальному распределению ограниченных ресурсов, позволяющего обеспечить максимизацию прибыли, с учетом как внутренних, технологических, так и внешних, рыночных, факторов, влияющих на предприятие.

Вопросы исследования теории предприятия и его поведения в рыночных условиях хозяйствования рассматривались в трудах отечественных и зарубежных ученых: А. Смита, Д. Рикардо, А. Маршалла, П. Дугласа, Ч. Кобба, Р. Солоу, Л. Вальраса, С.В. Гусакова, А.Б. Залесского, С.В. Жака, В.А. Колемаева, Ю.В. Овсиенко, С.И. Серова, В.М. Тарасевича, Д.С. Чернавского. Однако, анализ проблемы оптимизации системы управления предприятием показал, что существующие подходы к пониманию формулировки задачи оптимального управления, связанной с выбором одного из существующих альтернативных вариантов производства с учетом ограниченности ресурсов, ориентированных на особенности сферы АПК, изучены недостаточно. Как следствие, система управления данными предприятиями зачастую оказываются неспособной обеспечить эффективность достижения поставленных целей – производство и реализацию продукции отвечающей всем требованиям потребителей по всем компонентам. В итоге, при сложившемся высоком уровне конкуренции на потребительском рынке, для предприятия повышаются риски снижения либо потери основного конкурентного преимущества – качества производимой продукции.

Цель и задачи исследования. Разработка экономико-математической модели оптимизации процесса управления предприятием сферы АПК учитывающей одновременно рыночные требования по продукции, ограниченность ресурсов, а также возможности реинвестирования прибыли на их пополнение.

Материалы и методы исследования. Проведенное научное исследование базируется на теоретических, методических и научно-практических достижениях отечественных и зарубежных ученых в области исследования теории предприятия и его поведения в рыночных условиях. Методическая база исследования основана на общенаучных и специальных методах, из которых в работе использованы: монографический, абстрактно-логический, методы формализации и оптимизационного моделирования.

Результаты исследования и их обсуждение. Рыночную экономическую систему в полной мере характеризуют такие качества как динамичность, изменчивость, повышение требований потребителей к продукции, развитие наукоемких технологий, усиление

конкуренции, что обуславливает необходимость для современного менеджмента поиска новых подходов и инструментов управления предприятием [8]. В данных условиях эффективность работы на отраслевом рынке АПК невозможна без постоянной оптимизации процесса управления, нацеленного на максимизацию результативности хозяйственной деятельности.

Проблема оптимального управления предприятием сферы АПК основана на необходимости решения задач определения состава и объемов продукции с учетом функций спроса, а также состава и объемов производственных ресурсов с учетом возможности привлечения инвестиций с целью увеличения ресурсной базы относительно первоначальных параметров таким образом, чтобы обеспечивалась максимизация совокупной прибыли [10]. Однако в реальных экономических расчетах возникают технические сложности с точным определением наилучшего варианта решения задачи. При этом отмечается отрыв от всех технологических возможностей предприятия в комплексе. Данный момент является наиболее значимым для предприятий, имеющих в своем распоряжении разнообразные технологические цепочки, определяющие возможности их применения с учетом актуальных требований рынка сбыта, что обуславливает необходимость формулировки задачи управления, связанной с выбором одного из альтернативных вариантов производства с учетом имеющихся ресурсов [7]. Данная задача становится особенно актуальной в контексте текущих условий экономики ЛНР с наличием предприятий, построенных в свое время без учета реальных рыночных потребностей как внутри региона, так и на зарубежных рынках.

При такой постановке задачи, целесообразно использование математических методов, приспособленных для решения специфических задач оптимизации, что обеспечивает достижение поставленной задачи с наименьшими затратами на вычисления либо позволяет получить наибольший объем информации об искомом решении [1]. Выбор того либо иного метода в значительной степени определяется постановкой оптимизационной задачи, а также используемой математической модели объекта оптимизации. При этом, необходимо учесть возможности интегрирования разработанной модели оптимизации в систему поддержки принятия решений целостной информационной системы предприятия, используя включенные в модель исходные данные и формируя управляющее воздействие, являющееся следствием нахождения оптимального решения [6].

Так как современная наука выделяет, что «...предприятие определяется системой деятельности, то есть выделенным из общественно-экономической среды самоорганизующимся комплексом элементов, связанных между собой цепью причинно-следственных взаимоотношений и управляемых на основе получаемой и передаваемой информации в целях достижения конечного результата», то функционирование системы предприятия в данном случае сводится к движению информации и ресурсов с образованием определенных входов для получения желаемых выходов [9].

Поэтому, при постановке задачи управления деятельностью предприятия, объектом управления принято реально функционирующее предприятие сферы АПК (предприятие по производству комбикормов), обладающее определенными ресурсами (производственные мощности, запасы сырья и материалов, персонал и т.д.), производящее определенный набор продукции.

В данном случае целью оптимального управления исследуемым объектом выступает определение структуры и объемов выпуска продукции по адекватным ценам, обеспечивающее максимизацию значения заданного критерия оптимальности (функции спроса на производимую продукцию считаются заданными).

Также в процессе моделирования учтены возможности привлечения инвестиций либо реинвестирования прибыли при перспективном (возможном) росте объемов производства.

Таким образом, постановка задачи такова: требуется оптимально соотнести требования внешней среды по структуре, объемам и ценам на производимую продукцию и

технологические возможности предприятия на некотором стратегическом горизонте функционирования.

Среди комплекса задач, рамки которых представлены выше, целесообразно отметить следующие подзадачи:

- определение оптимальной и адекватной цены и объемов продаж продукции на некотором интервале времени, соответственно требованиям внешней среды;
- распределение ресурсов на производство формируемого набора продукции обеспечивающее оптимум целевой функции;
- формирование, в соответствии сформулированной целевой функции, оптимального портфеля инвестиционных проектов [3].

Согласно теории принятия решений (исследование операций), в комплексе экономических постановок задач линейного программирования, сообразно данного исследования, целесообразно выделить задачу оптимального распределения ресурсов. Данный инструментарий, в той или иной форме, применяется при решении задач максимизации прибыли предприятия либо схожих целей. Основываясь на подобных исследованиях, можно утверждать, что значительный эффект достигается посредством оптимизации структуры вложений и ассортимента продукции, маневра ресурсами, оптимального реинвестирования прибыли [2].

Согласно поставленного условия задачи, решение модели определяет следующий план: $x = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ выпуска продукции, который удовлетворяет системе ограничений и условию $x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, \dots, x_n \geq 0$, при котором функция $F = s_1x_1 + s_2x_2 + \dots + s_nx_n$ принимает максимальное значение.

В данной модели:

n – количество планируемой к выпуску продукции;

m – количество ресурсов, необходимых для производства общего объема продукции n ;

x_i – объем производства (либо продаж) i -го вида продукции;

s_i – прибыль от единицы i -го вида продукции;

a_{ij} – расход j -го ресурса на производство единицы i -го вида продукции;

p_j – максимальный расход (запас) j -го ресурса.

В формализованной модели одновременно учитываются несколько значимых факторов, оказывающих влияние на эффективность функционирования предприятия, а именно:

- Планирование состава производимой продукции ее объема и цены.
- Посредством коэффициентов a_{ij} фиксируются технологические возможности предприятия и объемы доступных ресурсов.
- Аддитивность критерия оптимальности определяет максимизацию прибыли предприятия в целом, а не по отдельным видам продукции.
- Ограничение объема продаж продукции снизу и сверху обеспечивает ограничения по максимальному объему сбыта согласно емкости рынка по каждому из видов производимой продукции. При этом, нижняя планка фиксирует условия сохранения определенной доли рынка сбыта, а объем производства ограничен максимальным значением, что обеспечивает отсутствие необходимости в дополнительных ресурсах (ограничение сообразно максимальной и минимальной производственной программе).
- Объем продаж имеет прямую зависимость от параметра цены и определяет максимальный объем производства на выделенном интервале времени.

Следует отметить, что с целью увеличения (сверх существующего) запасов ресурсов необходимо привлечение инвестиционных вложений, поэтому, в модели учтены внутренние возможности предприятия, требования внешней среды (рынков сбыта

производимой продукции) и объем капитальных вложений при перспективном расширении производства.

Решение данной проблемы представим посредством следующей задачи: на базе прогнозных значений на выделенном интервале времени, определенной цены и объемов продаж по имеющейся номенклатуре производимой продукции необходимо максимизировать прибыль предприятия.

Результатом решения задачи оптимизации является математически и экономически обоснованный план производства и сбыта производимой продукции.

В целевой функции учтена потребность в инвестиционных вложениях с целью увеличения ресурсной базы до уровня, необходимого для оптимального по величине прибыли, объема производства и продаж [4]. Критерием оптимальности выступает прибыль.

Целевая функция представлена:

$$P = \sum_{i=1}^n p_{it}x_{it} - s_{t-1}I(s_{t-1}, s_t) \rightarrow \max$$

где t – номер периода времени;

P – прибыль предприятия за определенный период времени;

n – число планируемых к выпуску видов продукции;

p_{it} – прибыль от единицы i -го вида продукции за t -й период времени;

x_{it} – объем продаж i -го вида продукции за t -й период времени;

s_t – запас ресурсов на t -м интервале времени;

$I_{(s_{t-1}, s_t)}$ – сумма инвестиций направленная на увеличение запасов ресурсов от s_{t-1} до s_t .

При этом накладывается условие неубыточности предприятия ($P \geq 0$).

Система ограничений по расходу ресурсов для t -го интервала времени представлена:

$$\left\{ \begin{array}{l} \sum_{i=1}^n a_{ij} \leq s_{jt}, j = 1, 2, \dots, m \\ x_{it}^{\max} \geq x_{it} \geq x_{it}^{\min}, i = 1, 2, \dots, n \\ s_{it}^{\max} \geq s_{jt} \geq s_{jt-1} \\ p_{it}^{\min} \leq p_{it} \leq p_{it}^{\max}, i = 1, \dots, n \\ x_{it}^{\max} = f_{it}(p_{it}) \end{array} \right.$$

где a_{ij} – расход j -го ресурса на производство единицы i -го вида продукции;

m – число ресурсов, необходимых для производства n видов продукции;

x_{it}^{\max} – максимальный объем продаж i -го вида продукции за t -й интервал времени;

x_{it}^{\min} – минимальный объем продаж i -го вида продукции за t -й интервал времени;

s_{it}^{\max} – максимально допустимый расход j -го вида ресурса, определяемый исходя из условий максимальной производственной программы x_{it}^{\max} .

p_{it}^{\min} – минимальное значение прибыли от единицы i -го вида продукции на t -м интервале времени;

p_{it}^{\max} – максимальное значение прибыли от единицы i -го вида продукции на t -м интервале времени;

$f_{it}(p_{it})$ – значение функции спроса i -го вида продукции на t -м интервале времени, (определяется исходя из значений прибыли от единицы i -го вида продукции на t -м интервале времени).

Таким образом, согласно условия задачи необходимо максимизировать прибыль предприятия, при этом, определить оптимальный размер цены на выпускаемую продукцию, объем продаж, изменение количества запасов ресурсов предприятия и необходимый объем дополнительных инвестиций или доходов от их реализации. Отметим, что параметры a_{ij} и b_{jt} с точки зрения трудозатрат, затрат машин, оборудования определяются согласно технологического регламента производства продукции и продолжительности интервала времени (t).

Графическая интерпретация решения задачи, посредством применения модели на базе оптимизации текущего производственного плана «Комбикормовый завод» в структуре ГУП ЛНР «Аграрный фонд», представлены на рисунке 1.

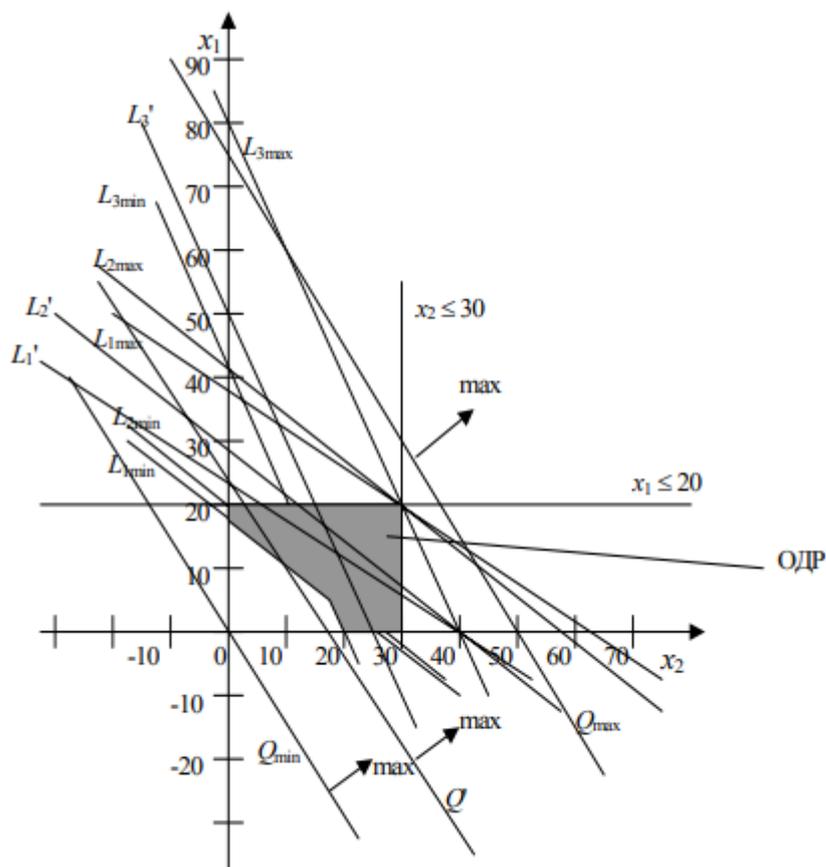


Рисунок 1 – Графическая интерпретация решения задачи оптимизации
 [L_1, L_2, L_3 – ограничения по максимальному расходу ресурсов; ОДР – область допустимых решений]
 (Рассчитано автором на основании финансовых отчетов и технологических карт предприятия)

Полученные экономические выгоды могут быть использованы с целью аккумулирования финансовых средств, для дальнейшей оптимизации системы управления.

Выводы. Сообразно поставленной задаче исследования, в комплексе экономических постановок задачи линейного программирования выделена задача оптимального распределения ресурсов. При решении задачи и построении оптимизационной модели, критерием оптимальности определена прибыль предприятия. Помимо этого, в целевой функции учтена возможность привлечения инвестиций на увеличение ресурсной базы предприятия относительно начальных запасов в случае роста объемов производства.

Разработана экономико-математическая модель оптимизации процесса управления предприятием сферы АПК, учитывающая одновременно рыночные требования по продукции, ограниченность ресурсов, а также возможности реинвестирования прибыли на их пополнение, что обеспечивает возможность осуществления эффективной деятельности и оптимальности соотношения требований внешней и внутренней сред по отношению к объекту управления.

Список литературы

1. Ашманов, С.А. Линейное программирование. М.: Наука, 2018. 198 с.
2. Багриновский, К.А. Ценовые методы стимулирования новых технологий // Экономика и математические методы. 2017. № 4. С. 96 – 104.
3. Банди, Б. Основы линейного программирования / Пер. с англ. М.: Радио и связь, 2018. 174 с.
4. Банди, Б. А. Методы оптимизации: Вводный курс / Пер. с англ. М.: Радио и связь, 2018. 128 с.
5. Горлач, Б.А. Исследование операций / Б.А. Горлач. - СПб.: Лань, 2013. - 448 с.
6. Интрилигатор, М. Математические методы оптимизации и экономическая теория / Пер. с англ. М.: Айрис-пресс, 2002. 576 с.
7. Кузин, Б.И., Юрьев В.Н., Шахдинаров Г.М. Методы и модели управления фирмой. СПб.: Питер, 2001. 432 с.
8. Самочкин, В.Н. Гибкое развитие предприятия: анализ и планирование. 2-е изд., испр. и доп. М.: Дело, 2000. 376 с.
9. Фомин, Г.П. Методы и модели линейного программирования в коммерческой деятельности. М.: Финансы и статистика, 2000. 128 с.
10. Царев, В.В. Внутрифирменное планирование. СПб.: Питер, 2012. 496 с.
11. Канторович, Л.В. Численные методы линейного программирования / Под ред. Л.В. Канторовича. М.: Наука, 2017. 512 с.

References

1. Ashmanov, S.A. Linejnoe programmirovaniye. M.: Nauka, 2018. 198 s.
2. Bagrinovskij, K.A. Cenovye metody stimulirovaniya novyh tehnologij // Jekonomika i matematicheskie metody. 2017. № 4. S. 96 – 104.
3. Bandi, B. Osnovy linejnogo programmirovaniya / Per. s angl. M.: Radio i svjaz', 2018. 174 s.
4. Bandi, B. A. Metody optimizacii: Vvodnyj kurs / Per. s angl. M.: Radio i svjaz', 2018. 128 s.
5. Gorlach, B.A. Issledovanie operacij / B.A. Gorlach. - SPb.: Lan', 2013. - 448 s.
6. Intriligator, M. Matematicheskie metody optimizacii i jekonomicheskaja teorija / Per. s angl. M.: Ajris–press, 2002. 576 s.
7. Kuzin, B.I., Jur'ev V.N., Shahdinarov G.M. Metody i modeli upravlenija firmoj. SPb.: Piter, 2001. 432 s.
8. Samochkin, V.N. Gibkoe razvitie predpriyatija: analiz i planirovanie. 2-e izd., ispr. i dop. M.: Delo, 2000. 376 s.
9. Fomin, G.P. Metody i modeli linejnogo programmirovaniya v kommercheskoj dejatel'nosti. M.: Finansy i statistika, 2000. 128 s.
10. Carev, V.V. Vnutrifirmennoe planirovanie. SPb.: Piter, 2012. 496 s.
11. Kantorovich, L.V. Chislennye metody linejnogo programmirovaniya / Pod red. L.V. Kantorovicha. M.: Nauka, 2017. 512 s.

Сведения об авторах

Чертунина Нелля Николаевна – старший преподаватель кафедры «Информационных технологий, математики и физики», ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», e-mail: nelly47@inbox.ru.

Information about authors

Chertunina Nellya Nikolaevna - Lecturer of the Department of Information Technologies, Mathematics and Physics, SEI HE LPR Lugansk State Agrarian University, e-mail: nelly47@inbox.ru.

УДК 658.5

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ: ИЕРАРХИЯ МЕТОДОВ
ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА**

С.М. Шаповалова, О.С. Харитонова, Н.Л. Мешкова

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет имени Владимира Даля», г. Луганск
e-mail: svet.shap70@mail.ru; Deineka@yandex.ru; mechcova@mail.ru

***Аннотация.** В статье рассмотрена сущность бизнес-процесса, и представлена характеристика методов его усовершенствования в иерархии. Отражено, в соответствии с действующим законодательством, понятие организация и установлена его аутентичность с субъектом хозяйствования. Также отражена иерархия методов зарубежного опыта с точки зрения заимствования передового зарубежного опыта. Применен комплексный подход в исследовании этимологии названий методов усовершенствования бизнес-процессов, а также к осознанию сущности менеджмента как обеспечения функционирования организации. Установлено, что реинжиниринг является более радикальным направлением усовершенствования бизнес-процессов по сравнению с перепроектированием. Сформулированы перспективы исследования в части ситуационного менеджмента – алгоритма выбора метода совершенствования бизнес-процесса, в соответствии с текущими потребностями субъекта хозяйствования.*

***Ключевые слова:** бизнес-процесс, менеджмент, субъект хозяйствования, усовершенствование.*

UDC 658.5

**IMPROVEMENT OF BUSINESS PROCESSES:
HIERARCHY OF FOREIGN EXPERIENCE METHODS**

S. M. Shapovalova, O.S. Kharitonova, N.L.Meshkova

SEI HE LPR "Lugansk Vladimir Dahl State University", Luhansk
e-mail: svet.shap70@mail.ru; deineka@yandex.ru; mechcova@mail.ru

***Abstract.** The article considers the essence of business-process, and gives characteristic of its improvement methods according to hierarchy. The conception, of organization according to laws in action, is set in and its authentic with economic agent is determinate. It also reflects the hierarchy of methods of foreign experience from the point of view of borrowing advanced foreign experience. An integrated approach is applied to the study of the etymology of the names of methods for improving business processes, as well as to understanding the essence of management as ensuring the functioning of an organization. It was found that reengineering is a more radical direction of improving business processes compared to redesign. Prospects for research in terms of situational management - an algorithm for choosing a method for improving a business process, in accordance with the current needs of a business entity are formulated.*

***Keyword:** business-process, management, economic agent, improvement.*

Введение. На постсоветском пространстве усиление конкуренции между организациями диктует необходимость заимствования передового зарубежного опыта. Также значимость передовых зарубежных методов усовершенствования бизнес-процессов во многом усиливает рост процессов глобализации в мировой экономике. В этой связи, актуальным является выявление сущности и содержания, преимуществ и недостатков передовых зарубежных методов усовершенствования бизнес-процессов в функционировании субъектов хозяйствования (как разнообразие множества организаций), а также обуславливает поиск таковых, которые позволяют укреплять конкурентные позиции любого субъекта хозяйствования как на внутреннем, так и внешнем рынке.

Целью данной статьи представляется целесообразным считать формализацию теоретических аспектов, согласно которым станет возможным применение передового зарубежного опыта в части совершенствования бизнес-процессов хозяйствующих субъектов на постсоветском пространстве. Цель статьи объясняется вполне очевидными причинами, ведь на сегодняшний день в описании зарубежных методов совершенствования бизнес-процессов отсутствует как логика иерархии методов бизнес-процессов по степени охвата и радикализации осуществляемых мероприятий.

Для достижения поставленной цели в данной статье предстоит решить следующие задачи.

Во-первых, необходимо установить критерии, согласно которым реинжиниринг бизнес-процессов отличается от их перепроектирования.

Во-вторых, следует выявить факторы принятия и способы обоснования решений об реорганизации деятельности хозяйствующих субъектов.

Исходя из сформулированных первых двух задач, очевидной являются нижеследующие задачи.

Целесообразно представить детальную характеристику реинжиниринга и перепроектирования бизнес-процессов (в сравнении).

Необходимо формализовать содержательные стороны новейших зарубежных методов совершенствования бизнес-процессов (таких как аутсорсинг, аутплейсмент, ауттаскинг аутстафтинг аутплейсмент, бенчмаркинг, инсорсинг, коучинг, краудсорсинг, тимбилдинг и другие). В этой связи, каждый из заявленных методов совершенствования бизнес-процессов, в настоящей статье будет рассмотрен в зависимости от глубины осуществляемых мероприятий как “незначительные” и “радикальные”. Для этого с целью решения задач данного исследования будут использованы методы консалтинга, основанного на опыте прошлого, суждения специалистов, готовые апробированные решения, аналогии, эвристические оценки, приемы сопоставления.

Материалы и методы исследования. Экономическая энциклопедия толкует сущность менеджмента как совокупность принципов, методов, способов функций и форм управления организациями, с целью реализации стратегических планов, достижения эффективности производства и увеличения прибыли. В специализированной литературе [4, 5] указывается, что менеджмент представляет собой совокупность видов управленческой деятельности (не труда), направленных на эффективное использование ресурсов для достижения определенных общих целей. Вопросы уточнения содержательной сущности менеджмента как механизма обеспечения функционирования организации и совокупности методов усовершенствования бизнес-процессов находят свое отражение в перечне таких научных трудов [1, 2, 3, 4, 5, 6] и др. Однако, указанный перечень научных трудов лишь частично рассматривают обозначенный круг вопросов, и то, с различной степенью глубины. Что касается комплексного подхода – в научной литературе он освещается весьма ограниченно.

В этой связи, для ответов на вышеперечисленные вопросы, с учетом применения комплексного подхода, необходимо рассмотреть этимологию названий методов усовершенствования бизнес-процессов, а также еще раз вернуться к осознанию сущности менеджмента как обеспечения функционирования организации. Причем это следует осуществлять во взаимосвязи – синтезировано.

Таким образом целью статьи является исследование и характеристика методов усовершенствования бизнес-процессов, уточнение из взаимосвязей, а также этимологии иностранных слов, отображающих содержание этих методов.

Результаты исследования и их обсуждение. И действительно не вызывает сомнения, что на фоне разнообразия определений менеджмента очевидно единство в подходах к пониманию его сущности. Вместе с тем категория «менеджмент» используется не только относительно управления организациями, но и применительно к сфере политических и социальных отношений, поэтому он является неотъемлемой частью любой человеческой деятельности, которая в большей или меньшей степени всегда требует организации (организовывания).

Организация – это объект менеджмента, сущность которой состоит в координации отдельных действий элементов системы с целью достижения взаимного соответствия функционирования ее частей. Очевидно, что такое представление об организации больше соответствует понятию «организовывание». Таким образом, организация (как субъект

хозяйствования) является системой, представленная упорядоченной совокупностью связанных между собой элементов, то есть социальная система, которая сознательно координируется. Такое восприятие организации связано с ее определением как структурного образования, отражающего какое-то статистическое состояние [5, с. 121].

Понятие «организация» нередко ассоциируется с понятием «бизнес», которое связано с организацией или организационной деятельностью, связанной с получением прибыли.

Получение прибыли в полной мере не отображает природу бизнеса. Прибыль – это не причина, а результат эффективной деятельности организации как субъекта хозяйствования в сфере реализации функций бизнеса. Организация не может возникнуть раньше, чем сформировался бизнес. В свою очередь, распад организации также начинается с вырождения бизнеса.

Итак, в статье организация рассматривается как хозяйствующий субъект, которым могут быть предприятия (государственные и муниципальные), хозяйственные товарищества, предприятия коммунальной собственности, частные предприятия, объединения предприятий.

Бизнес-процесс – наиболее важное понятие менеджмента, отражающее процессы деятельности организации.

Как правило, к наиболее частым элементам в трактовке понятия «бизнес-процесс» прибегают: «последовательность», «действие», «совокупность», «деятельность», «вход», «ресурс», «результат», «ценность» и «потребитель».

Используя элементы, логику и природу самого процесса, «бизнес-процесс» можно определить в качестве последовательности действий, которые превращают на «входе» получаемые ресурсы с целью получения результата, который будет иметь ценность для потребителя. Такая формулировка может дать общую характеристику процессов деятельности организации как бизнес-системы, деятельность которой направлена на удовлетворение потребностей потребителя.

Бизнес-процессы в организации неоднородны. По сути, организационная деятельность – это совокупность взаимосвязанных бизнес-процессов, отражающих реализацию отдельных функций организации [5, с.120 - 125].

Принято считать [1, 2, 5, 6], что основным методом усовершенствования бизнес-процессов является проведение пошаговых улучшений административных и вспомогательных процессов. Вместе с тем, невозможно спроектировать систему функционирования организации один раз и использовать ее на протяжении всего жизненного цикла. Функционирование организации как живой логической системы на протяжении всего жизненного цикла самосовершенствуется свои бизнес-процессы за счет логической самоадаптации, опираясь на информацию, поступающую извне, или синтезирующуюся внутри.

Известны такие методы усовершенствования бизнес-процессов [1, 2, 3] (рис. 1):



Рисунок 1 – Методы совершенствования бизнес-процессов организации

Примечание: составлен авторами

Очевидно, что не все из приведенных методов в одинаковой степени являются собственно методами. В частности, методика скоростного анализа решения (FAST), называемая «прорывным» подходом к совершенствованию бизнес-процесса [4, 5] или «мозговой штурм» [6, с. 139] концентрирует внимание группы на определенном процессе в ходе однодневного или двухдневного совещания для определения способов, с помощью которых группа может улучшить этот процесс на протяжении предшествующих 90 дней. Перед окончанием совещания руководство одобряет или отклоняет предложенные идеи, поэтому упомянутая методика скорее относится к моделированию бизнес-процесса.

Бенчмаркинг процесса (bench-mark - критерий, мера) – искусство выявления того, что другие делают лучше (изучение, совершенствование и применение эталонных методов работы), ставящее в качестве цели исследования надежную вероятность успеха предпринимательства. В целом анализ содержания бенчмаркинга показывает, что его можно рассматривать как метод маркетинговых исследований в рамках конкурентного анализа [5, с. 312], вовсе не новым, предполагающим исследование заимствование и внедрение лучших методов и технологий.

Подход к перепроектированию процесса (Process Improvement Team (PIT)) сосредотачивает усилия на совершенствовании действующего процесса. Как правило, перепроектирование применяется относительно тех процессов, которые достаточно успешно применяются на сегодняшний день. При перепроектировании процессов строится имитационная модель текущего состояния (as-is). После чего применяются, рационализаторские средства (устранение бюрократии, анализ добавочной ценности (стоимости), устранение дублирования, упрощение методов, сокращение продолжительности цикла, работа над ошибками (мероприятия по защите от них), модернизация процесса (реструктуризация организации), простая речь, стандартизация, партнёрские отношения с поставщиками, автоматизация, механизация, применение информационных технологий) [4].

Реинжиниринг – это фундаментальное переосмысление и радикальное перепроектирование деловых процессов для достижение резких, скачкообразных улучшений, главных, современных показателей деятельности компании, таких, как стоимость, качество, сервис и темпы (термин «реинжиниринг» ввел Хаммер М., Чампи Дж.) [6].

Целесообразно выделить три типа организаций, в отношении которых необходимо провести реинжиниринг.

Первый тип – организации, пребывающие на грани краха в силу неконкурентных цен на товары и(или) качества сервиса. В случае нерешительности таким организациям сулит банкротство.

Следующий тип – организации, не испытывающие осложнения на данный момент времени, с высокой степенью вероятности возникновения проблем в силу выхода на рынок конкурентов, сменой требований клиентов, сменой экономического окружения и пр.

Третий тип – организации, не имеющие проблем сейчас, и не прогнозирующие их в обозримом будущем. Это организации - лидеры, проводящие агрессивную маркетинговую политику, не довольствующиеся успешным текущим состоянием, желающие с помощью реинжиниринга достичь лучшего. Задачи реинжиниринга аналогичны задачам инновации: освоение нововведений для обеспечения устойчивых конкурентных позиций в ценах и качестве [5].

Очевидно, что изложенные выше варианты совершенствования функционирования организации имеют неупорядоченный характер, а потому направления совершенствования их бизнес-процессов остаются неустановленными, поэтому их необходимо упорядочить и дополнить (рис. 2).

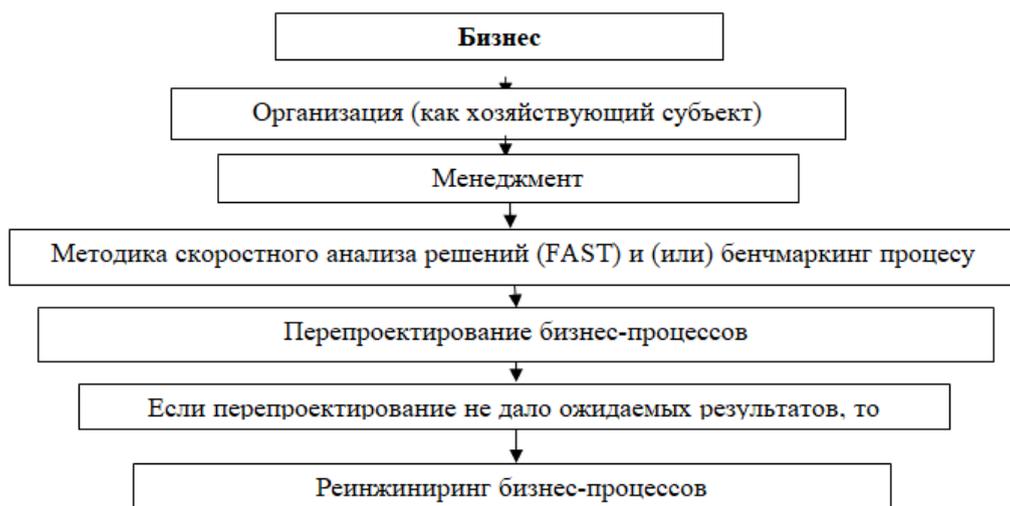


Рисунок 2 – Иерархия, построенная на логике последовательности подходов к усовершенствованию бизнес-процессов

Примечание: составлен авторами

Итак, как свидетельствует логика иерархии, реинжиниринг является более радикальным направлением усовершенствования бизнес-процессов по сравнению с перепроектированием, поэтому рассмотрим их более детально.

Реинжиниринг бизнес-процессов предприятия применяется в случаях, когда необходимо принять обоснованное решение об реорганизации деятельности: радикальные преобразования, реструктуризация бизнеса, замена действующих структур управления на новые. Для этого привлекается консалтинг, применяющий опыт прошлого, суждения специалистов, готовые апробированные решения, аналогии, эвристические оценки, приемы сопоставления. Однако существует возможность альтернативного пути, коим является инженерная деятельность, гарантирующая результат при условии соблюдения правил и методик применения инструментов реинжиниринга в полной степени выполнения предлагаемых решений и оценки их качества.

В настоящей статье каждый из них будет рассмотрен в зависимости от глубины осуществляемых мероприятий (как “незначительные” (табл. 1) и “радикальные” (табл. 2)).

Таблица 1 – “Незначительное” совершенствование бизнес-процессов (перепроектирование)

Метод 1	Сущность 2	Приемлемость 3	Преимущества 4	Недостатки 5
Коучинг (coach – тренер, инструктор)	Стратегия постоянного обучения персонала, особенная методика выявления потенциала личности для максимизации собственной продуктивности и эффективности. Коучинг скорее помогает обучаться, нежели обучает личность. Коучинг принципиально отличается от инструктажа, наставничества, консультирования и психоанализа, поскольку оказывает прямое влияние с немедленным повышением эффективности и получением результата (всегда реализуется в виде советов или директив) [5].	Приемлемый для всех без исключения	Позволяет в ненавязчивой форме поддерживать профессиональный уровень персонала	Не подходит для персонала с нигилистическим мировоззрением

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
Краудсорсинг - (crowdsourcing: crowd - гурьба, sourcing – подбор ресурсов)	Использование коллективного разума тысяч людей, их труда, в том числе в коммерческих целях, с целью привлечения дешевой рабочей силы. Например, при оглашении конкурса на скорость посадки дерева, с учетом наличия двухсот участников и «обещании победителю хорошей футболки» (конкурс на лучший логотип при незначительном вознаграждении и т.п.).	Приемлемый для очень известных (брендовых) и больших организаций	Всю необходимую работу при краудсорсинге выполняют совсем бесплатно (или низкооплачиваемые люди-аниматоры), используя свободное время на решение проблем, или даже на проведение исследований и разработки [5]	Результаты краудсорсинга могут не устраивать заказчиков. Виды работ выполняются не специалистами
Тимбилдинг - (team-building - построение команды)	Формирование и (или) оздоровление психологического климата персонала, работающего у хозяйствующего субъекта. Допускается коллективный выезд на природу, проведение соревнований между командами конкурентов или партнеров и т.д.	Приемлемый для любых хозяйствующих субъектов	Тимбилдинг способствует продуктивности и мотивации труда персонала [5]	Может стать Надоедливым из-за потерь свободного времени персонала

Примечание: составлена авторами

Относительно новым направлением в специализированной литературе в области менеджмента и на сайтах Интернета [1, 2, 4, 5, 8, 9, 10] все чаще появляется терминология, определяющая содержание направлений совершенствования бизнес-процессов. К ним относятся аутсорсинг, ауттакинг, инсорсинг, аутстафтинг, аутплейсмент, коучинг, краудсорсинг, тимбилдинг.

Таблица 2 – “Радикальное” совершенствования бизнес-процессов (реинжиниринг)

Метод	Сущность	Приемлемость	Преимущества	Недостатки
1	2	3	4	5
Аутсорсинг (outsourcing: outside resource using – использование внешних ресурсов)	Последовательность организационных решений, суть которых состоит в передаче некоторых, ранее самостоятельно реализуемых функций или видов деятельности внешнему субъекту хозяйствования или, как принято говорить, «третьей стороне». Отношения в рамках аутсорсинга связывают производителя продукта или услуг, являющегося заказчиком или клиентом, с аутсорсером, размещающего необходимые ресурсы. Относительно субъекта-производителя и конечного потребителя, аутсорсер является «третьей стороной», ресурсы которого привлекаются	Приемлемый для таких организационных форм как объединение	Привлечение ресурсов аутсорсера приближает субъекта хозяйствования к наиболее полному соответствию требованиям. Наилучшее удовлетворение спроса потребителя, то есть соответствие продукта или услуги отдельным ценовым, качественным критериям или индивидуальным потребностям [2]	Не всегда обеспечивает желаемый уровень конкурентоспособности из-за быстрых изменений потребностей потребителей. Ошибки в выборе партнера-аутсорсера, необоснованный аутсорсинг-проект и т.д.

Продолжение таблицы 2

1	2	3	4	5
Ауттаскинг (outtasking)	Передача незначительной бизнес-функции сторонней организации (исполнителю). Ауттаскинг как разновидность аутсорсинга - частичная передача отдельных задач работ (услуг), возлагаемая ранее на отдел (заказчика) или на сотрудника [2]	Приемлемый для больших и средних субъектов хозяйствования	Привлечение ресурсов ауттаскера приближает субъекта хозяйствования к наиболее полному соответствию требованиям рынка	Предусматривает чрезвычайно жёсткий контроль за исполнением поручений, предоставленных внешней стороне
Инсорсинг (insourcing)	Дополнительное использование внутренних ресурсов субъекта хозяйствования. Примером инсорсинга для владельца склада является принятие на хранение товаров сторонних лиц на период, когда склад в полной мере не используется. Очевидно, что инсорсинг – процесс обратный аутсорсингу, предусматривающий возвращение бизнес-процессов или функций субъекту [2].	Приемлемый для больших субъектов, работающих не на полную мощность	Инсорсинг позволяет снизить расходы на содержание неиспользуемых мощностей	Не всегда оправдывает ожидания при возобновлении работы ресурсов, ранее не задействованных в собственном бизнесе
Аутстаффинг (outstaffing – внештатный)	Технология заимствованного труда, или лизинг персонала. Заказчик платит за предоставленный персонал	Для субъектов, работа которых имеет сезонный характер	Позволяет уберечь свой персонал от “отпуска за свой счет”	Требуется поддержка от трудового законодательства
Аутплейсмент (outplacement)	«Размещение» или трудоустройство сотрудников в случаях массового увольнения, и работа с ними, предусматривающая психологическую поддержку и помощь в поиске новой работы. Услуга, демонстрирующая заботу об авторитете субъекта (заказчика), осуществляющего увольнение	Приемлем для организаций с большой численностью персонала, когда после сокращения важно сохранить репутацию работодателя	Как правило, дешевле заказать аутплейсмент, чем пускаться в судебные тяжбы, нанося убыток деловой репутации	Не всегда удовлетворяет требования персонала, попавшего под сокращение. Сопровождается существенными расходами.

Примечание: составлена авторами

Прежде всего следует признать, что обозначенные методы совершенствования бизнес-процессов можно характеризовать по разным критериям.

Рассмотренные выше содержательные стороны совершенствования бизнес-процессов едва ли можно отнести к «новейшим». Возможно это объясняется тем, что процессы глобализации, объединяя мировое сообщество и разрушая лингвистические барьеры, переводят науку на единые языковые рельсы. И возможно, новый этап развития науки об управлении позволит объединить усилия всех стран в поиске действительно новых методов усовершенствования бизнес-процессов благодаря использованию единой терминологии, как это принято в математике, физике, химии.

Выводы. Таким образом проведенные исследования позволили рассмотреть функционирование организации как совокупности бизнес-процессов, и отразить методы их совершенствования во взаимосвязи и иерархии.

Степень изучения рассмотренных методов усовершенствования бизнес-процессов субъекта хозяйствования позволила лишь поверхностно установить их общий смысл и иерархию. Поэтому перспективы развития данного направления исследования могут быть посвящены ситуационному менеджменту, а именно разработке алгоритма

непосредственного выбора необходимого метода совершенствования бизнес-процесса, в соответствии с насущными потребностями субъекта хозяйствования.

Список литературы

1. Албастова Л. Н. Технология эффективного менеджмента: учебно-практическое пособие / Л. Н. Албастова. – М.: ПРИОР, 1998. – 288 с.
2. Аникин Б. А. Аутсорсинг и аутстаффинг: высокие технологии менеджмента: учебное пособие / Б. А. Аникин, И. Л. Рудая. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 288 с.
3. Афанасьев В. Г. Мир живого: системность, эволюция и управление / В. Г. Афанасьев. – М.: Политиздат, 1986. – 334 с.
4. Баклажанова Н. В. Особенности и основные характеристики бизнес-процессов / Н. В. Баклажанова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ebsi.ru/download/conf2006/baklajanova.pdf>.
5. Баринов В. А. Реинжиниринг: сущность и методология / В. А. Баринов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ippnou.ru/article.php?idarticle=002369>.
6. Паблишер А. Как управлять корпоративным племенем: Прикладная антропология для топ-менеджера. — М.: Альпина Паблишер. 2020. 408 с.
7. Хаммер М., Чампи Дж. Реинжиниринг корпорации: манифест революции в бизнесе / М. Хаммер, Дж. Чампи; пер. с англ. – СПб.: Изд-во С.-Петербургского университета, 1997. – 332 с.
8. Фишер Стенли. Экономика России: перспектива и ретроспектива // Экономический журнал ВШЭ. 2001. Т. 5. № 3. С. 416-424.
9. Фишер С., Дорнбуш Р., Шмалензи Р. Экономика. Economics; пер. с англ. – Изд-во, Дело, 1993. – 830 с.
10. Fisher S., Sahay R., Vegh C.A. Modern Hyper- and High Inflation // NBER Working Paper Series. Январь 2002. P. 8930.

References

1. Albastova L. N. Tehnologija jeffektivnogo menedzhmenta: uchebno-prakticheskoe posobie / L. N. Albastova. – М.: PRIOR, 1998. – 288 s.
2. Anikin B. A. Outsorsing i autstafing: vysokie tehnologi menedzhmenta: uchebnoe posobie / B. A. Anikin, I. L. Rudaja. – М.: INFRA-M, 2006. – 288 s.
3. Afanas'ev V. G. Mir zhivogo: sistemnost', jevoljucija i upravlenie / V. G. Afanas'ev. – М.: Politizdat, 1986. – 334 s.
4. Baklazhanova N. V. Osobennosti i osnovnye harakteristiki biznes-processov / N. V. Baklazhanova [Jelektronnij resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.ebsi.ru/download/conf2006/baklajanova.pdf>.
5. Barinov V. A. Reinzhiniring: sushhnost' i metodologija / V. A. Barinov [Jelektronnij resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.ippnou.ru/article.php?idarticle=002369>.
6. Pablisher A. Kak upravljat' korporativnym plemenem: Prikladnaja antropologija dlja top-menedzhera. — М.: Al'pina Pablisher. 2020. 408 s.
7. Hammer M., Champi Dzh. Reinzhiniring korporacii: manifest revoljucii v biznese / M. Hammer, Dzh. Champi; per. s angl. – SPb.: Izd-vo S.-Peterburgskogo universiteta, 1997. – 332 s.
8. Fisher Stenli. Jekonomika Rossii: perspektiva i retrospektiva // Jekonomicheskij zhurnal VShJe. 2001. T. 5. № 3. S. 416-424.
9. Fisher S., Dornbush R., Shmalenzi R. Jekonomika. Esonomics; per. s angl. – Izd-vo, Delo, 1993. – 830 s.
10. Fisher S., Sahay R., Vegh C.A. Modern Hyper- and High Inflation // NBER Working Paper Series. Janvar' 2002. P. 8930.

Сведения об авторах

Шаповалова Светлана Михайловна, к.э.н. доцент кафедры «Таможенное дело» ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет имени Владимира Даля», г. Луганск, e-mail: svet.shap70@mail.ru

Харитоновна Ольга Сергеевна, к.э.н. доцент, директор Института дополнительного профессионального образования и дистанционного обучения ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет имени Владимира Даля», г. Луганск, e-mail: deineka@yandex.ru

Мешкова Наталия Львовна, к.э.н. доцент кафедры «Государственный аудит» ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет имени Владимира Даля», г. Алчевск, e-mail: mechcova@mail.ru

Information about author

Shapovalova Svetlana Mikhailovna, Candidate of Sciences, a dosent of the Chair "Customs", State Educational Establishment of Higher Education " Lugansk Vladimir Dahl State University", Luhansk, e-mail: svet.shap70@mail.ru

Kharitonova Olga Sergeevna, Candidate of Sciences, a dosent, Director of the Institute for Continuing Professional Education and Distance Learning State Educational Establishment of Higher Education "Lugansk Vladimir Dahl State University", Luhansk, e-mail: deineka@yandex.ru

Meshkova Natalia Lvovna, Candidate of Sciences, a dosent of the Chair «State audit», State Educational of Higher Education «Lugansk Vladimir Dahl State University», Alchevsk, e-mail: mechcova@mail.ru

УДК 339.13

**ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ
ПРЕДПРИЯТИЯ**

М.Н. Шевченко, М.В. Рябоконт, А.П. Рудов
ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет»,
rudov.aleksandr.38@mail.ru

***Аннотация.** Инновационная деятельность - это творческая деятельность, связанная с поиском новых, нетрадиционных или даже революционных способов удовлетворения потребностей рынка. Актуальные для предпринимателей вопросы "что, как и для кого производить" в процессе инновационной деятельности рассматриваются всесторонне и детально, для чего используются знания участников инновационной деятельности, их умение творчески интерпретировать полученные результаты, посмотреть непредвзятым взглядом на знакомые всем вещи и увидеть в них новые возможности и сферы использования. Это могут быть новые товары, новые услуги, новая технология и т.п., которые в конечном итоге обеспечивают предпринимательской структуре дополнительную прибыль.*

***Ключевые слова:** Инновационная деятельность, стратегия, предприятие, производство, управление, рыночный потенциал, финансовые средства, конкурентоспособность предприятия.*

UDC 339.13

**INNOVATIVE ACTIVITY AND ITS IMPACT ON THE DEVELOPMENT OF THE
ENTERPRISE**

M.N. Shevchenko, M.V. Ryabokon, A.P. Rudov
State Educational Institution of the LPR "Lugansk State Agrarian University",
rudov.aleksandr.38@mail.ru

***Annotation.** Innovative activity is a creative activity associated with the search for new, unconventional or even revolutionary ways to meet the needs of the market. Topical issues for entrepreneurs "what, how and for whom to produce" in the process of innovation are considered comprehensively and in detail, for which the knowledge of participants in innovation activities is used, their ability to creatively interpret the results obtained, to look at things familiar to everyone with an unbiased eye and see new opportunities and areas of use in them. These may be new goods, new services, new technology, etc., which ultimately provide the business structure with additional profit.*

***Keywords:** Innovation activity, strategy, enterprise, production, management, market potential, financial resources, competitiveness of the enterprise.*

Введение. Инновационная деятельность предприятия повышает его жизнеспособность, увеличивает рыночный потенциал, обеспечивает его устойчивость в конкурентной среде. Однако, на сегодняшний день вопросы активизации и повышения эффективности инновационной деятельности в отечественной среде предпринимателей еще не осознанно как чрезвычайно важное. Исследования, проведенные с целью выявления причин, сдерживающих инновационную деятельность на предприятиях, показали, что большинство предприятий считают главным сдерживающим фактором отсутствие достаточных финансовых средств [1].

Цель исследования состоит в развитии теоретических положений и разработке методических и практических рекомендаций по совершенствованию управления инновационной деятельностью аграрных предприятий.

Для достижения поставленной цели в процессе исследования решались следующие задачи:

- систематизировать и обобщить теоретические аспекты инноваций и инновационного развития, взаимообусловленности инновационной активности и инновационной деятельности предприятия, представить авторское осмысление вклада инноваций в организацию эффективной деятельности современного предприятия;
- изучить механизмы эффективной организации инновационной деятельности на предприятии, основанные на разработке и внедрении соответствующих организационных

и управленческих инноваций, оказывающие влияние на обеспечение конкурентоспособности предприятия;

- провести комплексную оценку инновационного потенциала, включающую системное рассмотрение организационного, производственно-технологического, научного, кадрового и финансового состояния;

- обосновать методические положения стратегического управления инновационной деятельностью аграрного предприятия;

- сформировать рекомендации по совершенствованию организации внедрения управленческих инноваций на предприятии.

Материалы и методы исследования: Теоретической и методологической основой исследования послужили концепции и гипотезы в области управления инновациями, обоснованные в классической и современной экономической литературе, монографии и статьи отечественных и зарубежных ученых, материалы научных конференций, публикации законодательные акты. Практическая значимость исследования заключается в возможности использовании предложенных мероприятий на аналогичных предприятиях.

В процессе исследования использовались общенаучные и специальные методы: научная абстракция, анализ и синтез, сравнение и обобщение, системный и экономический анализ, статистические, графические методы, экономико-математическое моделирование, метод экспертных оценок и др.

Информационную базу исследования составили материалы текущей отчетности предприятия, ресурсы сети Интернет и годовые отчеты о деятельности аграрного предприятия ООО «Интоагро».

Результаты исследования и их обсуждение. Инновация – это процесс использования результатов научно-исследовательской деятельности, способствующий повышению эффективности деятельности и создающий предпосылки для дальнейшего стратегического развития предприятия. Под инновационным деятельностью понимается деятельность, охватывающая всю последовательность преобразования научного знания, научных идей, открытий и изобретений в конкретное воплощение, в коммерчески освоенный новый продукт, использованный в практической деятельности [2].

Эффективность инновационной деятельности зависит от многих факторов, которые могут лежать как в плоскости технической - наличие соответствующего оборудования или технологии, так и в организационной - уровень организации производства, труда и управления или экономической - способность привлекать соответствующие инвестиции, наличие стимулов, повышающих интерес к инновациям и т.д. Результаты анализа теоретических представлений о понятии «инновация» представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Теоретические представления о понятии инновации с позиции взглядов различных авторов

Содержание понятий	Авторы
Инновация рассматривается как реализация конечного результата инновационной деятельности	Фатхутдинов Р.А
Инновация рассматривается как вложение средства в экономику, обеспечивающее смену поколений техники и технологии.	Б.Санто, И.Т.
Инновация приводит к выходу за пределы системы	Россель Э
Под инновацией понимается внедрение новых продуктов или технологий, опирающихся на научные исследования и разработки	Розов В.
Инновация рассматривается как результат деятельности по обновлению предыдущей деятельности или процесс, в котором идея приобретает экономический смысл.	Травин В.В.

Внедрение инноваций является сложным длительным процессом, требующим от предприятия не только наличия инвестиционных ресурсов, но и инновационной активности производственной системы. Необходимо производить оценку и формировать центры инновационной активности на предприятии для повышения его инновационного роста [3].

Целью формирования центров инновационной активности является создание объективных условий для производственно-экономического и инновационного роста, позволяющих обеспечить эффективное решение проблем предприятий и повышение их инновационного потенциала.

Результатом формирования центров инновационной активности предприятий является устойчивость и эффективность их функционирования, увеличение прибыли, инновационный рост предприятия. Функция центров инновационной активности – контроль за наличием и обновлением основных средств, контроль за качеством приобретаемых оборотных средств, контроль за кадрами и интенсивным использованием земли, обеспечивающих способность предприятия поддерживать равновесие и устойчивость инновационного роста в долгосрочном периоде.

Проанализируем в первую очередь стоимость и структуру основных средств, которая зависит от множества факторов, но главными являются отраслевые особенности, тип предприятия, технология производства. (табл. 2). Анализ основных средств позволяет разработать пути и мероприятия по улучшению их использования.

Таблица 2 – Стоимость и структура основных средств

Наименование средств	Сумма, тыс. руб.			Структура, %			Отклонение, %
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	
Здания, сооружения и передаточные устройства	3162	3162	3162	42,24	30,74	43,40	0
Машины и оборудование	2854	4184	2594	38,12	40,68	35,60	-9,11
Транспортные средства	1470	2940	1530	19,64	28,58	21,00	4,08
Всего основных средств	7486	10286	7286	100,00	100,00	100,00	-2,68

Из таблицы 2 видно, что за 2019-2020 гг. здания, сооружения и передаточные устройства остаются без изменений. Стоимость машин и оборудования изменилась с 2854 тыс. руб. в 2018 году до 2594 тыс. руб. в 2020 году, то есть уменьшилась на 260 тыс. руб. или на 9,11%. Стоимость транспортных средств подверглись незначительным изменениям и за анализируемые годы составила -1470 тыс. руб.; 2940 тыс. руб. и 1530 тыс. руб. соответственно. В 2020 году по сравнению с 2018 годом увеличение составило 60 тыс. руб. или 4,08%. Общая сумма основных средств за 2018 г. и 2020 г. составляет 7486 тыс. руб. и 7286 тыс. руб., уменьшение на 200 тыс. руб. или на 2,68%.

В настоящее время основополагающими факторами роста любой хозяйственной системы являются инновационные, в числе которых – новая техника, системные технологии нового типа, новая организация труда и производства, новая мотивационная система [4]. В качестве характеристики, отражающей рост предприятия в аспекте развития его инновационной деятельности, в работе проанализированы показатели движения и состояния основных средств, при этом акцент сделан на анализе поступления основных средств и коэффициенте обновления основных средств за изучаемые годы (табл. 3).

Таблица 3 – Стоимость, движение и состояние основных средств

Показатели	Года			Отклонение, %
	2018	2019	2020	
Наличие на начало года, тыс. руб.	7286	7486	5656	-22,37
Поступило (введено в действие новых средств), тыс. руб.	1862	3228	2030	9,02
Выбыло (ликвидировано) основных средств, тыс. руб.	1662	428	400	-75,93
Наличие на конец года, тыс. руб.	7486	10286	7286	-2,67
Сумма износа:				
а) на начало года, тыс. руб.	2180	2408	2003	-8,12
б) на конец года, тыс. руб.	2408	4566	2180	-9,47
Коэффициент роста основных средств	1,03	1,37	1,29	0,26
Коэффициент обновления основных средств	0,25	0,31	0,28	0,03
Коэффициент выбытия основных средств	0,23	0,06	0,07	-0,16
Коэффициент интенсивного обновления основных средств	0,89	0,13	0,20	-0,69
Коэффициент износа основных средств:				
- на начало года	0,30	0,32	0,35	0,05
- на конец года	0,33	0,61	0,39	0,05
Коэффициент годности основных средств:				
- на начало года	0,70	0,68	0,65	-0,05
- на конец года	0,68	0,56	0,70	0,02

К показателям движения основных средств относятся: коэффициент динамики, коэффициент обновления, коэффициент выбытия основных средств.

Коэффициент динамики оценивает изменение стоимости основных средств на конец периода по сравнению с началом и исчисляется как соотношение стоимости основных средств на конец года к стоимости основных средств на начало года.

Коэффициент обновления характеризует долю новых основных средств в их общем объеме (по полной оценке) на конец периода.

Коэффициент выбытия характеризует долю выбывших основных средств в течение периода в общей их стоимости (по полной оценке) на начало периода.

Из таблицы 3 видно, что есть различия в наличии основных средств на начало года. Так в 2018 году 7286 тыс. руб., в 2019 году 7486 тыс. руб., а в 2020 году 5656 тыс. руб., что выражается в уменьшении на 22,37%. Следует отметить также выбытие (ликвидации) основных средств, в котором наблюдается заметное снижения выбывших средств. Так в 2018 году было 1662 тыс. руб. основных средств, в 2019 году - 428 тыс. руб. а в 2020 году - 400 тыс. руб. (отклонение -75.93%).

Наблюдается снижение так же ежегодной суммы износа. Так на начало года показатели равняются 2180; 2408; 2003 тыс. руб. соответственно. Коэффициент роста основных средств находится на уровне 0,26. Коэффициент обновления основных средств - 0,03. Коэффициент выбытия основных средств находится на уровне -0,16. Коэффициент интенсивного обновления основных средств -0,69.

Важное значение имеет выбор перспектив развития на основе «стратегического видения» и анализа функциональной среды; ориентация на перспективы получения устойчивых конкурентных преимуществ в долгосрочном периоде; согласование компонентов устойчивости и инноваций; концентрация ресурсов, финансовых средств и интеллектуальных сил на наиболее перспективных направлениях нововведений; согласования интересов основных участников инновационного процесса; научно-

техническая и экономическая обоснованность выбора инновационных решений [5].

Для нормального функционирования каждое сельскохозяйственное предприятие должно, кроме основных средств производства, иметь и оборотные средства, которые включают производственные оборотные фонды и фонды обращения. Размер оборотных средств в хозяйстве определяется их стоимостью в денежном выражении либо объемом натуральных показателей. Стоимость и структура оборотных средств проанализируем в таблице 4.

Таблица 4 – Стоимость и структура оборотных средств

Показатели	Года						Отклонение, %
	2018		2019		2020		
	тыс. руб.	структура, %	тыс. руб.	структура, %	тыс. руб.	структура, %	
Производственные запасы	1380	13,89	565,8	6,41	1042	10,42	-24,49
Текущие биологические активы	-	-	1992	22,57	1674	16,74	-
Всего оборотных средств	1380	13,89	2557,8	28,98	2716	27,17	96,81
Тотовая продукция	3630	36,53	3824,4	43,33	2518	25,19	-30,63
Дебиторская задолженность за товары, работы	3662	36,86	2104,6	23,84	3082	30,83	-15,84
Прочая текущая дебиторская задолженность	1090	10,97	34,6	0,39	1260	12,60	15,60
Денежные средства	2	0,02	1	0,01	54	0,54	2600,00
Прочие оборотные активы	172	1,73	304,6	3,45	368	3,68	113,95
Всего средств обращения	8556	86,11	6269,2	71,02	7282	72,83	-14,89
Всего оборотных средств	9936	100,00	8827	100,00	9998	100,00	X

Производственные запасы уменьшились с 1380 тыс. руб. в 2018 году до 1042 тыс. руб. в 2020 году (отклонение -24,49%). Всего оборотных средств в 2018 году - 1380 тыс. руб., а в 2020 году этот показатель на уровне 2716 тыс. руб. (увеличение на 96,81%). Важно отметить, что наблюдается уменьшение общего количества средств обращения с 8556 тыс. руб. в 2018 году до 7282 тыс. руб. в 2020 году (уменьшение на 14,89%).

Рассчитаем показатели оборачиваемости оборотных средств на ООО «Интоагро» (табл. 5). Коэффициент оборачиваемости показывает как именно на аграрном предприятии используются оборотные средства.

Таблица 5 – Показатели оборачиваемости оборотных средств

Показатели	Года			Отклонение, %
	2018	2019	2020	
Себестоимость реализованной продукции, тыс. руб.	13376	14520,6	8068	-39,68
Выручка от реализации, тыс. руб.	17200	17542,6	9520	-44,65
Коэффициент оборачиваемости оборотных средств	1,73	1,87	0,97	-0,75
Продолжительность 1 оборота, дней	211	195	375	163,5
Производственные запасы, тыс. руб.	1380	565,8	1042	-24,49
Готовая продукция, тыс. руб.	3630	3824,4	2518	-30,63
Коэффициент оборачиваемости производственных запасов	11,05	14,93	7,74	-3,3
Коэффициент оборачиваемости готовой продукции	3,95	3,82	3,15	-0,8

Анализируя таблицу 5, следует обратить внимания на тенденцию снижения почти всех показателей. Так себестоимость реализованной продукции в 2018 году составляла 13376 тыс. руб., в 2019 году 14520 тыс. руб., а в 2020 году показатель снизился до 8068 тыс. руб. (отклонение на уровне -39,68%). Выручка от реализации в 2018 году составляла 17200 тыс. руб., а в 2020 году всего 9520 тыс. руб. (уменьшение на уровне -44,65%).

Коэффициент оборачиваемости основных средств снизился с 1,73 в 2018 году до 0,97 в 2020 году (отклонение -0,75). Так же увеличилась продолжительность одного оборота. В 2018 году она составляла 211 дней, в 2020 она составляет 375 дней (увеличение на 163,5%). Уровень производственных запасов в 2018 году составлял 1380 тыс. руб., а в 2020 году 1042 тыс. руб., снизился на 338 тыс. руб. или на 24,49%.

Показатели эффективности использования оборотных средств (табл. 6) являются также показателями эффективности использования оборотного капитала предприятия. Под оборачиваемостью оборотного капитала понимается продолжительность последовательного прохождения средствами отдельных стадий производства и обращения.

Таблица 6 – Показатели эффективности использования оборотных средств

Показатели	Года			Отклонение, %
	2018	2019	2020	
Товарная продукция, тыс. руб.	13950	12680,4	8068,6	-42,16
Валовая продукция, тыс. руб.	13962,6	14355	7925,6	-43,24
Валовая прибыль (убыток), тыс. руб.	3824	3022	1452	-62,03
Среднегодовой остаток оборотных средств, тыс. руб.	9967	9381,5	9781	-1,87
Материальные затраты, тыс. руб.	11470	9834	6007	-47,63
Получено товарной продукции на 1 руб. оборотных средств, руб.	0,71	0,74	1,21	0,50
Получено прибыли на 1 руб. оборотных средств, руб.	2,61	3,10	6,74	4,13
Фондоотдача, руб.	1,73	1,87	0,97	-0,75
Материалоотдача, руб.	1,22	1,46	1,32	0,10
Материалоемкость, руб.	0,82	0,69	0,76	-0,06

Товарная продукция в 2018 году составляет 13950 тыс. руб., что значительно выше чем в 8068,6 тыс. руб. в 2020 году стоимость снизилась на 42,16 %. Показатель валовой продукции составил в 2018 году 13962,6 тыс. руб., а в 2020 году этот показатель составляет всего 7925,6, уменьшение на 43,24%. Валовая прибыль в 2018 году находится на уровне 3824 тыс. руб., что более чем в 2 раза выше чем в 2020 году – 1452 тыс. руб. (уменьшение –на 62,03%).

Трудовые ресурсы – один из основных элементов предприятия, который влияет на его эффективность. Увеличение производства сельскохозяйственной продукции и повышение ее экономической эффективности много в чем зависит от уровня обеспеченности аграрной сферы рабочей силой. Рациональное использование работоспособной рабочей силы осуществляется за счет: внедрения новых технологий, повышения уровня механизации и на этой основе снижение трудоемкости производства. Как используются трудовые ресурсы на ООО «Интоагро» показано в таблице 7.

Таблица 7 – Эффективность использования трудовых ресурсов

Показатели	Года			Отклонение, %
	2018	2019	2020	
Работники, занятые в сельскохозяйственном производстве, чел.	15	23	17	13,33
Отработано за год, чел.-час.	22785	22459,5	23978,5	5,24
Отработано на 1 работника, чел.-час.	1519	976,5	1410,5	-7,14
Годовой фонд труда на 1 работника по нормативам, чел.-час.	2000	2000	2000	0,00
Стоимость валовой продукции в сопоставимых ценах, тыс. руб.	13962,6	14355	7925,6	-43,24
Коэффициент использования трудовых ресурсов	0,76	0,49	0,71	-7,14
Произведено валовой продукции одним работником, тыс. руб.	930,8	624,1	466,2	-49,91

Численность работников занятых в сельскохозяйственном производстве в 2018 году составляла 15 человек, в 2019 этот показатель был на уровне 23 человека, а в 2020 году их число равнялось 17 работникам. За 2018 год работниками было отработано 22785 чел-час, что практически не отличает от показателя 2020 года - 23978 чел-час. Коэффициент использования трудовых ресурсов в 2018 году составлял 0,76, а в 2020 году - 0,71, что выражается в уменьшении на 7,14%.

Инновационный рост предприятия – это долговременное увеличение стоимости предприятия на основе реализации продукции и услуг, производимых с использованием новых технологий, а также применения новых организационно-технических и социально-экономических решений производственного, финансового, коммерческого или административного характера [6].

На основе проведенных исследований существующих методик и подходов к оценке инновационной деятельности рассмотрим ее влияние на виды деятельности и развитие предприятия. Главным видом деятельности предприятия является выращивание зерновых, технических и других культур. Поэтому земля в сельскохозяйственном производстве – основной способ производства продукции растениеводства. От того, насколько рационально она используется, зависит его уровень.

Важнейшей задачей растениеводства является всемерное повышение плодородия почв и валовый сбор, рост производства зерна, кормов и другой продукции. Под посевными площадями понимают площади пашни, засеянные теми или иными сельскохозяйственными культурами.

Данные о посевных площадях необходимы, прежде всего, для определения объема продукции растениеводства, а так же для характеристики использования пахотных земель. В таблице 8 рассмотрим структуру сельскохозяйственных угодий ООО «Интоагро».

Таблица 8 – Структура сельскохозяйственных угодий

Показатели	Структура сельскохозяйственных угодий						Отклонение, га
	площадь, га			удельный вес, %			
	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	
Всего сельскохозяйственных угодий	902	1307	1302	100,00	100,00	100,00	-
В частности: пашни	767	1140	1267	85,03	87,22	97,31	500

Анализируя данные таблицы, можно прийти к выводу, что площадь сельскохозяйственных угодий в 2018 году составляла 902 га, из которых 767 га пашни. В 2019 году наблюдается увеличение до 1307 га, 1140 га пашни, что не сильно отличается от показателя 2020 года в 1302 га и 1267 га пашни. Удельный вес обрабатываемых земель 85,03%; 87,22% и 97,31% соответственно.

Инновационная деятельность на предприятии является сложным диверсифицированным процессом со многими взаимодействующими внешними и внутренними факторами, прямыми и обратными связями и т.д. Поэтому оценка инновационного развития предприятия должна базироваться на выявлении обоснованных последовательных взаимосвязей всех элементов инновационной деятельности. Сегодня в научных исследованиях не существует единой методики оценки эффективности инноваций, применительно к специфическим условиям деятельности аграрных предприятий [7].

Применительно к сельскому хозяйству инновации представляют собой внедрение в хозяйственную практику результатов исследований и разработок в виде новых сортов растений, пород и видов животных, новых или улучшенных продуктов питания, материалов, новых технологий в растениеводстве, животноводстве и перерабатывающей промышленности, новых удобрений и средств защиты растений и животных, новых методов профилактики и лечения животных и птицы, новых форм организации и управления различными сферами экономики, новых подходов к социальным услугам, позволяющих повысить эффективность производства [8].

Главным условием увеличения валовых сборов сельскохозяйственных культур является внедрение в хозяйствах научно-обоснованной системы мероприятий по земледелию. Под агротехникой понимается система приемов возделывания сельскохозяйственных культур с целью получения высоких и устойчивых урожаев, повышения плодородия почвы, уменьшения затрат на производство продукции. В таблице 9 отобразим динамику структуры посевных площадей.

Таблица 9 – Динамика структуры посевных площадей

Наименование	Года						Отклонение, %
	2018 г.		2019 г.		2020 г.		
	га	%	га	%	га	%	
Зерновые, всего:	330	-	563	-	965	-	X
- пшеница озимая	213	34,92	378	46,72	665	56,07	212,21
- кукуруза на зерно	40	6,56	68	8,41	139	11,72	247,5
- ячмень озимый	39	6,39	38	4,70	58	4,89	48,72
- ячмень яровой	14	2,30	54	6,67	32	2,70	128,57
- овес	12	1,97	25	3,09	23	1,94	91,67
- просо	12	1,97	-	-	13	1,10	8,33
- сорго	-	-	-	-	20	1,69	-
- гречка	-	-	-	-	2	0,17	-
- другие зерновые	-	-	-	-	13	1,10	-
Подсолнечник	280	45,90	246	30,41	220	18,55	-21,43
Картофель	-	-	-	-	1	0,08	-
Всего посевов	610	100,00	809	100,00	1186	100,00	X
Всего пашни	767	X	1140	X	1267	X	X
Пар	157	X	331	X	81	X	X

Увеличение масштабов посева пшеницы озимой с 213 га в 2018 году до 665 га в 2020 году, что в процентном отношении выражается в отклонении на 212,21%. Отметим изменение в уменьшении масштабов работы с подсолнечником. В 2018 году было засеяно 280 га (45,9% от общего посева), а в 2020 году было засеяно 220 га, что является лишь 18,55% от общего посева (отклонение в -21,43%).

Решение задач эффективного использования земли (табл. 10) требует сегодня организации учета и оценки специфических условий земледельческого производства по отдельно обрабатываемому участку. Известно, что даже в пределах одного хозяйства, а в пределах района тем более, встречаются земли, которые значительно отличаются по природному и экономическому плодородию, что влияет на результаты производства.

Таблица 10 – Эффективность использования земли (натуральные показатели)

Показатели	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Отклонение, %
1. Валовый сбор по культурам, ц				
Зерновые - всего	9255	13954	17454	88,59
- озимая пшеница	7517	11216	14645	94,83
- гречка	-	-	20	-
- кукуруза на зерно	356	930	970	172,47
- ячмень озимый	816	641	783	-4,04
- ячмень яровой	291	794	401	37,80
- овес	208	373	332	59,62
- просо	67	-	218	225,37
- сорго	-	-	42	-
- другие зерновые	-	-	43	-
Подсолнечник	5026	5142	5350	6,45
Картофель	-	-	100	-
2. Производство зерна на 100 га пашни, ц	1206,65	1224,04	1377,58	14,17

Значительный рост валового сбор культур с 9255 ц в 2018 году до 17454 ц в 2020 году (увеличение на 88,59%). Рост валового сбора – один из важнейших показателей для любого сельскохозяйственного предприятия. Наблюдается общий рост валового сбора кукурузы - с 356 ц в 2018 году до 970 ц в 2020 году (увеличение на 172,47%). Ячмень яровой – с 291 ц в 2018 году до 401 ц в 2020 году (увеличение га 37,8%).

Овес - с 208 ц в 2018 году до 332 ц в 2020 году (увеличение на 59,62%). Производство зерна на 100 га пашни в 2018 году составляло 1206,65 ц, что не сильно отличается от показателя 2019 года (1224,04 га), но в 2020 году наблюдается достойный рост валового сбора до 1377,58 ц, это выражается в увеличении на 14,17%.

Рост показателей валового сбора на ООО «Интоагро» объясняется активными действиями в области селекции и использования опыта зарубежных партнеров в ведении хозяйственной деятельности и работе с посевным материалом.

Именно инновационный рост ведет к созданию и реализации конкурентоспособной продукции и оздоровлению экономического состояния производства. Для успешного достижения поставленных инновационных целей необходим способ управления изменениями инновационного характера, т.е. стратегия инновационного роста.

Основные компоненты стратегии - это стратегия инновационного продукта; инновационной технологии; управления знаниями [9]. В исследуемом хозяйстве реализуются следующие виды продукции растениеводства: зерновые, в том числе пшеница, ячмень, кукуруза на зерно, овес, гречка, картофель; подсолнечник, а также другая продукция растениеводства.

Чтобы определить место каждого вида реализованной продукции в отрасли растениеводства необходимо рассчитать удельный вес в общем объеме реализации. Для

этого рассмотрим состав и структуру товарной продукции растениеводства в ООО «Интоагро» в таблице 11.

Таблица 11 – Стоимость и структура товарной продукции

Наименование	Года						Номер в ранжированном ряду
	2018		2019		2020		
	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	тыс. руб.	%	
Зерновые, всего	7547	54,10	7557,6	59,60	6568	81,44	1
Подсолнечник	6403	45,90	5122,8	40,40	1492,6	18,51	2
Другая продукция растениеводства	0	0	0	0	4	0,05	3
Всего по растениеводству	13950	100,00	12680	100,00	8064,6	100,00	X
Всего по хозяйству	13950	X	12680	X	8064,6	X	X

Состав и структура товарной продукции претерпели незначительные изменения. Так в 2018 году зерновых было реализовано на 7547 тыс. руб., что составляло 54,1% от общей структуры товарной продукции. В 2020 году зерновые составляют 6585 тыс. руб. или 81,44% удельного веса, что превышает показатель 2018 года. Подсолнечник в 2018 году занимал 45,9%, в 2019 году – 40,4%, а в 2020 году всего 18,51%. Это связано с тем, что предприятие заинтересовано в поддержании валового сбора со своих земель и дает время для восстановления плодородности путем уменьшения работы с культурами, сильно истощающими землю.

Проведенное исследование основных подходов к проблеме позволяет сформулировать ключевые принципы формирования конкурентоспособной инновационной стратегии предприятия: сбалансированность всех аспектов и подсистем предприятия – производственно - технического, организационного, финансового и экономического.

Финансовое состояние предприятия - это комплексное понятие, которое является результатом взаимодействия всех элементов системы финансовых отношений предприятия, определяется совокупностью производственно-хозяйственных факторов и характеризуется системой показателей, отражающих наличие, размещение и использование финансовых ресурсов [10]. Финансовое состояние предприятия зависит от результатов производственной, коммерческой и финансовой деятельности, следовательно на него влияют все эти виды деятельности предприятия. Анализ показателей финансового состояния предприятия представлен в таблице 12.

Коэффициент износа основных средств в 2018, 2019 и 2020 году составляет 0,33; 0,61; и 0,39 соответственно, что негативно сказывается на работе предприятия. Коэффициент обновления основных средств демонстрирует положительную тенденцию увеличения с 0,25 в 2018 году до 0,28 в 2020 году.

Коэффициент выбытия основных средств ниже коэффициента обновления, что говорит о рациональной работе с основными средствами на предприятии. Коэффициент автономии остается практически без изменений в пределах нормы. Коэффициент финансовой зависимости показывает не самую лучшую, хоть и не критическую тенденцию (1,01; 1,02; 1,04). Коэффициент абсолютной ликвидности показывает приближение к нормативному значению (0,2 – 0,25).

Рентабельность продаж в исследуемых периодах снижается с 22,23 в 2018 году до 15,25 в 2020. Рентабельность основного капитала так же демонстрирует незначительное снижения с 3,49 в 2018 году до 3,19 в 2020.

Таблица 12 – Анализ финансового состояния предприятия

Показатели	Годы		
	2018	2019	2020
Показатели имущественного положения предприятия			
Коэффициент износа основных средств	0,33	0,61	0,39
Коэффициент обновления основных средств	0,25	0,31	0,28
Коэффициент выбытия основных средств	0,23	0,06	0,07
Показатели финансовой устойчивости			
Коэффициент автономии	0,99	0,98	0,96
Коэффициент финансовой зависимости	1,01	1,02	1,04
Коэффициент соотношения заемных и собственных средств	0,01	0,01	0,04
Показатели ликвидности			
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,60	0,68	0,26
Общий коэффициент покрытия	34,26	19,68	6,13
Коэффициент быстрой ликвидности	6,99	5,45	2,92
Показатели финансовой устойчивости			
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	0,97	0,92	0,84
Величина собственных оборотных средств тыс. руб.	9936	8827	9998
Коэффициент маневренности собственного капитала	0,23	0,20	0,24
Показатели рентабельности, %			
Рентабельность продаж	22,23	17,23	15,25
Рентабельность собственного капитала	3,49	1,49	3,19
Рентабельность основной деятельности	11,27	4,50	16,48

Анализ основных типов, видов и направлений инноваций на предприятии, который свидетельствует об их многообразии, как по содержанию, так и формам, областям и способам применения. Поэтому управление инновационной деятельностью предполагает изучение инноваций по различным признакам, при этом она должна проводиться по наиболее существенным признакам, характеризующим показатели развития экономики предприятия. В системе рыночных отношений повышение эффективности производства является практически единственным условием нормального функционирования предприятий (табл.13).

Анализ показателей развития экономики предприятия свидетельствует о негативной тенденции за анализируемый период. Производство валовой продукции на 1 работника в 2018 году составило 930840 руб., в 2020 году - 466211 руб., уменьшение на 464929 руб. или на 50%. Валовая прибыль в 2018 году составило 3824 тыс. руб., а в 2020 году – 1451,4 тыс. руб., уменьшение на 2372,6 тыс. руб. или в 2,6 раза.

Таблица 13 – Показатели развития экономики предприятия

Показатели	Года		
	2018	2019	2020
Площадь сельхозугодий, га	902	1307	1302
в т.ч. пашня, га	767	1140	1267
Численность работников, чел.	15	23	17
Урожайность зерновых, ц / га	23,41	23,60	19,31
Себестоимость 1 ц зерна, руб.	630,41	759,92	949,25
Фондообеспеченность, руб./га	8354,77	6798,78	6748,08
Средствооруженность, руб./чел	502400,00	327652,17	443294,12
Энергообеспеченность, л.с./га	1,51	1,29	1,30
Производство валовой продукции на 1 работника, руб.	930840	624130	466211
Валовая прибыль (убыток), тыс. руб.	3824,00	3022,00	1451,40

Выводы и предложения

1. Анализ использования основных средств показал, что их стоимость в 2018 году составила 7286 тыс. руб., в 2019 году 7486 тыс. руб., а в 2020 году 5656 тыс. руб. В 2020 году по сравнению с 2018 годом стоимость снизилась на 1630 тыс. руб. или на 22,37%. Коэффициент обновления основных средств за сравниваемые годы снизился на 0,03, а это свидетельствует о низких темпах технического прогресса;

2. Численность работников занятых в сельскохозяйственном производстве в 2018 году составляла 15 человек, в 2019 этот показатель был на уровне 23 человека, а в 2020 году их число равнялось 17 работникам. За 2018 год работниками было отработано 22785 чел-час, что практически не отличается от показателя 2020 года - 23978 чел-час. Коэффициент использования трудовых ресурсов в 2018 году составлял 0,76, а в 2020 году - 0,71, снижение на 0,05 или на 7,14%.

3. Стоимость производственных запасов в 2018 году составляла 1380 тыс. руб., а в 2020 году 1042 тыс. руб., снизилась на 338 тыс. руб. или на 24,49%. Себестоимость реализованной продукции в 2018 году составляла 13376 тыс. руб., в 2019 году 14520 тыс. руб., а в 2020 году показатель снизился до 8068 тыс. руб., затраты за сравниваемые годы также снизились на 5308 тыс. руб. или на 39,68%. Выручка от реализации в 2018 году равнялась 17200 тыс. руб., а в 2020 году всего 9520 тыс. руб., уменьшение выручки на 7680 тыс. руб. или 44,65%. Показатели показывают снижение интенсивности производства и недостаточном внедрении инновационных технологий.

4. Анализ показателей развития экономики предприятия свидетельствует о негативной тенденции за анализируемый период. Производство валовой продукции на 1 работника в 2018 году составило 930840 руб., в 2020 году - 466211 руб., уменьшение на 464929 руб. или на 50%. Валовая прибыль в 2018 году составило 3824 тыс. руб., а в 2020 году - 1451,4 тыс. руб., уменьшение на 2372,6 тыс. руб. или в 2,6 раза.

5. Проведенное исследование основных подходов к проблеме повышения эффективности развития предприятия позволяет рекомендовать к внедрению сбалансированных подсистем - производственного, технического, организационного, финансово-экономического и др., ориентированных на перспективы получения устойчивых конкурентных преимуществ в долгосрочном периоде.

Список литературы

1. Аргунеева О. Проблемы организации инновационной деятельности в сельском хозяйстве // Международный сельскохозяйственный журнал: журнал. - 2018. - № 4. - С. 12-13.
2. Басовский Л. Е. Современный стратегический анализ : учебник / Л. Е. Басовский. - М.: ИНФРА-М, 2018. - 255 с.
3. Белова Н.Е. Стратегическое планирование предпринимательской деятельности инвестиционно-строительных компаний: автореф. дис. канд. экон. наук: 08.00.05 / Белова Надежда Евгеньевна. - СПб, 2019. - 26 с.
4. Богатко А.Н. Основы экономического анализа хозяйствующего субъекта: учебное пособие/ Богатко А.И.. - М.: Финансы и статистика, 2018. - 208 с.
5. Закшевская Е.В. Управление аграрным производством: теория, методология и практика / Е.В. Закшевская, Т.В. Савченко. - Воронеж: изд-во «Истоки», 2017. - 256 с.
6. Закшевский В.Г. Управление инновационной деятельностью в аграрном секторе / В.Г. Закшевский // АПК: Экономика, управление, 2016. - № 7. - С. 19-24
7. Завлин П.Н. Оценка эффективности инноваций / П.Н. Завлин, А.В. Васильев.- СПб.: Изд. дом "Бизнес-пресса", 2017. - 216 с.
8. Имайкина О. И. Управление результативностью инновационной деятельности промышленных предприятий на основе изменения факторных показателей / О. И. Имайкина// Управление инновационной деятельностью экономических систем (ИНПРОМ-2014) : труды Междунар. науч.-практ. конф. - СПб. : Изд-во Политехн. ун-та, 2014. - С. 62-165
9. Поляков С.Г. Модель инновационного развития предприятия / С.Г. Поляков, И.М. Степнов // Инновации. - 2017. - № 2-3(59-60). - С.36-38.
10. Розов Д. В. Основные принципы современной инновационной политики / Д. В. Розов. // Финансы и кредит: журнал. - 2015. - № 1. - С. 27-42.

References

1. Arguneeva O. Problems of the organization of innovative activity in agriculture // International Agricultural journal: journal. - 2018. - No. 4. - pp. 12-13.
2. Basovsky L. E. Modern strategic analysis : textbook / L. E. Basovsky. - M.: INFRA-M, 2018– - 255 p.
3. Belova N.E. Strategic planning of entrepreneurial activity of investment and construction companies: abstract. dis. Candidate of Economic Sciences: 08.00.05 / Belova Nadezhda Evgenievna. - St. Petersburg, 2019. - 26 p.
4. Bogatko A.N. Fundamentals of economic analysis of an economic entity: textbook/ Bogatko A.I. - M.: Finance and Statistics, 2018. - 208 p.
5. Zakshevskaya E.V. Management of agricultural production: theory, methodology and practice / E.V. Zakshevskaya, T.V. Savchenko. - Voronezh: publishing house "Istoki", 2017. - 256 p.
6. Zakshevsky V.G. Management of innovation activity in the agricultural sector / V.G. Zakshevsky // Agro-industrial complex: Economics, management, 2016. - No. 7. - pp. 19-24
7. Zavlin P.N. Evaluation of the effectiveness of innovations / P.N. Zavlin, A.V. Vasiliev.- St. Petersburg: Publishing house "Business Press", 2017. - 216 p.
8. Imaikina O. I. Managing the effectiveness of innovative activity of industrial enterprises based on changes in factor indicators / O. I. Imaikina// Management of innovation activity of economic systems (INPROM-2014) : Proceedings of the International Scientific and Practical Conference - St. Petersburg : Publishing House of the Polytechnic University. un-ta, 2014. - pp. 62-165
9. Polyakov S.G. Model of innovative development of the enterprise / S.G. Polyakov, I.M. Stepnov // Innovations. - 2017. - № 2-3(59-60). - Pp.36-38.
10. Rozov D. V. Basic principles of modern innovation policy / D. V. Rozov. // Finance and credit: journal. - 2015. - No. 1. - pp. 27-42.

Сведения об авторах

Шевченко Мария Николаевна – доктор экономических наук, профессор кафедры аграрной экономики, управления и права, ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», e-mail. mmshevchenko@ukr.net

Рябокоть Михаил Васильевич – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики предприятий и управления трудовыми ресурсами в АПК ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», e-mail. rudov.aleksandr.38@mail.ru

Рудов Александр Павлович – кандидат экономических наук, доцент кафедры информационных технологий, математики и физики ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», e-mail. rudov.aleksandr.38@mail.ru

Information about authors

Shevchenko Maria Nikolaevna - Doctor of Economics, Professor of the Department of Agrarian Economics, Management and Law, State Educational Institution of Higher Education of the LPR "Lugansk State Agrarian University", e-mail. mmshevchenko@ukr.net

Ryabokon Mikhail Vasilyevich – Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Enterprise Economics and Human Resources Management in the Agro-Industrial Complex of the State Educational Institution of the LPR "Lugansk State Agrarian University", e-mail. rudov.aleksandr.38@mail.ru

Rudov Alexander Pavlovich - Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of the Department of Information Technologies, Mathematics and Physics, Lugansk State Agrarian University, e-mail. rudov.aleksandr.38@mail.ru

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 58.006:712.25

ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ И СОСТОЯНИЕ ДЕНДРОФЛОРЫ ПАРКА «ДРУЖБА» Г. ЛУГАНСКА

С.Ю. Наумов, В.В. Харченко

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск,

e-mail: sergey.naumov@mail.ru

***Аннотация.** Впервые дана оценка современного состояния древесных растений парка «Дружба» г.Луганска. Установлено, что в настоящее время на его территории произрастает 1067 экземпляров деревьев, кустарников и лиан, относящихся к 29 видам 23 родам и 16 семействам. Доминирующее положение занимают деревья – 83,1%, затем следуют кустарники – 16,8 % и лианы – 0,01 %. Вызывает тревогу состояние *Acer platanoides* L., *Aesculus hippocastanum* L., *Betula pendula* Roth, *Picea pungens* Engelm. и др.*

***Ключевые слова:** парк; деревья; кустарники; лианы; таксоны; состояние.*

UDC 58.006:712.25

SPECIES DIVERSITY AND STATE OF DENDROFLORA “FRIENDSHIP” PARK IN LUGANSK

S. Yu. Naumov. V. V. Kharchenko

State Educational Institution of the LPR "Lugansk State Agrarian University", Lugansk

e-mail: sergey.naumov@mail.ru

***Annotation.** For the first time, an assessment of the current state of woody plants of the «Druzhba» Park in Lugansk is given. It has been established that at present 1067 specimens of trees, shrubs and lianas belonging to 29 species, 23 genera and 16 families grow on its territory. The dominant position is occupied by trees - 83,1%, followed by shrubs - 16,8% and lianas - 0,01 %. The condition of *Acer platanoides* L., *Aesculus hippocastanum* L., *Betula pendula* Roth and *Picea pungens* Engelm is alarming.*

***Keywords:** park; trees; shrubs; lianas; taxa; condition.*

Введение. Г. Луганск является крупным промышленным центром, для которого, как и для многих индустриальных центров Донбасса, характерны сходные экологические проблемы, негативное влияние которых должны нивелировать зеленые насаждения [1]. Г. Луганск можно отнести к хорошо озелененным населенным пунктам, практически каждый квартал, улица имеют свои зеленые уголки. С 2016 г. нами начата серия исследований скверов и парков города, которые выявили практически одинаковые проблемы, вызванные отрицательным воздействием факторов окружающей среды на состояние древесной растительности парков и скверов [4-6], приводящие к уменьшению облиственности, отмиранию ветвей и в конечном итоге к гибели растений.

Парк Дружба расположен в восточной части города в середине квартала им. Н. Ватутина. Сведения о его организации, видовом составе древесных растений, сроках их посадки практически отсутствуют. Лишь известно, что ранее парк носил имя «Сквер Ватутина» в честь улицы, на которой он и расположен. Парк был заложен в 1960 г. В те годы было высажено около 10 тыс. различных древесных растений, цветов, собранных из различных уголков Советского Союза [2]. Однако, предварительные исследования показали, что в настоящее время видовой и количественный состав значительно уменьшен.

Цель и задачи исследований. Целью работы являлось учет видového разнообразия древесных насаждений парка, выявление аборигенных и адвентивных растений, а также оценка их состояния в конкретных условиях окружающей среды. Это предполагало

направление решения следующих задач: определить видовой состав произрастающих древесных растений, определить их состояние и выработать предложения по проведению санитарно-гигиенических мероприятий. Исследования осуществлены в рамках научно-исследовательской работы кафедры биологии растений ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет» по теме: «Структурные, генетические, биометрические и флористические исследования покрытосеменных растений Донбасса», раздел «Флористические исследования покрытосеменных растений».

Материалы и методы исследования. В течение вегетационных периодов 2019-2021 гг. был проведен анализ видового состава древесных растений парка «Дружба». Площадь парка составляет около 8 га (рис.1). Исследования проведены маршрутным методом [3]. Подсчитывали произрастающие деревья, отдельно растущие кустарники и лианы. Кустарники, высаженные в живых изгородях, не подсчитывали, т.к. выделить отдельное растение представляется невозможным. Видовую принадлежность растений определяли с помощью специальной литературы [9-11 и др.]. Названия видов в работе приведены в соответствии с последними номенклатурными сведениями [9, 11]. Одновременно с определением растений осуществлялась их фотосъемка, некоторые фотографии размещены на сайте «Плантариум – определитель растений on line» [8].

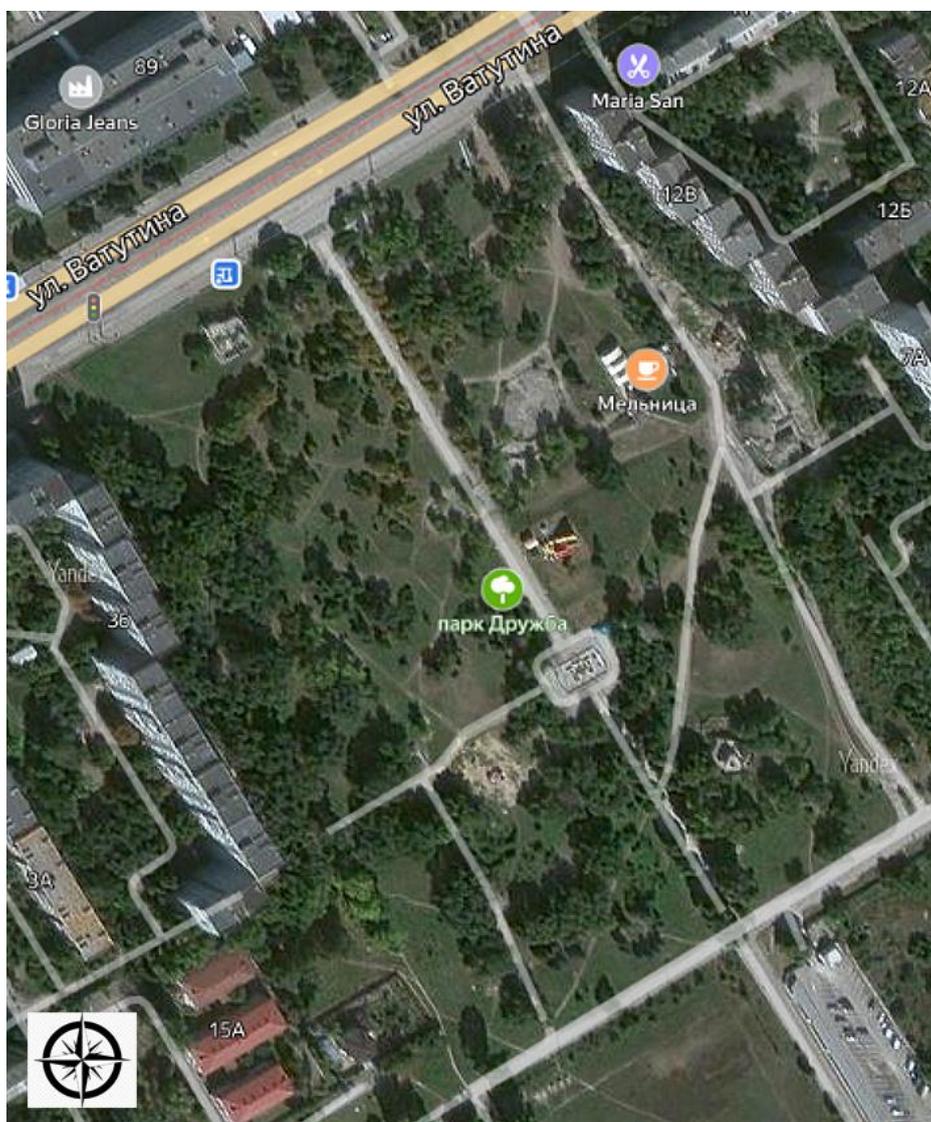


Рисунок 1 – Спутниковая карта места проведения исследований парка «Дружба» г. Луганска

Результаты исследования и их обсуждение. Парк «Дружба» практически прямоугольной формы. Согласно ГОСТ 28329-89 площадь парка должна быть не менее 10 га [1], таким образом, исследуемый парк занимает промежуточное положение между сквером и парком. С трех сторон парк ограничен жилыми кварталами Ватутина и Дружбы, с северной стороны пролегает трасса улицы Ватутина. Вся территория пронизана тротуарами с установленными лавочками и фонарями. Однако, в целом парк с точки зрения обустройства, как места отдыха горожан, находится в крайне запущенном состоянии. Фонтаны, танцплощадки и башня-замок разрушены, территория замусорена. В травяном покрове преобладают сорные растения. За последние годы новых насаждений древесных растений не производилось.

Список семейств с видовым представителем и количеством произрастающих особей представлен в таблице. Семейства в таблице приведены в порядке, предложенном А. Тахтаджяном [12]. Виды внутри семейств расположены по алфавиту.

Таблица – Видовой и количественный состав древесных растений парка «Дружба»

№ пп	Латинское название	Русское название	Кол-во, шт
1	2	3	4
	Gymnospermae Brown, 1825 – Голосеменные		
	Класс Pinopsida Burnett, 1835		
1	Семейство Pinaceae Lindl., 1836 – Сосновые		
1	<i>Picea pungens</i> Engelm.	Ель колючая	41
2	<i>Picea pungens</i> f. <i>glauca</i>	Ель колючая голубая	56
3	<i>Pinus pallasiana</i> D. Don	Сосна Палласова	7
2	Семейство Cupressaceae Gray, 1822 – Кипарисовые		
4	<i>Juniperus sabina</i> L.	Можжевельник казацкий	11
5	<i>Platycladus orientalis</i> (L.) Franco	Плоскоцветочник восточный	42
	Magnoliophyta Cronq., Takht. & W. Zimm., 1966 (Angiospermae Lindl.) – Покрытосеменные		
	Класс Magnoliopsida Brongn., 1843 – Двудольные		
3	Семейство Fagaceae Dumort, 1829 – Буковые		
6	<i>Quercus robur</i> L.	Дуб черешчатый	4
4	Семейство Betulaceae Gray, 1821 – Березовые		
7	<i>Betula pendula</i> Roth	Береза повислая	27
5	Семейство Juglandaceae DC ex Perleb., 1818 – Ореховые		
8	<i>Juglans regia</i> L.	Орех грецкий	7
6	Семейство Tamaricaceae Link, 1821 – Гребенчиковые		
9	<i>Tamarix ramosissima</i> Ledeb.	Гребенщик многоветвистый	3
7	Семейство Salicaceae Mirb., nom. cons. – Ивовые		
10	<i>Populus simonii</i> Carriere	Тополь Симона	22
11	<i>Salix babylonica</i> L.	Ива вавилонская	1
8	Семейство Malvaceae Juss., 1789 (Tiliaceae Juss.) – Липовые		
12	<i>Tilia cordata</i> Mill.	Липа сердцевидная	37
13	<i>Tilia cordifolia</i> Bess.	Липа сердцелистная	9
14	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	Липа крупнолистная	64
9	Семейство Ulmaceae Mirb., 1815 – Вязовые		
15	<i>Ulmus pumila</i> L.	Вяз низкий	347
10	Семейство Moraceae Gaudich., 1835 – Тутовые		
16	<i>Morus alba</i> L.	Шелковица белая	3
11	Семейство Rosaceae Juss., 1753 – Шиповниковые		
17	<i>Rubus avium</i> Mill.	Черемуха обыкновенная	1
18	<i>Rubus serotina</i> (Ehrh.) Borkh.	Черемуха поздняя	5
19	<i>Sorbus aucuparia</i> L.	Рябина обыкновенная	9
20	<i>Spiraea media</i> Schmidt	Спирея средняя	6

Продолжение таблицы

1	2	3	4
	Семейство Vitaceae Juss., 1789 –Виноградные		
21	<i>Parthenocissus quinquefolia</i> L. (Planch.)	Девичий виноград пятилисточковый	1
12	Семейство Hippocastanaceae Rich., 1823 –Конскокаштановые		
22	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	Каштан конский обыкновенный	116
1	2	3	4
13	Семейство Aceraceae Dumort., 1827 – Кленовые		
23	<i>Acer saccharinum</i> L.	Клён серебристый	19
24	<i>Acer platanoides</i> L.	Клён остролистный	107
25	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Клен ложноплатановый	1
14	Семейство Cornaceae Bercht. & J.Presl, 1825 – Кизилые		
26	<i>Swida australis</i> (C.A. Mey.) Pojark. ex Grossh.	Свидина южная	16
15	Семейство Hydrangeaceae Dumort., 1827– Гортензиевые		
27	<i>Philadelphus coronarius</i> L.	Чубушник венечный	58
16	Семейство Oleaceae Hoffmanns. & Link, 1809– Маслиновые		
28	<i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marshall	Ясень пенсильванский	4
29	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Бирючина обыкновенная	43
		Итого	1067

В результате проведенных исследований было установлено, что в насаждениях парка встречаются 21 вид деревьев, 7 видов кустарников и 1 вид лиан. Разнообразие древесно-кустарниковых растений охватывает 2 отдела, 2 класса, 16 семейств голосеменных и покрытосеменных растений, 23 рода и 29 видов. Покрытосеменные представлены классом двудольных. Наибольшим разнообразием отличается семейство Rosaceae, включающее 4 вида, семейства Pinaceae, Malvaceae (Tiliaceae) и Aceraceae представлены тремя видами каждое. Большинство семейств имеют одновидовое представительство. Следует отметить, что большая часть видов являются представителями адвентивной фракции природной флоры (23 вида), причем 8 видов следует отнести к дичающим из культуры и только 6 видов являются аборигенными [7]. В частности, из трех видов Липовых, только один является аборигенным - *Tilia cordata*, два других вида (*Tilia cordifolia* и *Tilia platyphyllos*) относят к адвентивным видам [7] и на основании последних исследований ДНК-последовательностей их рекомендуют перенести в семейство Мальвовых [11]. Из всех чужеродных видов наибольшим количеством особей характеризуется *Ulmus pumila* (347 экз.), далее следуют *Aesculus hippocastanum* (116 экз.), *Picea pungens* (97 экз.), *Tilia platyphyllos* (64 экз.). Именно эти виды проявляют тенденцию приспособления к условиям г. Луганска. Они проходят все стадии онтогенеза, образуют полноценные семена и в целом имеют возможности к самовозобновлению.

По типу особей изученные фанерофиты распределились следующим образом: хвойные деревья – 104 особи (3 вида), хвойные кустарники – 53 особи (2 вида), лиственные породы – 783 экз. (18 видов), кустарники – 126 экз. (5 видов), лианы – 1 экз. Расчеты плотности насаждений показали, что в среднем на один гектар в парке приходится около 133 растений, что явно недостаточно для формирования благоприятного микроклимата, т.к. по нормативам должно быть не менее 500 штук [5].

Доминантами в изученном парке являются деревья первой величины: *Quercus robur* (4 особи), *Juglans regia* (7 шт.), *Populus simonii* (22 особи), *Ulmus pumila* (347 особей), *Acer saccharinum* (19 особей) и др., который в целом и формируют первый ярус. Второй ярус образован растениями *Pinus pallasiana* (7 экз.), видами рода *Tilia* (110 экз.), *Acer platanoides* (107 шт.), деревьями семейства Rosaceae (15 экз.). В формировании третьего яруса принимают участие невысокие деревья и кустарники (*Ligustrum vulgare*, *Philadelphus coronarius*, *Swida australis*, *Spiraea media*, *Tamárix ramosissima* и др.).

Не считая отдельных экземпляров, состояние древесных растений на территории парка «Дружба» хорошее, погибших растений не обнаружено. Однако, встречаются особи,

состояние которых требует вмешательства. Так, часть растений рода *Tilia* отличается большим количеством сухих ветвей (рис. 2а), что характерно также и для *Salix babylonica* (рис. 2б). Как и в других исследованных зеленых зонах г. Луганска особи *Aesculus hippocastanum* поражены каштановой минирующей молью (*Cameraria ohridella* Deschka & Dimic) [4-6]. Для борьбы с этими явлениями необходимо проведение своевременных санитарно-профилактических мероприятий: организовать полив растений, обрезку сухих ветвей. Для придания декоративного облика парку и восстановления микроклимата необходимо увеличить плотность растений на единицу площади, осуществив посадку деревьев и кустарников, увеличив, в частности, процент аборигенных растений.



Рисунок 2 – Деревесные растения с засыхающими ветвями: а – верхушки растений рода *Tilia*; б - *Salix babylonica* с сухими ветвями

Выводы

1. Парк «Дружба» имеет не высокую таксономическую насыщенность древесными растениями и находится в крайне заброшенном состоянии. На его территории в 8 га произрастает 1067 экз. древесных растений, относящимся 29 видам 23 родам и 16 семействам голосеменных и покрытосеменных растений.

2. Общее число аборигенных видов достигает 20,1% от общего числа видов древесных растений. Адвентивные растения успешно акклиматизировались в условиях г. Луганска и 35% из них имеют тенденцию дичающих из культуры.

3. Доминирующим видом на территории парка «Дружба» является *Ulmus pumila*, число особей которого достигает 33 % от общего количества древесных растений.

4. Основой физиономического типа растительности парка являются лиственные древесные растения.

5. Для повышения благоприятного микроклимата и декоративности парка необходимо увеличить число кустарников и лиан под пологом деревьев, используя аборигенные виды.

6. Для улучшения состояния растений на территории парка «Дружба» необходимо регулярное проведение санитарно-профилактических мероприятий, заключающихся в своевременном поливе, формировании кроны, обрезке и др.

Литература

1. ГОСТ 28329-89 —Озеленение городов. Термины и определения. – М.: Стандартинформ, 2006. – С. 1-5.
2. Знатное прошлое и печальное настоящее Луганского Парка Дружбы [Электронный ресурс]. – .september 2021.

3. Наумов С.Ю., Кирпичев И.В. Геоботаника: Учебное пособие. – Луганск: ФЛП Пальчак А.В., 2017. – 109 с.
4. Наумов С.Ю., Трофименко В.Г. Древесно-кустарниковые растения на территории Луганского национального аграрного университета // Промышленная ботаника. Сборник научных трудов. – Донецк: ГУ «Донецкий ботанический сад». – 2019. – Выпуск 19. – № 4. – С. 38-41.
5. Наумов С.Ю., Трофименко В.Г. Видовой состав и состояние древесных растений сквера им. Молодой гвардии г. Луганска // Научный вестник ГОУ ЛНР «Луганский национальный аграрный университет». – Луганск: ГОУ ЛНР ЛНАУ, 2020. – № 8(1). – С. 48-57.
6. Наумов С.Ю., Харченко В.В. Древесные растения сквера Памяти г. Луганска // Научный вестник Луганского государственного аграрного университета. – Луганск: ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ. – 2021. – № 3(12). – С. 243-248.
7. Остапко В.М., Бойко А.В., Мосякин С.Л. Сосудистые растения юго-востока Украины. – Донецк: Изд-во «Ноулидж», 2010. – 247 с.
8. Плантариум (определитель растений on-line). 2016.[Электронный ресурс]. – <http://www.plantarium.ru/> – Searched on september 2021.
9. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). – Санкт-Петербург: Мир и семья-95, 1995. – 992 с.
10. Щепотьев Ф.Л. Дендрология: Учебное пособие для вузов. – К.: Выща шк., 1990. – 287 с.
11. Plantsystematics [Электронный ресурс]. – <http://www.plantsystematics.org/reveal/pbio/fam/famMAMZ.html>. – Searched on september 2021
12. Takhtajan A. Flowering plants: second edition. – St. Petersburg: Springer, 2009. – 871 p.

Referens

1. GOST 28329-89 —Ozelenenie gorodov. Terminy i opredelenija. – М.: Standartinform, 2006. – S. 1-5.
2. Znatnoe-proshloe-i-pechalnoe-nastojashhee-luganskogo-Parka-Druzhby-[Jelektronnyj-resurs]. – https://cxid.info/98325_znatnoe-proshloe-i-pechalnoe-nastoyashee-luganskogo-parka-druzhby.html/---Searched-on-september-2021.
3. Naumov S.Ju., Kirpichev I.V. Geobotanika: Uchebnoe posobie. – Lugansk: FLP Pal'chak A.V., 2017. – 109 s.
4. Naumov S.Ju., Trofimenko V.G. Drevesno-kustarnikovye rastenija na territorii Luganskogo nacional'nogo agrarnogo universiteta // Promyshlennaja botanika. Sbornik nauchnyh trudov. – Doneck: GU «Doneckij botanicheskij sad». – 2019. – Vypusk 19. – № 4. – S. 38-41.
5. Naumov S.Ju., Trofimenko V.G. Vidovoj sostav i sostojanie drevesnyh rastenij skvera im. Molodoj gvardii g. Luganska // Nauchnyj vestnik GOU LNR «Luganskij nacional'nyj agrarnyj universitet». – Lugansk: GOU LNR LNAU, 2020. – № 8(1). – S. 48-57.
6. Naumov S.Ju., Harchenko V.V. Drevesnye rastenija skvera Pamjati g. Luganska // Nauchnyj vestnik Luganskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – Lugansk: GOU VO LNR LGAU. – 2021. – № 3(12). – С. 243-248.
7. Ostapko V.M., Bojko A.V., Mosjakin S.L. Sosudistye rastenija jugo-vostoka Ukrainy. – Doneck: Izd-vo «Noulidzh», 2010. – 247 s.
8. Plantarium (opredelitel' rastenij on-line). 2016.[Jelektronnyj resurs]. – <http://www.plantarium.ru/> – Searched on september 2021.
9. Cherepanov S.K. Sosudistye rastenija Rossii i sopredel'nyh gosudarstv (v predelah byvshego SSSR). – Sankt-Peterburg: Mir i sem'ja-95, 1995. – 992 s.
10. Shhepot'ev F.L. Dendrologija: Uchebnoe posobie dlja vuzov. – K.: Vyshha shk., 1990. – 287 s.
11. Plantsystematics [Электронный ресурс]. – <http://www.plantsystematics.org/reveal/pbio/fam/famMAMZ.html>. – Searched on september 2021
12. Takhtajan A. Flowering plants: second edition. – St. Petersburg: Springer, 2009. – 871 p.

Сведения об авторах

Наумов Сергей Юрьевич – кандидат с.-х. наук, доцент. ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», заведующий кафедрой биологии растений, г. Луганск, email: sergey.naumov@mail.ru.

Харченко Виктория Владимировна – аспирант кафедры биологии растений, ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, email: kharchenko_v@yahoo.com.

Informatoin about authors

Naumov Sergey Yurievich - candidate of agricultural sciences sciences, associate professor. SEI HE LPR "Lugansk State Agrarian University», Head of the Department of Plant Biology, Lugansk, email: sergey.naumov@mail.ru.

Kharchenko Viktoriia Vladimirovna - postgraduate student of the Plant Biology Department, SEI HE LPR "Lugansk State Agrarian University", Lugansk, e-mail: kharchenko_v@yahoo.com.

УДК 504.062

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИМЕНЕНИЯ КОНТЕЙНЕРОВ ДЛЯ ПЛАСТИКА НА ПРИМЕРЕ ЛИПЕЦКОЙ ОБЛАСТИ

Д.Ю. Плотникова, Т.М. Рогатовских

ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет», г. Липецк, Россия

e-mail: diana1169@mail.ru

***Аннотация:** в работе показан опыт применения контейнеров для сбора пластика на примере Липецкой области: город Липецк, Липецкий район, Хлевенский район, Задонский район. Определено количество контейнеров для пластика, установленных в заданной местности. Найдено количество тонн пластика, собранного из контейнеров раздельного использования в Липецкой области. Указаны варианты использования полимерного сырья, подсчитан объем изделий из переработанного пластика в тоннах в Липецкой области. Сделаны выводы о положительном влиянии применения раздельных контейнеров для пластика на примере Липецкой области. Отмечена необходимость мотивирования людей к переходу на раздельный сбор отходов, увеличению количества эко-контейнеров и приобщению граждан к экологической культуре в целом.*

***Ключевые слова:** раздельный сбор мусора; экология; влияние; контейнеры.*

UDC 504.062

EXPERIENCE OF USING CONTAINERS FOR PLASTIC ON THE EXAMPLE OF LIPETSK REGION

D.Yu. Plotnikova, T.M. Rogatovskikh

FSBEI HE "Lipetsk State Technical University", Lipetsk, Russia

e-mail: diana1169@mail.ru

***Annotation:** the work shows the experience of using containers for collecting plastic on the example of the Lipetsk region: the city of Lipetsk, Lipetsk region, Khlevensky district, Zadonsky district. The number of plastic containers installed in a given area has been determined. The number of tons of plastic collected from separate use containers in the Lipetsk region was found. The options for the use of polymer raw materials are indicated, the volume of recycled plastic products in tons in the Lipetsk region is calculated. Conclusions are drawn about the positive effect of using separate containers for plastic on the example of the Lipetsk region. The need to motivate people to switch to separate waste collection, to increase the number of eco-containers and to familiarize citizens with environmental culture in general is noted.*

***Key words:** separate garbage collection; ecology; influence; containers.*

Введение. Проблема загрязненности твердыми бытовыми отходами остро стоит в современном мире. Все государства принимают совместные меры по защите окружающей среды. Одной из них является проектирование урн для раздельного сбора мусора.

Разделение мусора – это метод сбора и сортировки мусора с учетом его происхождения, а также переработки для вторичного использования. Данная мера позволяет вернуть в процесс промышленного оборота максимум материалов, позволяющих частично решить острую экологическую проблему современного мира. Также немало важным является сокращение расходов на вывоз и сортировку мусора [1].

Система сортировки отходов основана на идее минимизации потерь ценных материалов, а также на поддержке устойчивого природопользования. Раздельный сбор мусора предполагает непосредственное разделение отходов человеком по категориям. Люди, таким образом, становятся участниками процесса переработки мусора.

Целью исследования является выявление объема изделий, которые можно получить в результате вторичной переработки пластика, собранной на территории Липецкой области.

В задачи исследования входит определение количества контейнеров для пластика на территории Липецкой области, определение количества отходов из пластика (в тоннах)

Ежегодно в мировой океан попадает около 9 500 000 тонн пластика, от чего страдают и погибают живые существа, обитающие в нем. По данным экспертов WWF из-за загрязнения воды, 90% популяций рыб уже не смогут восстановить до прежней

численности. Изделия из пластмасс составляют до 80% отходов, которые загрязняют океан (см. рисунок 1) [2].

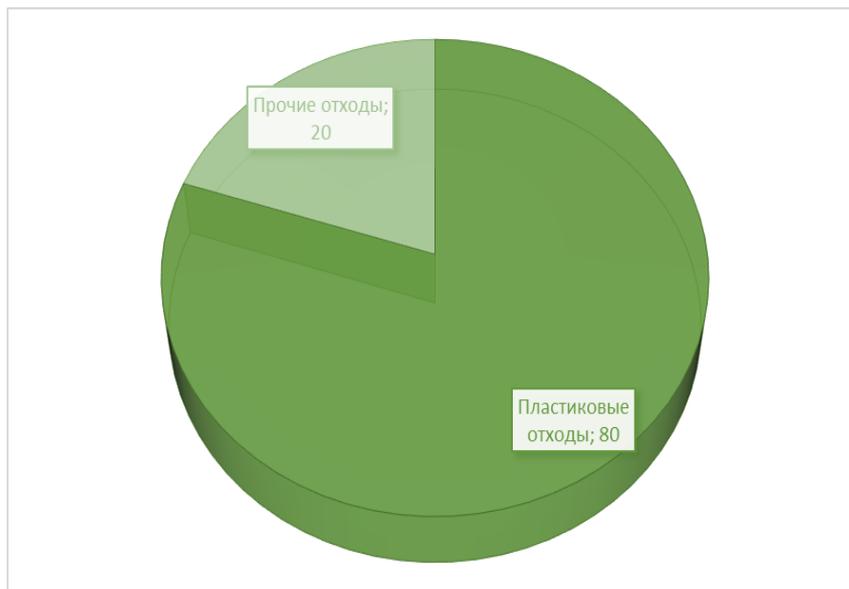


Рисунок 1 – Отходы в мировом океане

Материалы и методы исследования. При выполнении работы были использованы математические и эмпирические методы исследования.

Результаты исследования и их обсуждение. В среднем, 50% бытовых отходов человека составляют полимеры. В Липецкой области установлено 930 контейнеров для сбора пластика, в частности в городе Липецк - 700 контейнеров, в Липецком районе - 50, в Хлевенском районе - 50, в Задонском районе - 130 (см. рисунок 2).

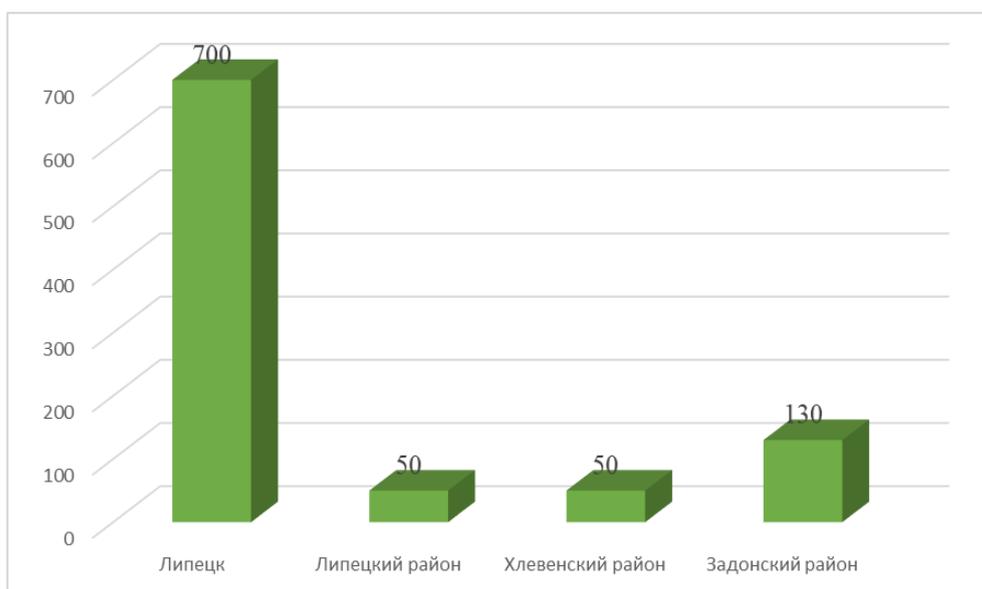


Рисунок 2 – Количество контейнеров для сбора пластика в Липецкой области

Средний объем одного контейнера для сбора пластика составляет $0,8 \text{ м}^3$. В одном таком контейнере накапливается 80 кг пластика в день, 29 200 кг в год. Определим количество пластика, накапливаемого в течении года в Липецкой области.

В городе Липецк накапливается 20 440 000 кг (20 440 т), в Липецком районе 1 460 000 кг (1 460 т), в Хлевенском районе 1 460 000 кг (1 460 т), в Задонском районе 3 796 000 кг (3 796 т) (см. рисунок 3).

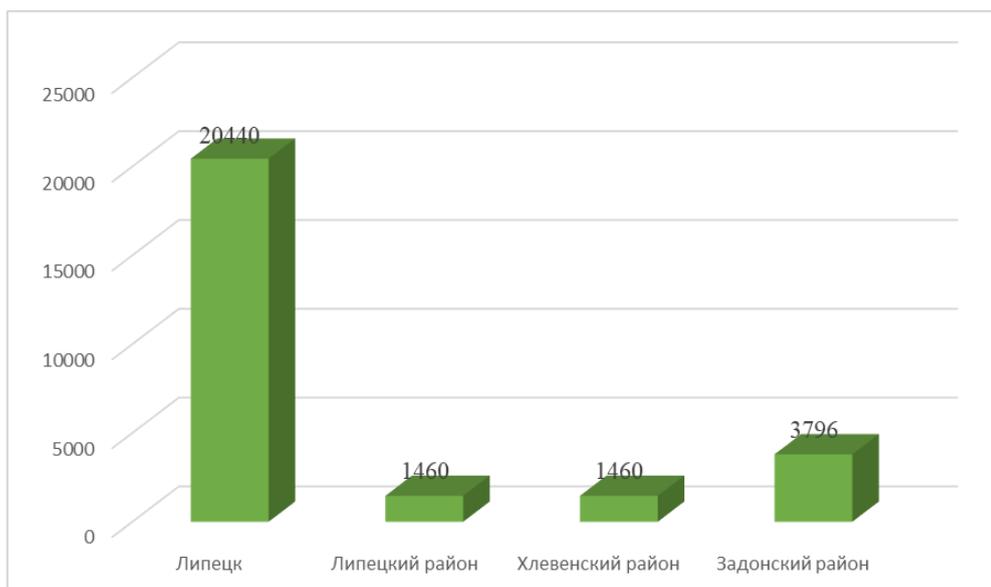


Рисунок 3 – Количество пластика за год в тоннах в Липецкой области

Сейчас из полимерного сырья, которое получается при вторичной переработке отходов, изготавливают мебель, газонные решетки, столбы, заборы, дорожные ограждения, полиэстр для утепления одежды [3]. В среднем, один завод по переработке пластика перерабатывает 150 тонн мусора, из которых получается 125 тонн изделий. При условии, если на предприятии работают 120 человек.

Из полученных результатов ранее, получаем, что в городе Липецк может перерабатываться 16 352 000 кг (16 352 т), в Липецком районе 1 168 000 кг (1 168 т), в Хлевенском районе 1 168 000 кг (1 168 т), в Задонском районе 3 037 000 кг (3 037 т) (см. рисунок 4).

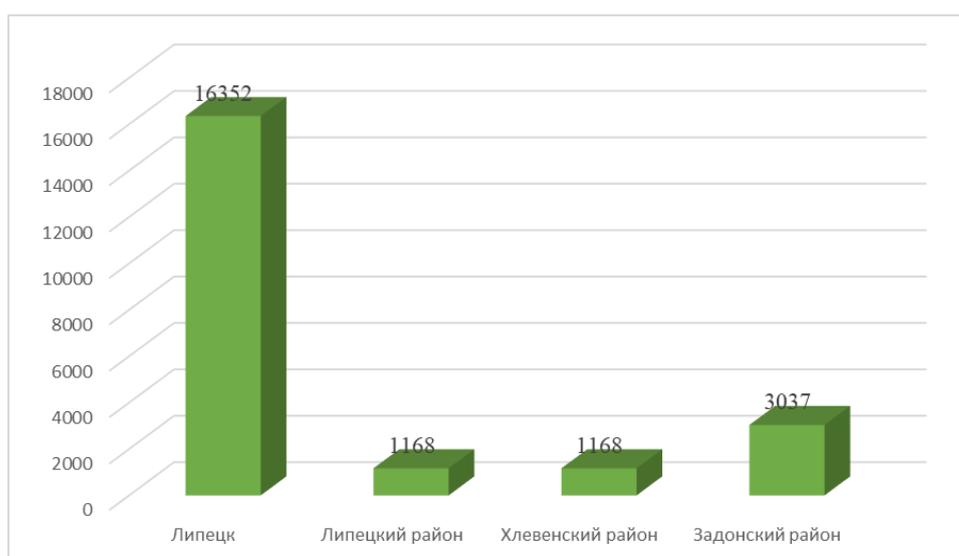


Рисунок 4 – Объем изделий из переработанного пластика в тоннах в Липецкой области

Цены на вторичный пластик на российском рынке варьируются от \$300 – 500 за тонну; тонна первичного сырья стоит порядка \$1 800. Вторичное сырье на 40 – 60% дешевле первичного [4].

В процессе переработки также оказывается негативное влияние на окружающую среду путем выбросов газов в атмосферу, но количество выделяемых загрязняющих газов меньше, чем при первичном производстве (см. рисунок 5).

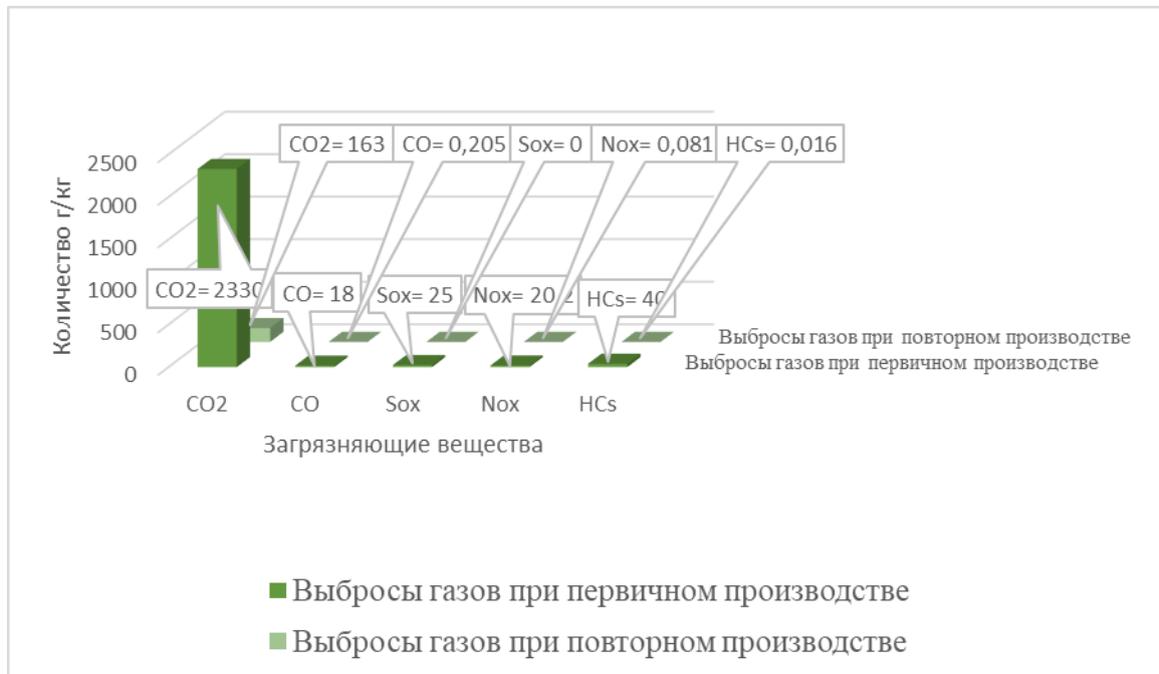


Рисунок 5 – Количество выбросов газов в г/кг

Выводы. В результате выполненной работы были сделаны следующие выводы:

- Система сортировки отходов способствует минимизации потерь ценных материалов (в частности, в Липецкой области за один год из 27156 тонн пластикового мусора можно получить 21725 тонн изделий).
- Улучшение экологической обстановки, за счет своевременной переработки пластика и отсутствия загрязнения почвы из-за низкой скорости его разлагания (от 400 до 700 лет).
- Уменьшение вредного влияния продуктов сгорания за счет более щадящего процесса переработки в противовес процессу сгорания.
- Возможность получения экономической выгоды в результате переработки.
- Появление новых рабочих мест на предприятиях по переработке сырья из полимеров, получение налоговых отчислений в государственный бюджет.

В настоящее время, в России перерабатывается примерно 15%, образующихся пластиковых отходов. Следует увеличить объем перерабатываемого сырья.

Для повышения качества жизни в городе и улучшения экологической обстановки в мире необходимо приложить усилия по мотивированию людей к переходу на отдельный сбор отходов, увеличению количества эко-контейнеров и приобщению граждан к экологической культуре в целом, что позволит контролировать потоки отходов [5].

Человечество должно заниматься сохранением природы, так как люди способны уничтожать локально и массово флору и фауну с катастрофическими последствиями для всей планеты [6].

Список литературы

1. Преликова Е. А., Юшин В. В., Вертакова Ю. В. Эколого-экономические приоритеты отдельного сбора отходов // Лесотехнический журнал. — 2019.
2. 90% на свалку: какие проблемы у переработки пластика в России. Режим доступа: <https://nangs.org/news/ecology/90-na-svalku-kakie-problemy-u-pererabotki-plastika-v-rossii>
3. Боева Е.С., Бутузова М.А. Внедрение строительных стандартов и технологий энергоэффективности [Текст] // Е.С. Боева, М.А. Бутузова // Современные проблемы материаловедения // Сборник научных трудов II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции, посвященной 65-летию ЛГТУ. – Липецк. - 2017. – С. 337-340
4. Паронян М.А., Митрофанова О.Н. ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА И КОМФОРТНОСТИ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ [Текст] // М.А. Паронян, О.Н. Митрофанова // Тенденции развития современной науки // Сборник трудов научно-практической конференции студентов и аспирантов Липецкого государственного технического университета. – Липецк. - 2020. – С. 178-182.
5. Экономическая составляющая переработки пластиков. Режим доступа: http://www.cleandex.ru/articles/2016/01/18/residue_utilization19
6. Лисянский Е.С., Пахомова Н.Г. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ ГОРОДА ЛИПЕЦКА [Текст] // Е.С. Лисянский, Н.Г. Пахомова // Тенденции развития современной науки // Сборник трудов научно-практической конференции студентов и аспирантов Липецкого государственного технического университета. – Липецк. - 2020. – С. 192-197.

References

1. Prelikova EA, Yushin VV, Vertakova Yu. V. Ecological and economic priorities of separate waste collection // Forestry journal. - 2019.
2. 90% to a landfill: what are the problems of plastic recycling in Russia. Access mode: <https://nangs.org/news/ecology/90-na-svalku-kakie-problemy-u-pererabotki-plastika-v-rossii>
3. Boeva E.S., Butuzova M.A. IMPLEMENTATION OF BUILDING STANDARDS AND ENERGY EFFICIENCY TECHNOLOGIES [Text] // E.S. Boeva, M.A. Butuzova // Modern problems of materials science // Collection of scientific papers of the II All-Russian (national) scientific-practical conference dedicated to the 65th anniversary of LSTU. - Lipetsk. - 2017. -- S. 337-340
4. Paronyan M.A., Mitrofanova O.N. IMPROVING THE QUALITY AND COMFORT OF THE URBAN ENVIRONMENT [Text] // M.A. Paronyan, O. N. Mitrofanova // Trends in the development of modern science // Proceedings of the scientific-practical conference of students and postgraduates of the Lipetsk State Technical University. - Lipetsk. - 2020. -- S. 178-182.
5. The economic component of plastics processing. Access mode: http://www.cleandex.ru/articles/2016/01/18/residue_utilization19
6. Lisyansky E.S., Pakhomova N.G. MAIN DIRECTIONS OF ENVIRONMENTAL POLICY OF THE CITY OF LIPETSK [Text] // E.S. Lisyansky, N.G. Pakhomova // Trends in the development of modern science // Proceedings of the scientific and practical conference of students and postgraduates of the Lipetsk State Technical University. - Lipetsk. - 2020. -- S. 192-197.

Сведения об авторах

Плотникова Диана Юрьевна – магистрант инженерно-строительного факультета, кафедра архитектуры ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет», г. Липецк, Россия, e-mail: diana169@mail.ru.

Рогатовских Татьяна Михайловна - кандидат технических наук, доцент кафедры архитектуры ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет», г. Липецк, Россия, e-mail: tat-rh@yandex.ru.

Information about author

Plotnikova Diana Yu. - Master's student of the Faculty of Civil Engineering, Department of Architecture, Lipetsk State Technical University, Lipetsk, Russia, e-mail: diana169@mail.ru.

Rogatovskikh Tatyana M. - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Architecture, Lipetsk State Technical University, Lipetsk, Russia, e-mail: tat-rh@yandex.ru.

УДК 504.064

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА, СВЯЗАННАЯ С РАБОТОЙ НЛМК В Г. ЛИПЕЦК

Д.Ю. Плотникова, М.А. Рогатовских

ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет», г. Липецк, Россия

e-mail: diana1169@mail.ru

***Аннотация:** в работе исследуется экологическая обстановка на Новолипецком металлургическом комбинате (НЛМК) в городе Липецк. Показана динамика комплексного индекса загрязнения атмосферы (КИЗА), который рассчитывается Росгидрометом. Рассмотрена экологическая программа НЛМК, рассчитанная до 2023 года. Указаны мероприятия по снижению выбросов пыли и специфических веществ. Показаны удельные выбросы предприятия в атмосферу. Рассмотрены технологии, которые предполагают вторичное использование в производстве отловленной в рукавных фильтрах пыли. Показаны способы очистки и подготовки воды, с помощью которых качество сточных вод и вод, используемых для производственных и бытовых нужд, доводится до требуемых параметров в соответствии с существующими нормами. Указаны решения проблемы по устранению производственного шума.*

***Ключевые слова:** НЛМК; экология; город.*

UDC 504.064

ENVIRONMENTAL SITUATION RELATED TO NLMK'S OPERATION IN LIPETSK

D.Yu. Plotnikova, M.A. Rogatovskikh

FSBEI HE "Lipetsk State Technical University", Lipetsk, Russia

e-mail: diana1169@mail.ru

***Annotation:** the paper examines the environmental situation at the Novolipetsk Metallurgical Plant (NLMK) in the city of Lipetsk. The dynamics of the integrated air pollution index (KIZA), which is calculated by Roshydromet, is shown. The environmental program of NLMK, calculated until 2023, was considered. Measures to reduce emissions of dust and specific substances are indicated. Specific emissions of the enterprise into the atmosphere are shown. Technologies are considered, which imply secondary use in the production of dust caught in bag filters. The methods of water purification and preparation are shown, with the help of which the quality of waste water and water used for industrial and domestic needs is brought to the required parameters in accordance with existing standards. Solutions to the problem of eliminating industrial noise are indicated.*

***Key words:** NLMK; ecology; town.*

Введение. Липецк длительное время считался одним из самых грязных городов Черноземья, однако за последние годы ситуация значительно улучшилась. Это произошло благодаря продуманной экологической политике главного промышленного предприятия города — Новолипецкого металлургического комбината [1].

На НЛМК каждый год посвящен экологии. Начиная с 2000 года комбинат вложил в сотни природоохранных проектов свыше 30 млрд рублей. А также есть еще проекты с существенным положительным эффектом на экологию, которые считаются природоохранными. В результате воздействие предприятия на окружающую среду существенно снижается. Если посмотреть динамику уменьшения комплексного индекса загрязнения атмосферы (КИЗА), который рассчитывается Росгидрометом, у Липецка показатели впечатляющие.

Материалы и методы исследования. При выполнении работы были использованы математические и эмпирические методы исследования.

Результаты исследования и их обсуждение. С 2014 года планомерно выполняется экологическая программа, которая рассчитана до 2023 года. Ее объем составляет более 80 млрд. рублей (см. рисунок 1) [2]. Она включает, в первую очередь, проекты, которые направлены на снижение выбросов пыли и специфических веществ. НЛМК проводят такие мероприятия, как установка высокоэффективного газоочистного оборудования, строительство новых природоохранных объектов, повышение степени переработки промышленных отходов, снижение шума от предприятия, озеленение территории. Это

продолжение системной работы по снижению любого воздействия, которая началась 16 лет назад. Часть текущей стратегии комбината, которая была утверждена акционерами.



Рисунок 1 – Объем затрат на охрану окружающей среды группы НЛМК, \$ млн.

НЛМК единственный из предприятий города Липецк подписал четырехстороннее соглашение с Росприроднадзором, министерством природных ресурсов, а также администрацией области. В него вошли семь крупных инвестиционных проектов, которые компания начала прорабатывать еще в 2014 году. Они предполагают экологические мероприятия в ряде цехов: агломерационном, доменном, огнеупорном и коксохимическом.

Соглашение очень важно, ведь оно посылает правильный сигнал о партнерском взаимодействии бизнеса и органов власти в такой важной области, как охрана природы, позволяет акцентировать внимание общественности на этой проблематике, мотивировать других последовать примеру НЛМК, открывает возможности для обмена опытом [3].

Стороны соглашения обязуются проводить совместные совещания, обмениваться информацией о ходе реализации мероприятий, участвовать в создании и функционировании совместных рабочих групп и иных совещательных органов, а также осуществлять взаимодействие по поводу публичного освещения выполнения мероприятий.

Противоречий между НЛМК и региональными властями в сфере экологии нет, так как в этом вопросе у них единые цели. Комбинат сотрудничает очень тесно, проводит совместные мероприятия, где обсуждаются дальнейшие планы и результаты. Так, в 2016 году на НЛМК прошла конференция у руководителей со специалистами природоохранных служб российских предприятий. В ней приняли участие представители государственных природоохранных органов Липецкой области. В этом году планируется аналогичный формат мероприятий.

Липецк является промышленным городом. Без одного из главных предприятий он вряд ли бы сегодня существовал. В недавнем экорейтинге общественной организации «Зеленый патруль» регион занял относительно высокое 36 место. При сравнении экологической обстановки в городах, в которых нет промышленности, является некорректным. Согласно данным Росгидромета, по итогам 2015 года Липецк признан самым чистым металлургическим городом России. Еще в 2000 году КИЗА был на уровне 25 баллов, что считается очень высоким, сегодня же он составляет 3,4 балла, что соответствует городам, в которых нет промышленных предприятий. Это минимальный

уровень за всю историю измерений в Липецке, то есть с 1991 года, который достигнут, конечно, за счет внедрения новых технологий на Новолипецком металлургическом комбинате.

В ходе проверок надзорных органов наблюдается положительная динамика (см. рисунок 2). Комбинат ежегодно проверяет Липецкая межрайонная природоохранная прокуратура, привлекая специалистов в сфере экологии из управлений Росприроднадзора, Ростехнадзора и Роспотребнадзора, Центра гигиены и эпидемиологии в Липецкой области.

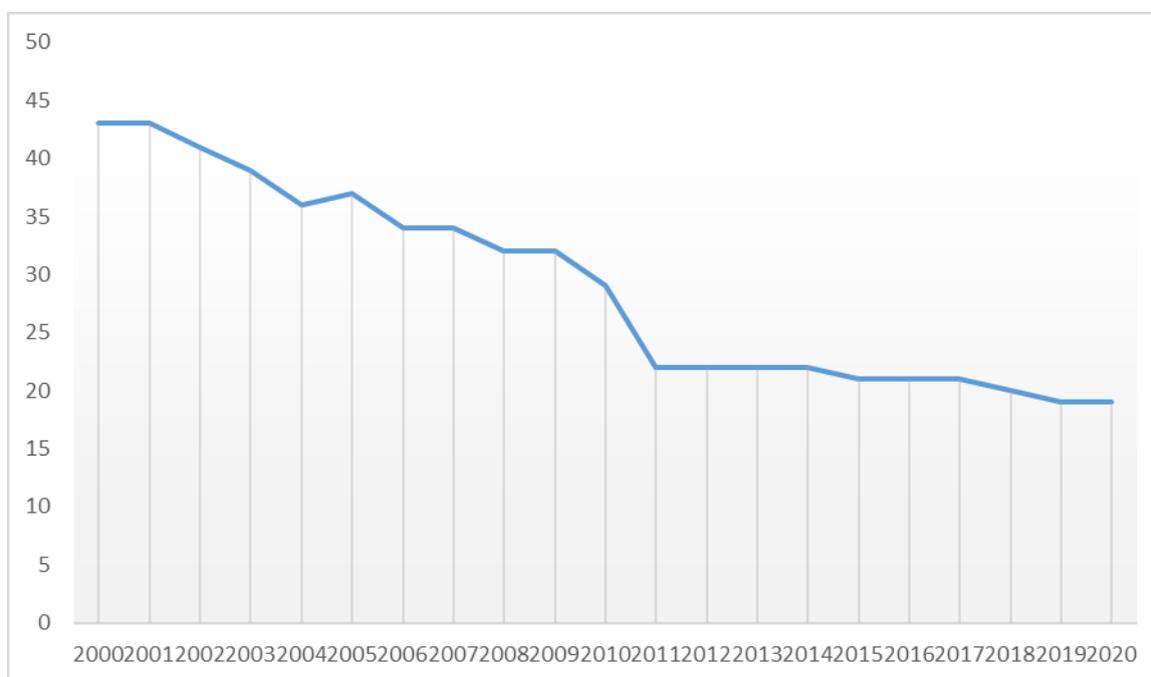


Рисунок 2 - Удельные выбросы предприятия в атмосферу

НЛМК в сфере защиты окружающей среды старается использовать во всех проектах самые современные технологии, которые позволяют снизить воздействие до технически возможного минимума. Один из них предполагает установку рукавных фильтров для улавливания частиц пыли, они обеспечивают уровень очистки, который соответствует наилучшим доступным технологиям. В дальнейшем пыль, которая была уловлена рукавными фильтрами, используется вторично в производстве, так как она содержит частицы металла. НЛМК также организует ежегодно сотни мероприятий. Например, высадка деревьев, экологический мониторинг. Так, НЛМК первыми среди крупных предприятий в сфере металлургии провели инвентаризацию источников производственного шума, в результате которого выявлено около 7 тысяч. Для решения этой проблемы были установлены специальные шумозащитные экраны, шумоизоляцию и глушители на объектах предприятия. Итоги этой большой работы оценила независимая аккредитованная лаборатория, которая провела на границе рядом с жилыми районами и санитарно-защитной зоной комбината более 700 замеров. В результате, превышение нормативов уровня шума в жилых районах от наших источников теперь нет [3].

На каждом предприятии Группы используются технологии очистки и подготовки воды, с помощью которых качество сточных вод и вод (см. рисунок 3), используемых для производственных и бытовых нужд, доводится до требуемых параметров в соответствии с существующими нормами. В зависимости от видов сточных вод применяются соответствующие методы очистки: механическая очистка, нефтеловушки, биологическая очистка, обеззараживание. Все сточные воды имеют минерализацию меньше 1 тыс. мг/л. Отведение воды в водные объекты без предварительной очистки не производится.

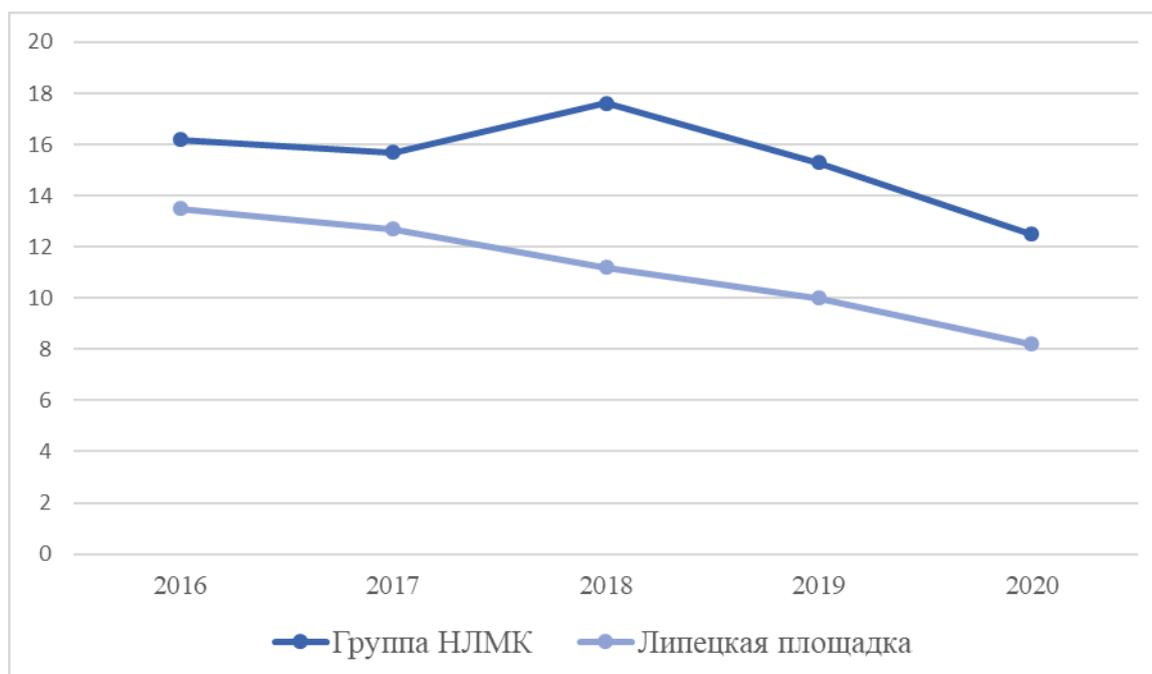


Рисунок 3 – Динамика поступления загрязняющих веществ в водные объекты со сточными водами, тыс. т

Новолипецкий металлургический комбинат также взаимодействует с научно-исследовательскими, образовательными и общественными организациями, специализирующимися на защите окружающей среды. Прежде всего, для совместной разработки нормативов воздействия, методов контроля, расчетных и экспериментальных методик или независимой оценки влияния. Также НЛМК принимает активное участие в обмене опытом и обсуждении актуальных вопросов, связанных с экологической обстановкой, на семинарах, конференциях или встречах. Для предприятия также традиционно проведение конкурсов, связанных с экологией, экскурсий, открытых уроков для школьников и лекций для студентов.

Предприятие НЛМК принимает участие в федеральных экологических конкурсах, что позволяет обмениваться опытом. Так, в 2015 году, комбинат стал победителем в номинации «Экология города» всероссийского конкурса «Национальная экологическая премия имени В.И. Вернадского». Данная награда является очень престижной среди экологов. НЛМК получили ее за проект успешного внедрения природоохранной технологии безводного охлаждения доменного шлака на липецкой площадке. В 2016 году жюри Международного проекта «Экологическая культура. Мир и согласие» отметило компанию за повышение компетентности персонала в экологии.

В январе 2017 года НЛМК запустил новую аспирационную установку, которая будет способствовать повышению эффективности газоочистки до 99%. Раньше на литейном дворе печи запыленный газ очищался с помощью орошения водой, что являлось не самым передовым способом. В новой же установке для очищения применены рукавные фильтры, которые способствуют максимально возможному на сегодня снижению остаточной запыленности. Помимо этого, были внедрены технические решения, которые позволяют управлять автоматически, в зависимости от технологических режимов работы печи, аспирационной системой. Установка позволила снизить валовые выбросы пыли доменной печи в атмосферу почти в 23 раза. За весь 2016 год на стационарных постах Липецкого Центра гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды не было зафиксировано случаев превышения ПДК по взвешенным веществам, то есть пыли.

Комбинат регулярно побеждает в федеральном конкурсе «Сто лучших организаций России. Экология и экологический менеджмент». Система управления окружающей средой НЛМК сертифицирована на соответствие стандарту международного уровня ISO 14001 Environment Management System. Он содержит в себе требования к системе экологического менеджмента и являются инструментом для разработки политики и определения задач, которые будут способствовать сокращению воздействия на окружающую среду. Системный подход, если рассматривать экологический менеджмент предприятия, помогает успешно внедрять перспективные природоохранные технологии, стремиться к достижению уровня наилучших доступных технологий, а также ставить перед собой амбициозные цели.

Новолипецкий металлургический комбинат разработал экологическую программу на 2019-2023 года.

Такая долгосрочная экологическая программа рассчитана на стратегический цикл, как сообщает НЛМК, и является частью инвестиционной программы, которая направлена на минимизацию и полное предотвращение воздействия на окружающую среду и на соответствие уровня наилучших экологических стандартов в мировой металлургии.

Реализация данной экологической программы, которая рассчитана на период с 2019 по 2023 год, обеспечит достижение экологических целей стратегии компании:

- соблюдение экологических нормативов предприятиями Группы НЛМК;
- снижение эмиссии CO₂ (Scope1 + Scope2) до 1,84 т на тонну стали и чугуна;
- снижение эмиссии предприятий Группы НЛМК до уровня наилучших доступных технологий мировой металлургической отрасли – 18,0 кг/т стали;
- сокращение выброса загрязняющих веществ на 25%;
- увеличение степени утилизации отходов до 92% (без учета вскрышных и вмещающих пород горнодобывающей промышленности) [4].

Общий объем инвестиций вложенный в мероприятия по охране окружающей среды, а также проекты на предприятиях группы НЛМК рамках экологической программы составит около 80 млрд рублей, из которых основная часть будет вложена на Липецкой производственной площадке.

Выводы. Новолипецкий металлургический комбинат каждый год проводит мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу и в водные пространства, а также принимает активное участие в мероприятиях по улучшению экологической обстановки в городе.

Список литературы

1. Лисяцкий Е.С., Пахомова Н.Г. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ ГОРОДА ЛИПЕЦКА [Текст] // Е.С. Лисяцкий, Н.Г. Пахомова // Тенденции развития современной науки // Сборник трудов научно-практической конференции студентов и аспирантов Липецкого государственного технического университета. – Липецк. - 2020. – С. 192-197.
2. Ерматова Л.Ж, Кисова А.Е. ОСОБЕННОСТИ ФИНАНСОВОГО АНАЛИЗА МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРИМЕРЕ ПАО «НЛМК» [Текст] // Л.Ж. Ерматова, А.Е. Кисова // Тенденции развития современной науки // Сборник трудов научно-практической конференции студентов и аспирантов Липецкого государственного технического университета. – Липецк. - 2020. – С. 149-153.
3. «В сфере экологии у нас одни цели с властью» Режим доступа: <https://lipetsk.nlmk.com/ru/media-center/interviews-and-speeches/v-sfere-ekologii-u-nas-odni-tseli-s-vlastyu/>
4. Экологическое развитие. Режим доступа: <https://lipetsk.nlmk.com/ru/responsibility/ecology/ecological-development/>

References

1. Lisyatskiy E.S., Pakhomova N.G. MAIN DIRECTIONS OF ENVIRONMENTAL POLICY OF THE CITY OF LIPETSK [Text] // E.S. Lisyatsky, N.G. Pakhomova // Trends in the development of modern science // Proceedings of the scientific-practical conference of students and postgraduates of the Lipetsk State Technical University. - Lipetsk. - 2020. -- S. 192-197.
2. Ermatova L.Zh, Kisova A.E. FEATURES OF FINANCIAL ANALYSIS OF A METALLURGICAL ENTERPRISE ON THE EXAMPLE OF NLMK PJSC [Text] // L.Zh. Ermatova, A.E. Kisova // Trends in the

development of modern science // Proceedings of the scientific and practical conference of students and postgraduates of the Lipetsk State Technical University. - Lipetsk. - 2020. -- S. 149-153.

3. "In the field of ecology, we have the same goals with power" Access mode: <https://lipetsk.nlmk.com/ru/media-center/interviews-and-speeches/v-sfere-ekologii-u-nas-odni-tseli-s-vlastyu>

4. Environmental development. Access mode: <https://lipetsk.nlmk.com/ru/responsibility/ecology/ecological-development/>

Сведения об авторах

Плотникова Диана Юрьевна – магистрант инженерно-строительного факультета, кафедра архитектуры ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет», г. Липецк, Россия, e-mail: diana169@mail.ru.

Рогатовских Михаил Александрович - старший преподаватель кафедры архитектуры ФГБОУ ВО «Липецкий государственный технический университет», г. Липецк, Россия.

Information about author

Plotnikova Diana Yu. - Master's student of the Faculty of Civil Engineering, Department of Architecture, Lipetsk State Technical University, Lipetsk, Russia, e-mail: diana169@mail.ru.

Rogatovskikh Michael A. - Senior Lecturer, Department of Architecture, Lipetsk State Technical University, Lipetsk, Russia.

УДК 504.7:502.51(477.61)

ГИДРОЛОГО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ РЕКИ ЛУГАНЬ В УСЛОВИЯХ ПОТЕПЛЕНИЯ КЛИМАТА

Л.М. Попытченко

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск

e-mail: popytchenko@mail.ru

Аннотация: Рассмотрено изменение морфометрических характеристик реки Лугань на фоне изменения температуры воздуха и количества осадков за последние десятилетия. Получены устойчивые корреляционно-регрессионные модели зависимости уровня воды в реке от температуры воздуха. Уровень воды в реке, длина реки и площадь водосбора снижаются. Рекомендовано снизить и полностью прекратить сброс загрязняющих веществ с городских очистных сооружений, снизить поступления загрязнений от промышленных объектов, животноводческих комплексов, ферм и сельских населенных пунктов, с урбанизированных территорий, строительство дорогих сооружений для осаждения взвешенных веществ в системах ливневой канализации больших городов, через которые поступает большая часть биогенных загрязнений. В этом случае можно ожидать возможного приближения параметров качества к нормативам культурно-бытового, рыбохозяйственного и мелиоративного назначения, что будет гарантировать экологическую безопасность жизнедеятельности населения.

Ключевые слова: климат; потепление; уровень воды; гидрологический режим; морфометрические характеристики

UDC 504.7: 502.51 (477.61)

HYDROLOGICAL AND ECOLOGICAL STATE OF THE LUGAN RIVER UNDER WARMING CLIMATE

L.M. Popytchenko

SEI HE LPR "Lugansk State Agrarian University", Lugansk

e-mail: popytchenko@mail.ru

Abstract: The article considers the change in the morphometric characteristics of the Lugan river against the background of changes in air temperature and precipitation over the past decades. Stable correlation-regression models of the dependence of the water level in the river on the air temperature have been obtained. The water level in the river, the length of the river and the catchment area are decreasing. It was recommended to reduce and completely stop the discharge of pollutants from urban wastewater treatment plants, to reduce the flow of pollution from industrial facilities, livestock complexes, farms and rural settlements, from urbanized areas, the construction of inexpensive facilities for sedimentation of suspended solids in storm sewer systems of large cities through which most of the biogenic pollution. In this case, we can expect a possible approximation of the quality parameters to the

standards of cultural, household, fishery and land reclamation purposes, which will guarantee the environmental safety of the population.

Key words: *climate; warming; water level; hydrological regime; morphometric characteristics*

В последние десятилетия отмечается потепление климата, которое проявляется в глобальном масштабе. Проблема изменения климата является одной из самых острых современных экологических проблем. За последние 140 лет изменился тепловой баланс Земли, глобальная температура воздуха выросла на 0,6°С [6].

Повышение приземной температуры воздуха происходит также и на территории Луганщины [4]. Такие изменения климата оказывают влияние на многие природные процессы, в том числе на гидрологический режим рек. Изменения гидрологического режима проявляются через изменение дат начала и окончания ледостава, толщины льда, стока рек в теплый и холодный периоды года. Поэтому важно выявить эти изменения и оценить, насколько они обусловлены такими характеристиками климата как температура воздуха, атмосферные осадки и испарение.

В условиях потепления климата в агропромышленном производстве возникла проблема орошения сельскохозяйственных полей, а значит, важное значение имеет информация о водных источниках Луганского края.

Изучаемый нами вопрос является значимым и актуальным для всех отраслей народного хозяйства, но прежде всего для решения вопросов орошаемого земледелия и продовольственной программы агропромышленного комплекса государства.

Целью работы является оценка изменения гидролого-экологического состояния реки Лугань с потеплением климата на территории Луганского края.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

- определить какие физико-географические и морфометрические характеристики реки изменились за период с 1955 по 2018 годы;
- проанализировать влияние и взаимосвязь погодно-климатических факторов с динамикой уровня воды в реке Лугань.

Для проведения исследований мы использовали многолетние данные средних значений уровней воды реки Лугань с 1990 по 2018 годы, взятые из гидрологических ежегодников, а также материалы гидрологических и климатических справочников. На основании полученных средних значений температуры и атмосферных осадков был построен график динамики уровня воды в реке.

При проведении исследований использованы компьютерные программы корреляционно-регрессионного анализа, методы оценки достоверности полученных результатов [3].

Режим рек во многом определяется климатом, характеризуется ярко выраженным весенним половодьем и низкой летней меженью — периодом низкого уровня воды в реке по окончании половодья, — которая часто нарушается дождевыми паводками. Выдающийся русский климатолог А. И. Воейков рассматривал реки «как продукт климата».

Река Лугань является правым притоком р. Северский Донец и впадает на 299 км от устья. Длина реки Лугань - 194,4 км, площадь водосбора - 3716 км². Средний уклон реки - 1,28 м / км. Общее падение реки 231 м. Река берет свое начало с многочисленных источников, находящихся в верховьях балки Лугань, расположенной возле железнодорожной станции Байрак, на высоте 260 м над уровнем моря (рис. 1) [1]. Основные притоки: р. Гурты (188-й км), р. Лозовая (185-й км), р. Карапулька (176-й км), р. Скелевая (175-й км), р. Картомьпша (155-й км), р. Санжаровка (136-й км), р. Ломоватка (133-й км), р. Камышеваха (113-й км), р. Ореховая (111-й км), р. Камышеваха (87-й км), р. Лозовая (75-й км), р. Белая (40-й км), р. Ольховая (28-й км).



Рисунок 1 - Река Лугань

Течет река до г. Калининск на север, от т. Калининск до с. Голубовка на северо-восток, далее до г. Зимогорье, поворачивает на восток и юго-восток и до г. Луганск сохраняет восточное направление, затем поворачивает на северо-запад и впадает в р. Северный Донец с правого берега на 299 км от устья на высоте 29 м над уровнем моря.

Речная сеть хорошо развита и состоит из 22 рек длиной 10 км и больше, 96 рек короче 10 км и большого числа коротких балок и оврагов без постоянного или сколько-нибудь длительного тока воды. Полная длина речной сети бассейна р. Лугань равна 1130 км; коэффициент густоты речной сети равен 0,30. Продольный профиль реки Лугань представлен на рисунке 2.

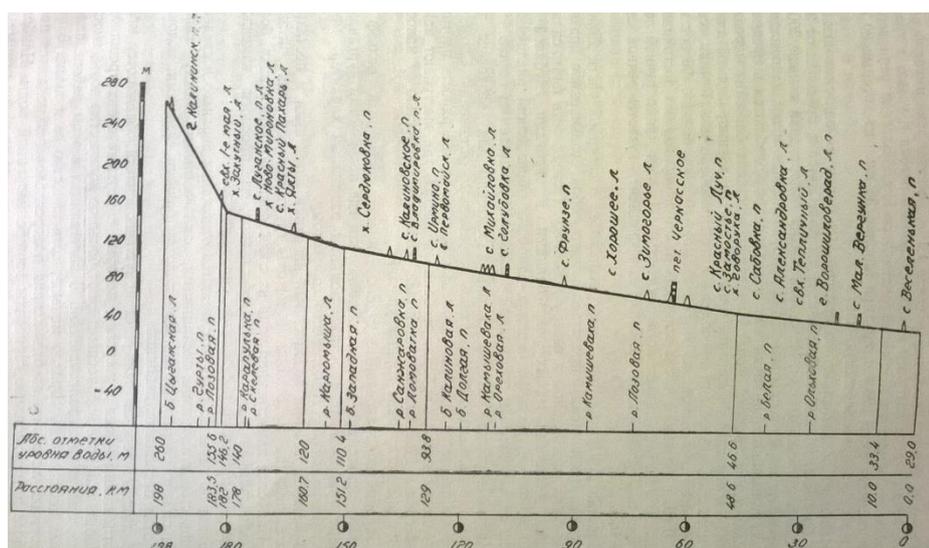


Рисунок 2 – Схематический продольный профиль реки Лугань

Бассейн р. Лугань полностью расположен в северной части Донецкого кряжа (пенеплена), представляющего собой возвышенное плато с общим пологим наклоном к северу и востоку. Поверхность плато сильно изрезана долинами малых рек, балками и

оврагами глубиной до 60—80 м. Формы рельефа овражно-балочных образований различны и зависят от характера и эрозионной стойкости размываемых пород.

Почвы бассейна отличаются большим разнообразием, водораздельные пространства покрыты черноземами, развитыми частью на лессах или на лессовидном суглинке, частью на продуктах выветривания коренных пород. Грунты, слагающие склоны, каменистые, хрящеватые, реже суглинистые. Дно долины широкое (1,0-1,5 км), открытое, слабоволнистое, сложено суглинистыми грунтами и занято садами и огородами. Склоны открытые, заросшие редкой кустарниковой растительностью, используется преимущественно под посевы сельскохозяйственных культур, а у населенных пунктов заняты садами и огородами.

В период весеннего половодья пойма затопляется на глубину 0,3–1,0 м.

Скорость течения в межень на плесах незначительная, на перекатах изменяется от 0,2-0,3 м / сек; в периоды паводков скорость течения увеличивается до 1,5 м / сек и больше. Русло в верхнем и среднем течении заросшее только в прибрежной полосе; в нижнем течении водная растительность отсутствует.

Уровненный режим реки характеризуется сравнительно высоким весенним половодьем и маловодной продолжительной меженью.

После сравнительно устойчивых уровней в зимний период, в начале марта, обычно еще при ледоставе, начинается весенний подъем уровней. Длительность подъема обычно невелика, порядка 5-10 суток. Интенсивность подъема довольно велика. Средняя интенсивность подъема уровней весеннего половодья составляет 15 см / сут; в год с дружным развитием весны наибольшая интенсивность в период подъема достигла 3,2 м / сут. Наивысшие уровни весеннего половодья чаще всего наблюдаются в первых двух декадах марта и проходят большей частью при весеннем ледоходе. В отдельные годы пик весеннего половодья наблюдается во второй декаде февраля или первой декаде апреля. Наивысший уровень весеннего половодья за весь период наблюдений равен 5,37 м над нулем графика по водпосту у с. Калиновское, 2,77 м по водпосту у г. Луганск.

В конце апреля - первой половине мая устанавливается меженный период, который характеризуется низким устойчивым стоянием уровней воды. Устойчивая низкая межень и некоторые годы нарушается ливневыми паводками, наблюдаемыми чаще всего в июне - июле и сентябре - октябре. Паводки эти кратковременны и незначительны по высоте. Основную роль в питании реки играют талые воды, дающие около 60 % годового стока. Весьма существенную роль в питании реки составляют также и грунтовые воды.

Годовой сток по сезонам ориентировочно распределяется следующим образом: весна — 56 %, лето - осень — 30 %, зима — 14 %.

По результатам исследований дана количественная оценка влияния погодноклиматических условий на гидрологическое состояние реки Лугань (показана зависимость уровня реки от температуры воздуха и осадков). Проведен анализ изменения климата на территории Луганщины за последние десятилетия [2,4].

В данной работе были определены количественные характеристики стока реки Лугань. К морфометрическим характеристикам бассейна относятся параметры формы речного водосбора (бассейна): площадь, длина, средний уклон поверхности, ширина русла и поймы. Все эти характеристики изменились за последние полвека, исходя из материалов гидрологических справочников. Длина реки, площадь водосбора уменьшились, ширина поймы увеличилась почти вдвое, увеличился средний уклон реки и лесистость. Заболоченность уменьшилась на 0.03%. (таблица 1).

Таблица 1 – Изменения морфометрических характеристик реки Лугань по климатическим данным на 1955 и 1998 годы

Год	1955	1998
Длина реки, км	198	194,4
Площадь водосбора, км ²	3740	3716
Средний уклон реки, м/км	1,1	1,28
Ширина поймы, м	400	700
Ширина русла, м	10-20	10-16
Лесистость, %	2,5	8,41
Заболоченность, %	1	0,07

Как видим из таблицы 1, длина реки уменьшилась на 4 км, площадь водосбора – на 24 км², ширина русла – на 4 м и увеличилась ширина поймы на 300 м, лесистость – на 6 %.

Проанализировав таблицу можно сделать вывод, что река Лугань за полвека изменилась в морфометрических и физико-географических характеристиках бассейна.

Мы детально проследили за динамикой уровня воды в реке Лугань по сезонам года (рисунок 3). Можно заметить, что высота уровня в большей степени зависит от температуры воздуха. С повышением среднегодовой температуры воздуха уровень воды в реке понижается и наоборот.

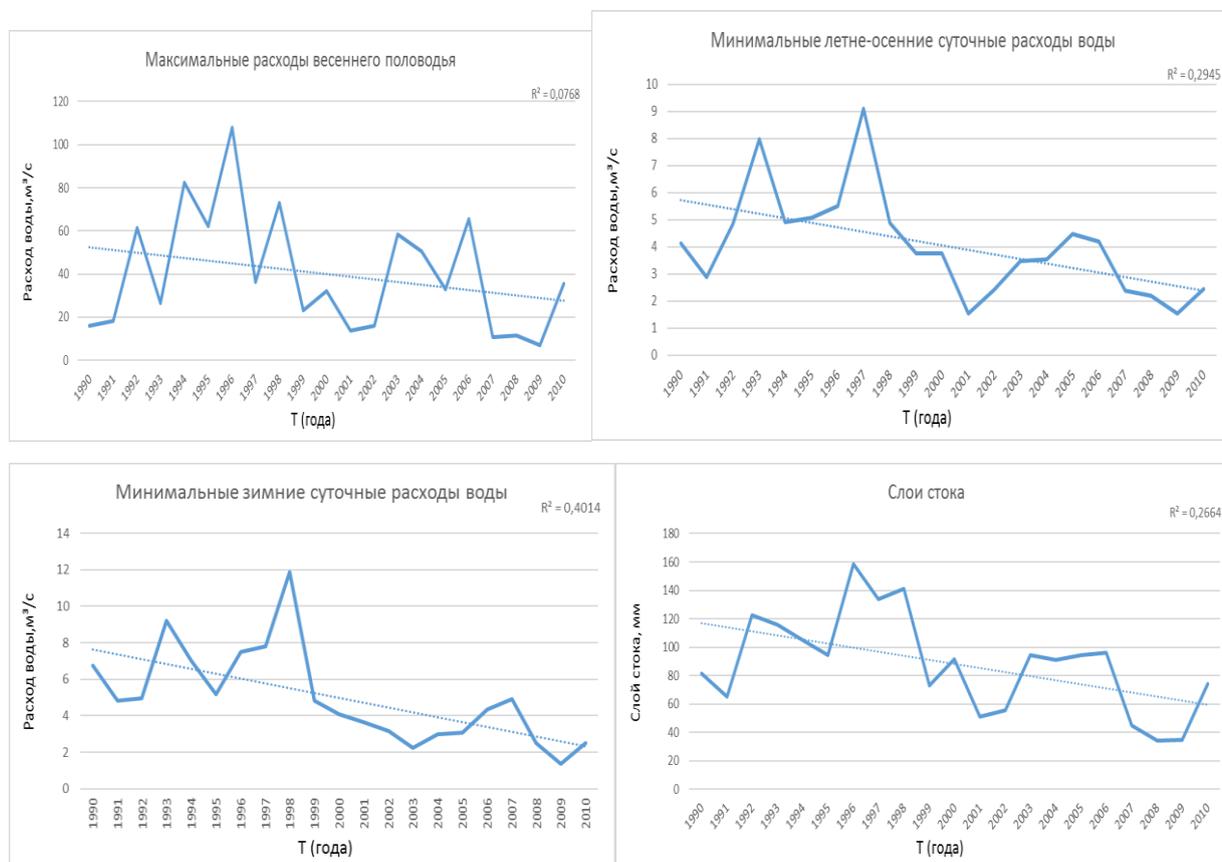


Рисунок 3 – Хронологические графики элементов водного режима реки Лугань

На рисунке 3 представлены хронологические графики элементов водного режима реки Лугань. Наиболее сильно выражен тренд в рядах минимальных зимних суточных расходов воды, более слабо — в рядах слоев и рядах минимальных летне-осенних суточных расходов воды. В ряде максимальных расходов весеннего половодья тренд либо вообще отсутствуют, либо выражены очень слабо

Для решения задач исследований были разработаны математические модели. Для этого были использованы данные температуры воздуха и количества осадков по метеорологическим данным МС Луганск и средний уровень воды реки Лугань гидрологического поста г. Луганск. При помощи программы «УУУ» был проведен однофакторный нелинейный регрессионный анализ между результирующим показателем (уровень реки) и факторами влияющие на него (осадки и температура воздуха). Ряды исходных данных проверены на однородность по коэффициентам вариации, асимметрии, эксцесса (таблицы 2-4). Исходные материалы по уровню воды в реке, показателям температуры воздуха и осадков являются однородными.

Таблица 2 – Статистические показатели

Показатели	Уровень реки	Осадки	Температура воздуха
$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$	616	501	8,8
$S^2 = \frac{\sum (X - \bar{X})^2}{n-1}$	1286,87	13675,50	0,54
$S = \sqrt{S^2}$	35,87	116,94	0,74
$V = \frac{S}{\bar{X}} \cdot 100\%$	5,82	23,33	8,39
$S_{\bar{X}} = \frac{S}{\sqrt{n}}$	8,02	26,15	0,16
$S_{\bar{X}} \% = \frac{S_{\bar{X}}}{\bar{X}} \cdot 100\%$	1,30	5,22	1,88
$\bar{X} \pm t \cdot S_{\bar{X}}$	616±21,24	501±54,73	8,8±0,33

Таблица 3 – Проверка однородности данных с помощью критерия Стьюдента (t)

Показатели	Уровень реки	Осадки	Температура воздуха
$X_{\text{ср.}}$	616	501	8,8
S	35,87	116,94	0,74
X (max)	676	707	10,0
$t\phi = (X_{\text{max}} - X)/S$	1,67	1,76	1,62
t _г	2,093	2,093	2,093
Вывод	H0	H0	H0
X (min)	555	307	7,3
$t\phi = (X_{\text{min}} - X)/S$	-1,70	-1,66	-2,03
t _г	2,093	2,093	2,093
Вывод	H0	H0	H0

Таблица 4 – Результаты расчета коэффициента вариации, асимметрии и эксцесса

Выборка	Расчетные показатели		
	$V = \frac{S}{X} \cdot 100\%$	$A = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^3}{n \cdot S^3}$	$E = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^4}{n \cdot S^4} - 3$
Уровень реки	5,82	-0,24	-0,82
Осадки	23,33	0,17	-0,57
Температура воздуха	8,39	0,23	-0,60

С помощью компьютерной программы разработали модели зависимости уровня воды в реке Лугань от температуры воздуха и количества осадков за год по данным МС Луганск. Результаты приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Зависимость уровня реки от погодных факторов

Фактор	Уравнение зависимости	Корреляц. отношение	Стандартное отклонение	Критерий Фишера		
				F	F1%	F5%
Осадки	$Y = 270,9 + 6,09 \cdot 10^{-4} X^2$	0,37	68,2	1,10	3,18	2,24
Температура воздуха	$Y = -28,65 - 0,13 X^2 - 1,17 \cdot 10^{-4} X^2$	0,90	0,20	4,80	3,26	2,29

Как мы видим, между уровнем воды в реке и осадками корреляционное отношение составляет $R=0,37$, что указывает на слабую связь между факторами. Корреляционное отношение между уровнем воды в реке и температурой воздуха $R=0,90$, что свидетельствует о высокой тесноте связи. Значит, в связи с потеплением климата именно температура воздуха является лимитирующим фактором в формировании уровня воды в реке. С повышением температуры воздуха, уровень воды в реке снижается. Связь устойчивая и достоверная.

Деятельность человека довела р. Лугань до губительного состояния. Серьезной причиной падения уровня реки также является заиливание, появление отмелей (в черте г. Зимогорье) таких искусственных островов, на которых растут вербы. Выбросы цианидов шахт "Славиносербская", "Черкасская", оксида железа с Дружковского завода насыщает р. Лугань ядовитыми веществами. В реку попадает весь бытовой мусор, доски, ветки, трупы павших животных. Мусор скапливается под остатками старого моста через Лугань в г. Зимогорье.

На основании проведенных исследований сделаем выводы:

1. Исходя из приведенных данных по температуре воздуха и глобальных карт NASA о температуре Земли, по литературным данным ранее проведенных исследований можно сделать вывод, что за последние десятилетия отмечается потепление климата на территории Луганщины.

2. Река Лугань в течение последних десятилетий изменилась в своих гидрологических характеристиках, таких как: длина, площадь водосбора, средний уклон реки, ширина поймы и русла.

3. Среднегодовая температура воздуха существенно влияет на динамику уровня воды на реке Лугань. Повышенная температура воздуха способствует понижению уровня воды. Ее влияние определено с помощью однофакторного нелинейного регрессионного анализа между результирующим показателем (уровень реки) и факторами влияющие на него (осадки и температура воздуха). Коэффициент корреляционного отношения между уровнем реки и температурой воздуха $R=0,90$ показывает, что температуры воздуха в большей степени влияет на гидрологический режим реки Лугань, чем осадки.

Используя полученные результаты, можно дать рекомендации производству.

На первом этапе необходимо сделать акцент на стабилизацию и снижение сброса загрязняющих веществ с городских очистных сооружений, снижение поступления

загрязнений от промышленных объектов, животноводческих комплексов, ферм и сельских населенных пунктов, с урбанизированных территорий, строительство недорогих сооружений для осаждения взвешенных веществ в системах ливневой канализации больших городов, через которые поступает большая часть биогенных загрязнений.

Второй этап - завершение реализации широкомасштабных мероприятий по полному прекращению сброса загрязняющих веществ в рамках установленных нормативов. Если аналогичные мероприятия будут проводиться в верховьях бассейна, можно ожидать возможного приближения параметров качества к нормативам культурно-бытового, рыбохозяйственного и мелиоративного назначения, что будет гарантировать экологическую безопасность жизнедеятельности населения и достижения баланса между уровнями вредного влияния на водные объекты и их способностью к восстановлению.

Список литературы

1. Аверін Г. Річки Луганщини: екологічна / Г. Аверін, Р. А. Родрігес Заліпінис, В. Ключев — Луганськ: Вид-во «ШИКО», 2014. — 92 с.
2. Zubov A.P., Zubova L.G. Klimat Luganska i ego prikladnye aspekty: monografiya / A.P. Zubov, L.G. Zubova. – Lugansk: Izd-vo LNU im. V.Dalya, 2016. – 180 s.
3. Zubova L.G. Osnovy matematicheskoy obrabotki eksperimental'nykh dannykh: uchebnoe posobie / L.G. Zubova - Lugansk: Izd-vo «Ноулидж», 2013.- 60 с.
4. Попытченко Л.М. Агроклиматическая и агрометеорологическая оценка выращивания подсолнечника/Раздел в монографии «Подсолнечник в Донбасском регионе»/Н.В.Решетняк, В.Е.Стотченко, Т.М.Косонова, Л.М.Попытченко и др. –Луганск: ФЛП Пальчак А.В., 2017.– С.78-138.
5. Справочник по водным ресурсам СССР. Т.8: Украинская ССР. Ч.2 / Под ред. М.С. Каганер ; Сост.: Э.М. Айзенберг, К.Л. Михайлова, Е.В. Хлоева. – Київ : Издательство АН УССР, 1955 . – 657 с.
6. Информационный портал «Mapgroup»- Глобальная карта изменения климата и температуры Земли: [Электронный ресурс]. М., 2012-2016. URL: <http://mapgroup.com.ua>.
7. Информационный портал «Cyberpedia» - Мероприятия по охране рек и водоемов от загрязнения, засорения и истощения и по их комплексному использованию: [Электронный ресурс]. М., 2017. URL: <http://cyberpedia.su>.
8. Информационный портал «NASA» - Анализ температуры поверхности GISS: [Электронный ресурс]. М., 2018. URL: <http://data.giss.nasa.gov>.

References

1. Averin G. Richki Luganshchini: ekologichna / G. Averin, R. A. Rodrigues Zalipinis, V. Klyuev — Lugansk: Vid-vo «SHIKO», 2014. — 92 s.
2. Zubov A.R., Zubova L.G. Klimat Luganska i ego prikladnye aspekty: monografiya / A.R. Zubov, L.G. Zubova. – Lugansk: Izd-vo LNU im. V.Dalya, 2016. – 180 s.
3. Zubova L.G. Osnovy matematicheskoy obrabotki eksperimental'nykh dannykh: uchebnoe posobie / L.G. Zubova - Lugansk: Izd-vo «Noulidzh», 2013.- 60 s.
4. Popytchenko L.M. Agroklimaticheskaya i agrometeorologicheskaya ocenka vyrashchivaniya podsolnechnika/Razdel v monografii «Podsolnechnik v Donbasskom regione»/N.V.Reshetnyak, V.E.Stotchenko, T.M.Kosogova, L.M.Popytchenko i dr. –Lugansk: FLP Pal'chak A.V., 2017.– S.78-138.
5. Spravochnik po vodnym resursam SSSR. T.8: Ukrainskaya SSR. CH.2 / Pod red. M.S. Kaganer ; Sost.: E.M. Ajzenberg, K.L. Mihajlova, E.V. Hloeva. – Kiiv : Izdatel'stvo AN USSR, 1955 . – 657 s.
6. Informacionnyj portal «Mapgroup»- Global'naya karta izmeneniya klimata i temperatury Zemli: [Elektronnyj resurs]. M., 2012-2016. URL: <http://mapgroup.com.ua>.
7. Informacionnyj portal «Syberpedia» - Meropriyatiya po ohrane rek i vodoemov ot zagryazneniya, zasoreniya i istoshcheniya i po ih kompleksnomu ispol'zovaniyu: [Elektronnyj resurs]. M., 2017. URL: <http://cyberpedia.su>.
8. Informacionnyj portal «NASA» - Analiz temperatury poverhnosti GISS: [Elektronnyj resurs]. M., 2018. URL: <http://data.giss.nasa.gov>.

Сведения об авторах

Попытченко Людмила Михайловна – кандидат географических наук, доцент, заведующий кафедрой «Землеустройство» ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», e-mail: popytchenko@mail.ru

Information about author

Popytchenko Lyudmila M. - Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Land Management, Lugansk State Agrarian University, e-mail: popytchenko@mail.ru

УДК 51-76:551.584.2

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ГОДОВОЙ СУММЫ ОСАДКОВ В ЛУГАНЩИНЕ РАЗНЫМИ МЕТОДАМИ

И.Д. Соколов, О.М. Медведь, А.В. Кармазина

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск

e-mail: olga.medved.2016@mail.ru

Аннотация. В работе представлены результаты прогнозирования годовой суммы осадков в Луганщине в 2018-2027 гг. (2087 г. для нейронных сетей) четырьмя адекватными поставленной задаче математико-статистическими методами, реализованными в системе STATISTICA и программе PERIOD.

Прогнозные оценки годовой суммы осадков на последующее десятилетие свидетельствуют о продолжении уменьшения количества осадков. Периодические колебания имеют важную особенность, – неблагоприятные изменения в положенное время сменяются благоприятными. Вот и годовая сумма осадков в конце 20-х годов снова начнет увеличиваться и достигнет максимума в последней четверти нашего века. Сейчас начинаются годы очередной зоны пессимума, ожидаемый минимум количества осадков приходится на конец 20-х – начало 30-х годов текущего столетия.

Ключевые слова: Луганщина; климат; годовая сумма осадков; прогнозирование; математико-статистические методы.

UDC 51-76:551.584.2

FORECASTING THE ANNUAL AMOUNT OF PRECIPITATION IN LUGANSK REGION BY DIFFERENT METHODS

I.D. Sokolov, O.M. Medved', A.V. Karmazina

SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk

e-mail: olga.medved.2016@mail.ru

Abstract. The paper presents the results of the annual precipitation forecasting in Lugansk region in 2018-2027 (2087 for neural networks) using four mathematical and statistical methods adequate to the task and implemented in the system STATISTICA and in the programme PERIOD.

Forecast estimates of annual precipitation for the next decade indicate a continuing decline in precipitation. Periodic fluctuations have an important feature – unfavourable changes are replaced by favourable ones in due time. And the annual precipitation will start increasing at the end of the 20s and will reach its maximum in the last quarter of this century. The years of the next pessimum area are beginning now, the expected precipitation minimum is in the late 20's - early 30's of this century.

Keywords: Lugansk region; climate; annual precipitation; forecasting; mathematical and statistical methods.

Введение. Климат Луганщины умеренно континентальный с довольно жарким, засушливым летом и сравнительно холодной зимой с неустойчивым снежным покровом. Среднее количество осадков за все годы наблюдений составляет 430 мм; минимальная годовая сумма осадков 223 мм (как в полупустыне), максимальная 798 мм (почти как в гумидной зоне) [4, 6].

Очевидно, климат в Луганщине, как и в целом в Донбассе, лучше, чем во многих других регионах. Однако, известны и его недостатки. По количеству осадков наш регион относится к зоне недостаточного увлажнения (зоне чернозёмных степей), где влага для сельскохозяйственных культур является лимитирующим фактором, и поэтому хотелось бы, чтобы осадков выпадало побольше.

Для повышения надежности прогноза желательно использование различных методов прогнозирования. В работе представлены результаты прогнозирования годовой суммы осадков в Луганщине в 2018-2027 гг. (2087 г. для нейронных сетей) четырьмя адекватными поставленной задаче математико-статистическими методами, реализованными в системе STATISTICA и программе PERIOD.

Материалы и методы исследования. Используемые в статье сведения о наблюдениях за климатическими факторами в течение 180 лет (1838-2017 гг.) приведены ранее в приложениях книг [4, 6].

Методы математико-статистической обработки результатов, реализованные в системе STATISTICA и программе PERIOD [1-3, 5]:

- экспоненциальное сглаживание;
- аналитическое сглаживание;
- модели ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average), основанные на использовании авторегрессии и взвешенных скользящих средних;
- метод нейронных сетей.

Результаты исследования и их обсуждение. Годовая сумма осадков на изучавшемся временном интервале увеличилась на ~ 130 мм, т.е. приблизительно на треть. При этом рост количества осадков обнаружен во все времена года, практически во все месяцы (исключение составляет август, в котором осадки остались на прежнем уровне) (рис. 1).

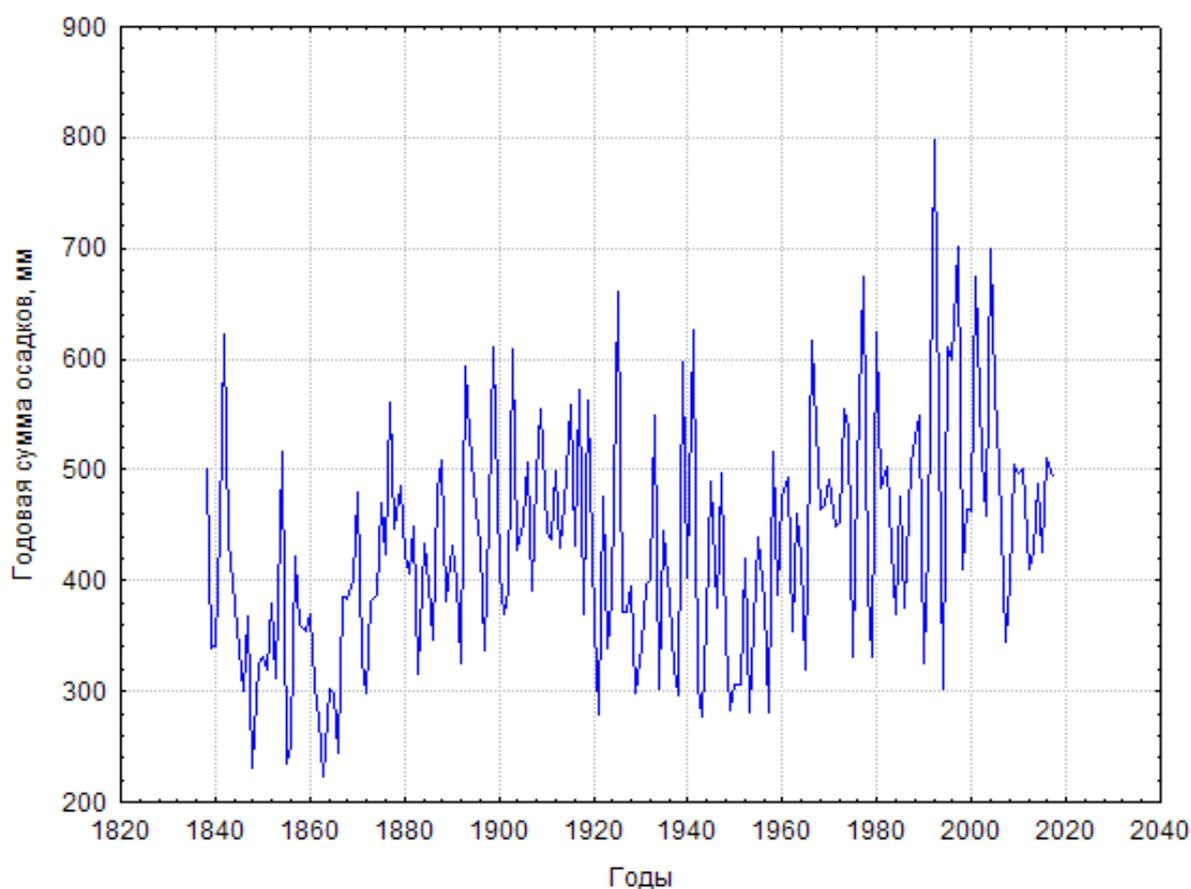


Рисунок 1 – Исходный временной ряд годовой суммы осадков (1838-2017 гг.)

Экспоненциальное сглаживание. Суть метода в том, что исходный временной ряд сглаживается с некоторыми экспоненциальными весами, образуется новый ряд (с меньшим уровнем шума), поведение которого можно прогнозировать [1].

Временные ряды годовой суммы осадков, исходный или эмпирический и полученный при экспоненциальном выравнивании, показаны на рис. 2. Рассмотрение выровненного ряда не оставляет сомнения в существовании вековой цикличности изучавшегося климатического фактора. В первой половине XIX века количество осадков уменьшалось; во второй половине XIX века увеличивалось; в первой половине XX века снижалось, во второй – повышалось; в начале XXI века снова начало уменьшаться. Прогнозные оценки годовой суммы осадков на последующее десятилетие, 2018-2027 гг., свидетельствуют о продолжении некоторого уменьшения количества осадков.

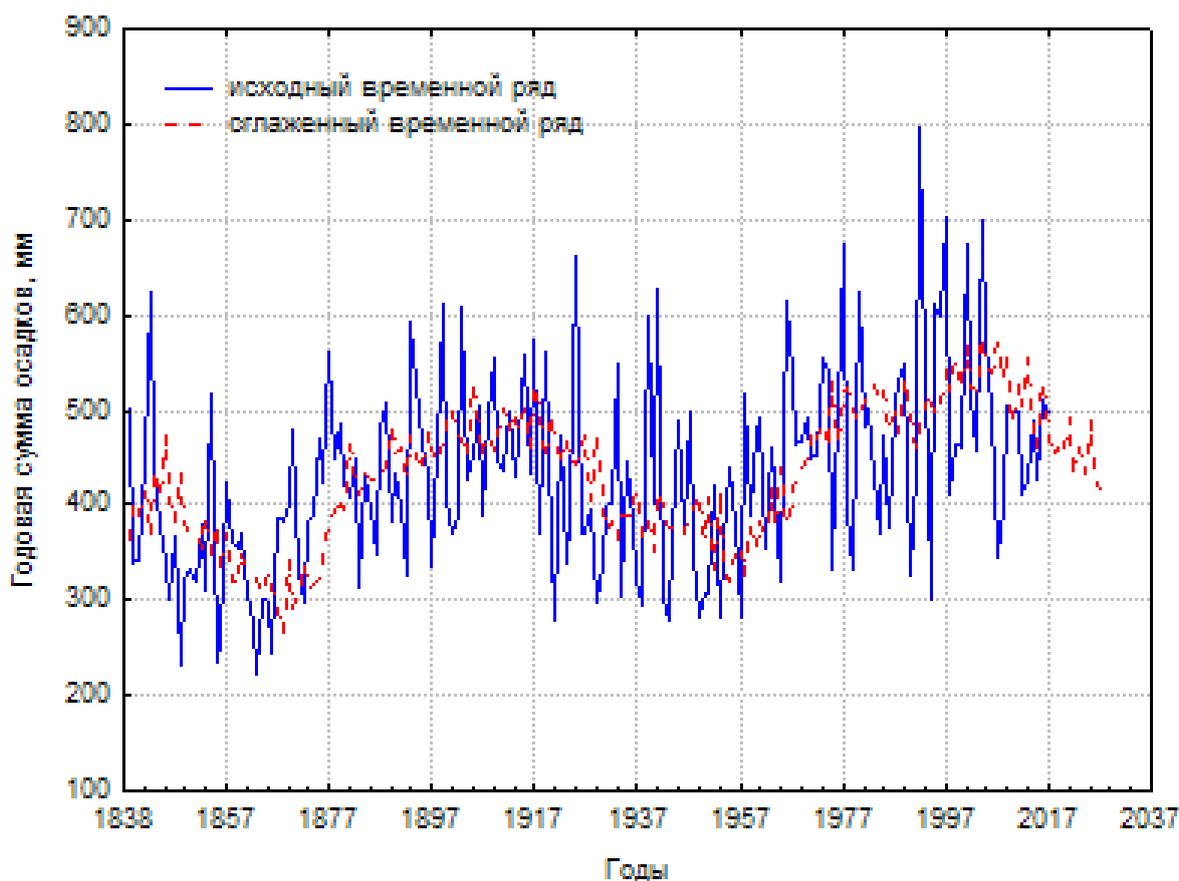


Рисунок 2 – Результаты экспоненциального сглаживания годовой суммы осадков (1838-2017 гг.)

Аналитическое сглаживание. С использованием этого метода были установлены три главные компоненты изменчивости годовой суммы осадков: 1) изменение среднего уровня, неплохо описываемое на данном временном интервале квадратичной параболой; 2) циклические изменения с периодом 82 года; 3) случайные изменения, т.е. отклонения итоговой функции от наблюдаемых значений.

Рис. 3 является хорошей иллюстрацией того, что циклические колебания необходимо учитывать при прогнозировании. Каждый период колебания годовой суммы осадков линией тренда подразделяется на два полупериода: верхний с повышенным количеством осадков и нижний с уменьшенным количеством осадков. Сейчас идут годы нижнего полупериода, неблагоприятного для получения высоких урожаев основных сельскохозяйственных культур нашего региона (озимой пшеницы, ярового ячменя, подсолнечника, кукурузы и др.).

На рис. 3 хорошо видны четыре экстремума тригонометрической периодической функции: два минимума и два максимума. Примерно 10 лет до и после экстремума, то есть 20 лет, можно считать зоной минимума (пессимума) или максимума (оптимума). Между зонами пессимума и оптимума располагаются годы со средними значениями количества осадков. Сейчас начинаются годы очередной зоны пессимума, ожидаемый минимум количества осадков приходится на конец 20-х – начало 30-х годов текущего столетия (рис. 3).

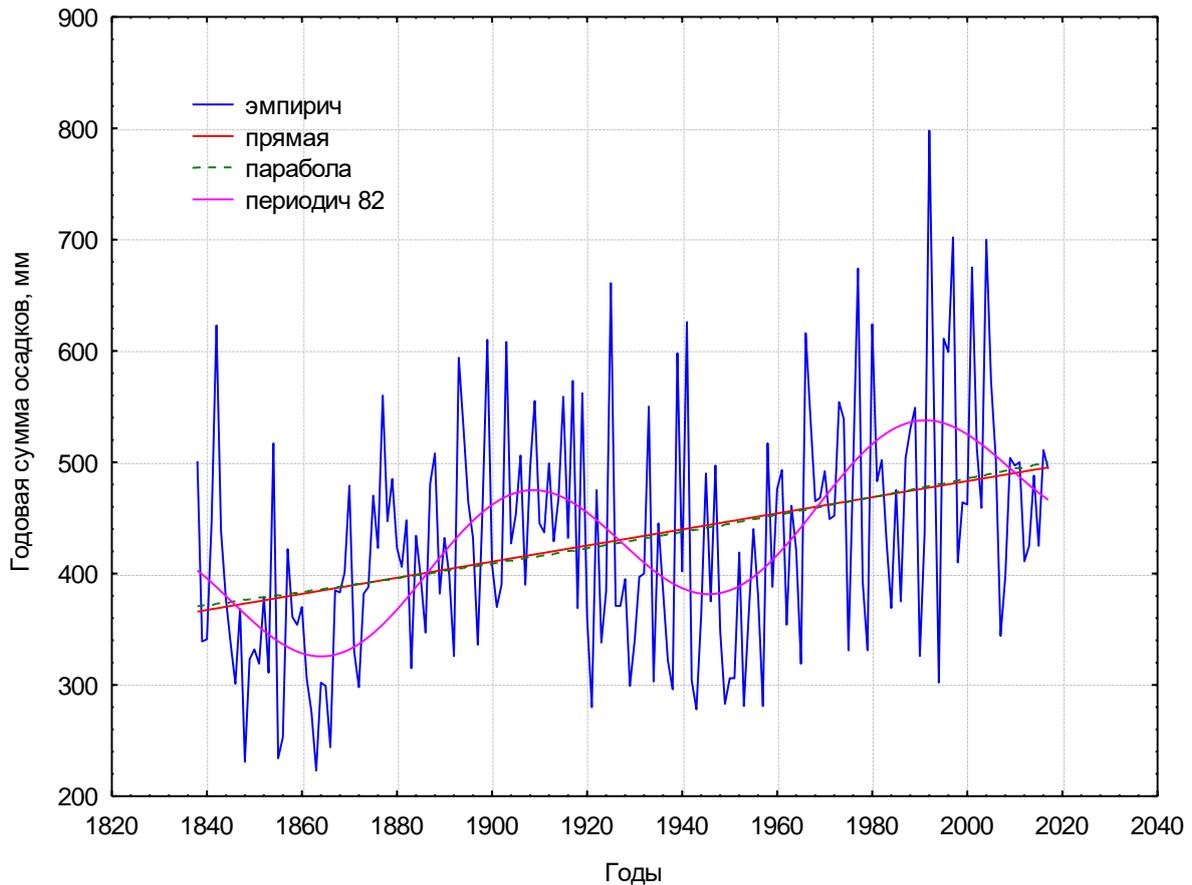


Рисунок 3 – Графическое представление результатов аналитического сглаживания годовой суммы осадков (1838-2017 гг.)

Методы ARIMA. Прогнозирование с использованием ARIMA или в русской транскрипции АРПСС (авторегрессии и проинтегрированного скользящего среднего) является более сложным делом, чем при экспоненциальном сглаживании [2]. Многие временные ряды, наблюдаемые на практике, с приемлемой степенью точности могут быть отнесены к одному из следующих пяти классов моделей [2]:

- модели с одним параметром авторегрессии ($p = 1, q = 0$);
- модели с двумя параметрами авторегрессии ($p = 2, q = 0$);
- модели с одним параметром скользящего среднего ($p = 0, q = 1$);
- модели с двумя параметрами скользящего среднего ($p = 0, q = 2$);

- модели с одним параметром авторегрессии и одним параметром скользящего среднего ($p = 1, q = 1$).

В нашем случае наиболее адекватной оказалась модель 2 – модель с двумя параметрами скользящего среднего. Результат прогнозирования по этой модели иллюстрирует рис. 4.

Метод нейронных сетей является одним из методов так называемого искусственного интеллекта. В последнее время он все более широко используется для решения задач прогнозирования, классификации, управления и др. в ситуациях, когда имеется связь между переменными-предикторами (входными переменными) и прогнозируемыми переменными (выходными переменными). Теоретическим основанием нейронных сетей служит теория вероятности. Методы нейронных сетей служат важным дополнением к традиционным методам математико-статистического анализа (рис. 5).

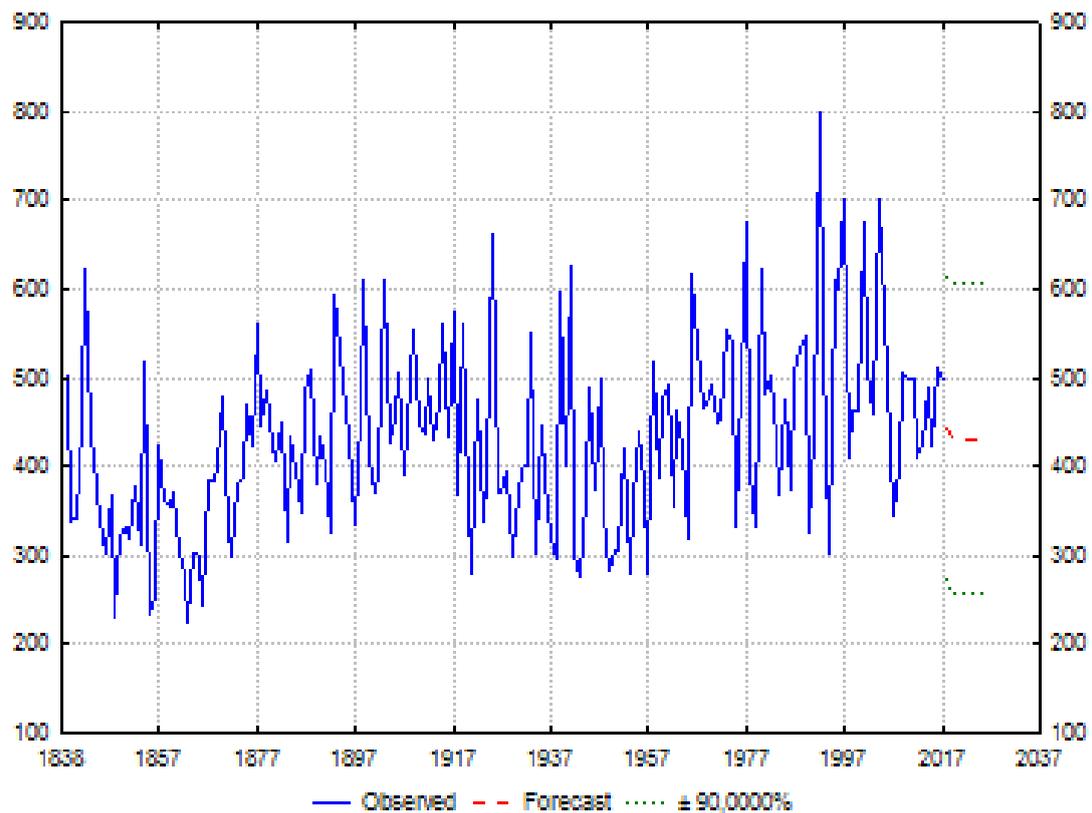


Рисунок 4 – Результаты использования одной из моделей прогнозирования ARIMA (0, 0, 2) [годовая сумма осадков]

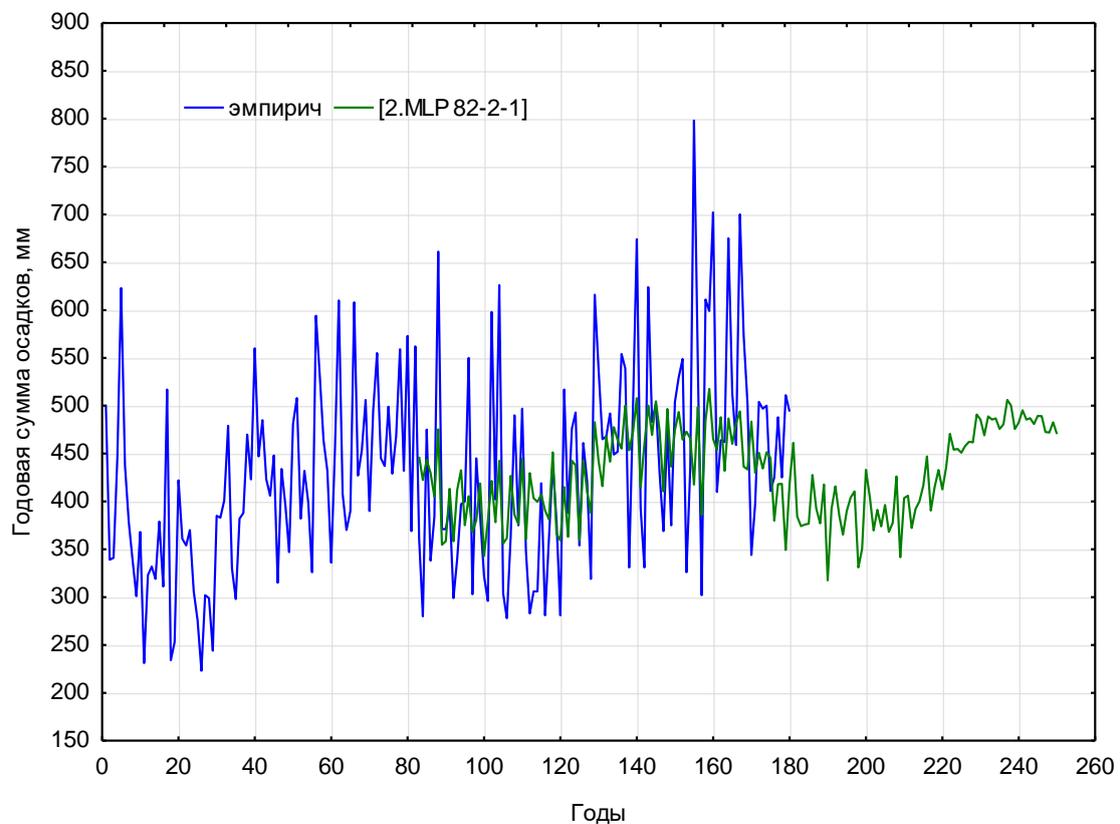


Рисунок 5 – Результаты прогнозирования годового количества осадков методом нейронных сетей

Периодические колебания имеют важную особенность, – неблагоприятные изменения в положенное время сменяются благоприятными. Вот и годовая сумма осадков в конце 20-х годов снова станет увеличиваться и достигнет максимума в последней четверти нашего века (рис. 5).

Выводы

1. Прогнозные оценки годовой суммы осадков на последующее десятилетие, 2018-2027 гг. (2087 г. для нейронных сетей), свидетельствуют о продолжении уменьшения количества осадков.

2. Ожидаемый минимум количества осадков приходится на конец 20-х – начало 30-х годов текущего столетия.

3. Годовая сумма осадков в конце 20-х годов станет увеличиваться и достигнет максимума в последней четверти нашего века.

Список литературы

1. Боровиков В.П. Прогнозирование в системе STATISTICA в среде Windows: Основы теории и интенсивная практика на компьютере: учебное пособие [2-е. изд., перераб. и доп.] / В.П. Боровиков, Г.И. Ивченко. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 368 с.

2. Нейронные сети. STATISTICA Neural Networks: Методология и технологии современного анализа данных / Под ред. В.П. Боровикова. – М.: Горячая линия-Телеком, 2008. – 392 с.

3. Плохинский Н. А. Биометрия / Н.А. Плохинский. – М.: Изд-во МГУ, 1970. – 367 с.

4. Соколов И.Д. Изменение климата востока Украины и его прогнозирование. Оптимистическое руководство / И.Д. Соколов, Е.Д. Долгих, Е.И. Соколова. – Луганск: ИПЦ «Элтон – 2», 2010. – 133 с.

5. Соколов И.Д. Программа PERIOD для изучения периодической изменчивости// Материалы VI Международной научно-практической конференции «Проблемы современной биологии», посвященной 130-летию со дня рождения Н.И. Вавилова / И.Д. Соколов, О.М. Медведь. – Луганск: ГОУ ЛНР «ЛНАУ», 2017. – С. 119-126.

6. Соколов И.Д. Изменения климата Луганщины и их прогнозирование. Основания для оптимизма / И.Д. Соколов, М.В. Орешкин, О.М. Медведь, Е.И. Соколова, Е.Д. Долгих, Л.И. Сигидиненко. – Луганск: ФЛП Пальчак А.В., 2017. – 200 с.

References

1. Borovikov V.P. Prognozirovanie v sisteme STATISTICA v srede Windows: Osnovy teorii i intensivnaya praktika na komp'yutere: uchebnoe posobie [2-e. izd., pererab. i dop.] / V.P. Borovikov, G.I. Ivchenko. – М.: Finansy i statistika, 2006. – 368 s.

2. Neironnye seti. STATISTICA Neural Networks: Metodologiya i tekhnologii sovremennogo analiza dannyh / Pod red. V.P. Borovikova. – М.: Goryachaya liniya-Telekom, 2008. – 392 s.

3. Plohinskij N. A. Biometriya / N.A. Plohinskij. – М.: Izd-vo MGU, 1970. – 367 s.

4. Sokolov I.D. Izmenenie klimata vostoka Ukrainy i ego prognozirovanie. Optimisticheskoe rukovodstvo / I.D. Sokolov, E.D. Dolgih, E.I. Sokolova. – Lugansk: IPC «Elton – 2», 2010. – 133 s.

5. Sokolov I.D. Programma PERIOD dlya izucheniya periodicheskoy izmenchivosti// Materialy VI Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Problemy sovremennoj biologii», posvyashchennoj 130-letiyu so dnya rozhdeniya N.I. Vavilova / I.D. Sokolov, O.M. Medved'. – Lugansk: GOU LNR «LNAU», 2017. – S. 119-126.

6. Sokolov I.D. Izmeneniya klimata Luganshchiny i ih prognozirovanie. Osnovaniya dlya optimizma / I.D. Sokolov, M.V. Oreshkin, O.M. Medved', E.I. Sokolova, E.D. Dolgih, L.I. Sigidinenko. – Lugansk: FLP Pal'chak A.V., 2017. – 200 s.

Сведения об авторах

Соколов Иван Дмитриевич – доктор биологических наук, профессор, e-mail: biologiyaa@mail.ru.

Медведь Ольга Михайловна – кандидат биологических наук, доцент кафедры биологии растений ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», e-mail: olga.medved.2016@mail.ru

Кармазина Алина Витальевна – магистр, старший лаборант кафедры биологии растений ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», e-mail: Skripochka2472@mail.ru

Information about author

Sokolov Ivan D. – doctor of biological sciences, professor, e-mail: biologiyaa@mail.ru.

Medved' Olga M. – candidate of Biology, associate Professor of plant biology Department SEI HE LPR "Lugansk state agrarian University", e-mail: olga.medved.2016@mail.ru

Karmazina Alina V. – magister, laboratory assistant of plant biology Department SEI HE LPR "Lugansk state agrarian University", e-mail: Skripochka2472@mail.ru

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 504.4.054+504.06

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РЕКИ СЕВЕРСКИЙ ДОНЕЦ НА ТЕРРИТОРИИ ЛУГАНЩИНЫ

Е.И. Верех-Белосува

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

e-mail: kate3152@yandex.ru

***Аннотация.** В статье проанализировано экологическое состояние реки Северский Донец по гидрохимическим характеристикам. Наблюдается устойчивая тенденция ухудшения качества поверхностных вод бассейнов рек Донбасса, особенно реки Северский Донец и ее притоков. Представлены данные комплексного физико-химического анализа воды. Показано, что превышены санитарные нормы по жесткости, щелочности и сухому остатку, нитратам, сульфатам и магнию, что не соответствует санитарно-гигиеническим нормам. Предложены мероприятия по улучшению состояния реки Северский Донец.*

***Ключевые слова:** поверхностные воды; Северский Донец; загрязнение; мониторинг; анализ воды.*

UDC 504.4.054+504.06

ESTIMATION OF THE ENVIRONMENTAL STATE OF SEVERSKY DONETS RIVER ON THE LUGANSK REGION

E.I. Verekh-Belousova

SEI HE LPR «Lugansk Vladimir Dahl State University», Lugansk

e-mail: kate3152@yandex.ru

***Abstract.** In the article analyses the environmental state of the of Severskiy Donec River according to its hydrochemical characteristics. There is a steady trend of worsening of quality of surface-water of pools of the rivers of Donbass, especially the Severskiy Donec River and its tributaries. Information of complex physical and chemical analysis of water is presented. It is show that sanitary standards for hard of water, alkalinity and dry remain, nitrates, sulfates and magnesium that does not correspond of sanitary and hygienic standards. Measures are proposed to improve of the state of the Severskiy Donec River.*

***Keywords:** surface waters; Severskiy Donec River; pollution; monitoring; water analysis.*

Введение. Водные ресурсы играют жизненно важную роль в развитии народного хозяйства любой страны и существовании общества. Однако необходимо помнить, что в настоящее время промышленное использование водных ресурсов намного превышает процесс их восстановления в биосфере.

Несбалансированная хозяйственная деятельность, привлечение на производственные потребности значительных объемов водных ресурсов и их загрязнение, стоки с сельскохозяйственных угодий и урбанизированных территорий, а также искусственное изменение естественного режима водных объектов привели к почти полной потере способности водных систем к самоочищению. Как свидетельствуют статистические данные [1, 2], наблюдается устойчивая тенденция ухудшения качества поверхностных вод бассейнов рек Донбасса, особенно реки Северский Донец и ее притоков.

Луганщина в бассейне Северского Донца является наиболее промышленно и селитебно нагруженной территорией. В регионе остро стоит проблема нехватки водных ресурсов. Территория бассейнов рек в пределах Луганского региона несет большую антропогенную нагрузку. Развитие хозяйственного комплекса в бассейне реки Северский Донец и его притоков без учета экологических и экономических последствий привело к

крайне деформированной хозяйственной структуре промышленности с преимуществом отраслей (добывающая и металлургическая), которые нуждаются в огромном количестве воды и которые наиболее негативно влияют на окружающую среду. В связи с этим техногенная нагрузка на окружающую среду постоянно растет, что приводит к ухудшению состояния и качества природных ресурсов и, как результат – здоровья населения.

Наиболее интенсивное загрязнение поверхностных вод на территории Луганщины имеет место в Свердловско-Ровеньковском и Краснолучско-Антрацитовском промышленных регионах, а также в г. Луганске.

Поэтому обеспечение населения и производства качественной водой в необходимом количестве, а также охрана водных объектов от загрязнения относятся к числу приоритетных задач.

Эффективное планирование и реализация мероприятий по охране водных ресурсов должны базироваться на точных и достоверных данных о текущем экологическом состоянии поверхностных вод бассейнов рек и параметров техногенных факторов влияния на них. Традиционно такие данные получают методами регулярных исследований путем отбора и аналитического анализа проб воды. В настоящий момент наблюдается сокращение количества пунктов наблюдения по качеству поверхностных вод, потому при решении практических задач и поддержки решений, связанных с управлением экологической безопасностью поверхностных вод целесообразно увеличивать количество мест наблюдений, а также по возможности, использовать геоинформационные технологии и методы дистанционного зондирования.

Цель работы – исследование гидрохимических характеристик воды в реке Северский Донец на территории Луганщины и оценка ее качества.

Материалы и методы исследования. Основным источником пресной воды в Луганщине является река Северский Донец с притоками и расположенные в ее бассейне озера. Бассейн Северского Донца – это урбанизированный регион с высокой плотностью населения и мощной промышленностью и интенсивным сельским хозяйством. Все реки, впадающие в Северский Донец, имеют значительную площадь водосбора – 24643 км² [2]. Правые притоки Северского Донца (Лугань, Луганчик, Ольховая, большая Каменка, Кундрючья) расположены в индустриальной части Луганщины и является основными источниками водоснабжения промышленных предприятий и шахт. Например, только в малые реки Луганщины – притоки Северского Донца – ежегодно поступает около 1,5 млн. тонн солей, что привело к обмелению рек за последние годы на один метр [3].

Северский Донец — самая крупная река Донбасса и наиболее крупный приток Дона. Впадает в Дон в 218 км от его устья на высоте 5,5 м над уровнем моря. Общая протяжённость реки составляет 1053 км, площадь бассейна 98 900 км², средний годовой расход при впадении в Дон 200 м³/сек. Северский Донец берёт начало на Среднерусской возвышенности, около с. Подольхи в Прохоровском районе. Питание Северского Донца преимущественно снеговое, поэтому расход воды в течение года неравномерен. Ширина русла в основном колеблется от 30 до 70 м, иногда достигая 100-200 м, а в зоне водохранилищ — 4 км. Дно русла преимущественно песчаное, неровное, с колебанием глубины от 0,3 м на перекатах до 10 м на плёсах. На формирование величины речного стока значительное влияние оказывают протяжённость реки и размеры ее водосбора, а также климатические условия, которые обуславливают поступление воды на поверхность речного бассейна в виде атмосферных осадков. В связи с этим величины речного стока поддаются существенным сезонным колебаниям [2, 4].

Современное состояние поверхностных водоемов региона характеризуется антропогенной нагрузкой субъектов ведения хозяйства. В среднем свыше 100,0 млн. м³ недостаточно очищенных стоков ежегодно поступает в водные объекты региона. Причиной неудовлетворительной работы очистных сооружений является физическое и моральное устаревание оборудования, несвоевременное проведение текущих и

капитальных ремонтов. Наибольший объем загрязненных сточных вод сбрасывается промышленными предприятиями (главным образом шахтами) и предприятиями жилищно-коммунального хозяйства.

Значительное влияние на формирование качества поверхностных вод осуществляют воды шахтного водоотлива (объемы сброса обратных (сточных) вод составляет в среднем 61,8% от общего по Луганщине) [5].

Исследования проб воды проводились согласно общепринятых методик оценки качества поверхностных вод (СанПиН 2.1.5–980–00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод»). Общая жесткость и содержание хлоридов определялась согласно ГОСТ 3954–12 «Вода питьевая. Методы определения жесткости» и РД 52.24.407-2017 «Массовая концентрация хлоридов в водах. Методика измерений аргенометрическим методом». Содержание сульфатов определялось по МВВ № 081/12–0177–05 «Подземные, поверхностные и обратные воды. Методика выполнения измерений массовой концентрации сульфатов титриметрическим методом».

Результаты исследования и их обсуждение. Количество выпусков промышленных сточных вод за последние 7 лет уменьшилось на 7 (10,3 %) и составило 61. Из них не отвечают санитарным требованиям 30 (49,2%). Уменьшение выпусков промышленных сточных вод объясняется подключением водовыпусков к системам централизованной канализации.

Наиболее техногенно нагруженными притоками Северского Донца являются реки: Лугань, Белая и Большая Каменка.

Со стоком р. Лугань в р. Северский Донец поступает основное количество загрязняющих веществ от 30 до 60 %, которые формируют качество воды в р. Северский Донец на территории Луганщины [6].

В бассейн р. Северский Донец с возвратными водами от производственно-хозяйственной деятельности сброшено загрязняющих веществ: БПК₅ – 1,969 тыс. т, сухого остатка – 351,2 тыс. т, фосфатов – 436,3 тонн, нефтепродуктов – 12,48 т, азота аммонийного – 0,344 тыс. т, взвешенных веществ – 8,76 тыс. т, СПАВ – 68,34 т, нитратов – 12,44 тыс. т, нитритов – 0,304 тыс. т, а также специфических загрязняющих веществ, которые сбрасываются промышленными предприятиями, железа – 136,2 т, меди – 2,178 т, цинка – 10,44 т, хрома (VI) – 1,289 т, фенолов – 0,516 т.

В целом ухудшение качества поверхностных вод предопределенно такими факторами:

- в ряде городов очистительные сооружения морально и физически устарели, а в городах Кировск, Брянка, Антрацит, р-н Малой Вергунки и др. полностью или частично разрушены. В регионе существуют очистные сооружения, которые эксплуатируются с 1940 года (например, г. Новодружеск);

- в связи со снижением производства и закрытием ряда шахт в угольной промышленности, уменьшился объем шахтного водоотлива, в результате чего в ряде шахт проектная мощность очистительных сооружений значительно превышает фактическое поступление шахтных вод. Высоко минерализированные шахтные воды поступают к очистным сооружениям механической и физико-химической очистки, в результате которой снижается лишь содержание зависших веществ. Вследствие этого практически весь объем сброса шахтных вод – 144,16 млн. м³ (74,5 %) отнесен к категории недостаточно очищенных по минеральному составу [3-5].

Для оценки качественного состояния водных объектов в Луганщине ведется государственный мониторинг поверхностных вод, который создает фонд достоверной, полной, точной и своевременной информации, характеризующей процессы взаимодействия водных экологических систем. В основе организации и проведения контроля лежат следующие принципы: комплексность и систематичность наблюдений,

согласованность сроков их проведения с характерными гидрологическими ситуациями, определение показателей качества воды едиными методами [7, 8].

Нами проведена оценка состояния рек Северский Донец и Большая Каменка по результатам наблюдений, которые осуществлялись с 2018 по 2020 гг. Общий отбор проб на анализ качественного состава поверхностных вод проводился на:

- реке Северский Донец (с. Поповка);
- реке Большая Каменка (с. Верхняя Герасимовка).

При прохождении по Луганской области Северский Донец получает дополнительное загрязнение по кальцию (с 0,71 до 0,92 ПДК), магнию и сухому остатку (с 1,05 до 1,12 и 1,17 ПДК соответственно), БПК₅ (с 1, 28 до 1,37 ПДК), азоту аммонийному (с 0,51 до 0,71 ПДК) и хрому (VI) (с 1,5 до 4,3 ПДК). Среднегодовые показатели содержания загрязняющих веществ, рассчитанные по данным субъектов мониторинга свидетельствуют, что общая минерализация (сухой остаток) составляет 1,01 ПДК, содержание нитритов и железа составляет 1 ПДК, содержание сульфатов – 3,17 ПДК, магния – 1,12 ПДК, меди – 3 ПДК, хром (VI⁺) – 1 ПДК. На выходе из области наблюдается дополнительное загрязнение и ухудшение качества воды с превышением соответствующих ПДК по общей минерализации 1,125 ПДК, меди (III) 3 ПДК, хрому (VI⁺) 2 ПДК, марганца 4 (IV) ПДК. Все остальные показатели находятся в пределах соответствующих ПДК, кроме фенолов.

Исследованные физико-химические показатели представлены для Северского Донца в таблице.

Таблица – Данные физико-химического анализа воды в реке Северский Донец в сравнении ПДК

№ п/п	Показатель	Фактическое содержание	ПДК, мг/дм ³
1	Ph	8,14 мг/дм ³	6-9 мг/дм ³
2	Окисляемость	6,96 мг/дм ³	Не более 10 мг/дм ³
3	БПК ₄	3,15 мг О ₂ / дм ³	4 мг О ₂ / дм ³
4	ХПК	26,1 мг О ₂ / дм ³	30 мг О ₂ / дм ³
5	Растворенный кислород	9,10 мг О ₂ / дм ³	Не менее 4 мг О ₂ / дм ³
6	Щелочность	4,8 мг-экв/дм ³	0,5-6,5 мг-экв/дм ³
7	Жесткость	12,4 мг-экв/дм ³	7 мг-экв/дм ³
8	Сухой остаток	1174 мг/дм ³	1000 мг/дм ³

Результаты показывают, что были превышены санитарные нормы по жесткости 12,4 мг-экв/дм³, щелочности и сухому остатку 1174 мг/дм³. А такие показатели как рН, окисляемость, БПК, ХПК и растворенный кислород остаются в норме. Превышение показателя жесткости является типичной картиной природных и подземных вод Луганщины. Это связано с тем, что подстилающими породами русел рек Донбасса являются залежи известняков, доломита и гипса. А также показатели жесткости растут и в результате протекания микробиологических процессов в почвах на площади водосбора. Черноземы Луганщины богаты ионами кальция и магния.

Превышение по щелочности связано с тем, что подстилающими породами русел рек Донбасса являются залежи известняков и немалое влияние на превышение щелочности оказывают шахтные воды.

В трансграничном створе реки Северский Донец в с. Поповка по сравнению с другими годами в целом уменьшилось содержание марганца с 0,05 до 0,03 мг/дм³, сульфатов от 409,8 до 392,2 мг/дм³, меди от 0,003 до 0,0025 мг/дм³, никеля от 0,008 до 0,006 мг/дм³, нитратов от 8,0 до 7,0 мг/дм³, незначительно по хрому (VI⁺), что привело к изменению класса качества воды с четвертого – «загрязненная» на третий – «умеренно-загрязненная». На рисунке представлено сравнение фактического содержания химических веществ в пробах воды р. Северский Донец с ПДК.

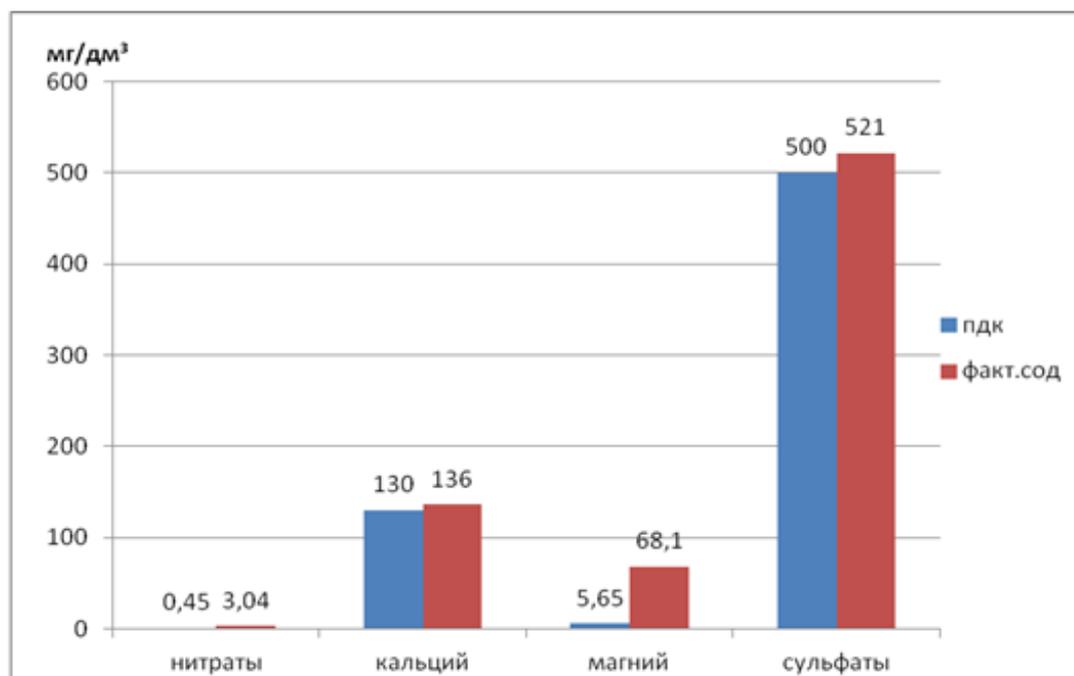


Рисунок – Сравнение фактического содержания химических веществ в поверхностных водах реки Северский Донец с ПДК

Как видно из полученных данных, фактическое содержание нитратов превышает ПДК в 6,7 раза, а по магнию наблюдается превышение ПДК в 12,05 раза, что совершенно не соответствует санитарно-гигиеническим нормам. Превышение содержания нитратов в пробах воды можно охарактеризовать тем, что основными источниками сброса сточных вод в последние 7 лет выступают сельское хозяйство и жилищно-коммунальное. Особенно сильно влияют на картину содержания нитратов стоки с сельхозугодий исследуемой территории.

Особую проблему составляет наличие в водах реки Северский Донец фенола. Повышенные показатели загрязнения по органическим соединениям в поверхностных водах бассейна р. Северский Донец и его притока – реки Лугань, согласно требований санитарных норм, объясняется стойким загрязнением вод результате точечных и диффузных источников загрязнения. Основными отраслями-загрязнителями фенолами поверхностных вод в регионе являются химическая и нефтехимическая отрасли промышленности, а также производство строительных материалов, пластика и резины.

Важно также отметить, что в Луганщине ситуация с превышением сульфатов в поверхностных и подземных водах наблюдается регулярно. Это связано с тем, что значительные объемы сульфатов поступают в водоемы и водотоки с шахтными водами и с промышленными стоками (особенно химических и металлургических предприятий). Однако основной объем сульфатов поступает с шахтными водами при окислении пирита в шахтных выработках. Когда поверхностные воды по трещинам проникают через угольный пласт и обогащаются закисным железом, то дальше, когда эти воды проходят через мелко раздробленный пиритизированный уголь в хорошо аэрируемых условиях шахты, начинается процесс быстрого окисления пирита микроорганизмами. При этом в водосборниках шахт накапливается большое количество гидроксида и сульфата железа, а в шахтных водах – растворов серной кислоты (иногда рН шахтной воды снижается до 2...1). Из-за неудовлетворительной работы очистных сооружений и морального устаревания оборудования кислые и высокоминерализованные шахтные воды поступают в притоки Северского Донца (особенно загрязнены шахтными водами его притоки – реки Белая, Лугань и Ольховая).

Концентрация сульфатов в поверхностных водах региона коррелируется относительно изменениям общей минерализации воды. Наиболее тяжелая ситуация по превышению содержания сульфатов наблюдается весной и осенью. Важным фактором, который определяет режим изменения содержания сульфатов являются изменение соотношений между поверхностными и подземными водами.

По мере принятия реками стоков предприятий и воды коммунальных хозяйств, увеличивается и бактериологическое загрязнение. Немало рек, впадающих в реку Северский Донец формируются за счет оборотных и сточных вод и имеют повышенные уровни микробного загрязнения. К таким водотокам относятся реки Лугань, Большая Каменка, Кундрючья, Белая, Лозовая Камышеваха и другие. Контроль бактериального загрязнения вод реки Северский Донец и его притоков в местах интенсивного питьевого, хозяйственного и культурно-бытового использования выполняют лаборатории городских и районных СЭС. Уровень загрязнения оценивается по значению индекса ЛКП. Проведенные исследования и статистические данные СЭС региона показывают, что не более 10% проб не отвечают санитарно-гигиеническим нормативам (число лактозоположительных кишечных палочек в январе достигало уровня 20500 на 1 л, что в соответствии с санитарными нормативами соответствует умеренной степени загрязнения и третьему классу воды поверхностных источников). В большинстве проб створов первой и второй категории водных объектов возбудителей инфекционных и паразитарных заболеваний не обнаружено.

Однако в целом, состояние реки по сравнению с предыдущими годами почти не изменилось. Качество воды реки Северский Донец и его притоков характеризуется нестабильностью состава и свойств воды, и в значительной степени зависит от водности водных объектов, температуры наружного воздуха, количества атмосферных осадков, санитарного состояния прибрежных защитных полос и водоохранных зон.

Проведенная комплексная оценка гидрохимических показателей реки Северский Донец позволяет сделать следующие **выводы**:

1. В пробах воды превышены санитарные нормы по таким показателям, как жесткость, щелочность и сухой остаток. Также значительно превышают ПДК нитраты, сульфаты и магний, что не соответствует санитарно-гигиеническим нормам. Бактериологические показатели в целом находятся в пределах установленных нормативов.

2. Улучшение состояния и показателей качества поверхностных вод региона можно достигнуть благодаря современным подходам к технологиям очистки сточных вод, внедрять инновационные природоохранные технологии, совершенствовать правовую базу в области использования и охраны водных ресурсов, осуществлять строгий государственный контроль за забором и сбросом оборотных и сточных вод, а также повышать качество экологического образования населения. Немаловажным фактором улучшения экологического состояния реки должно быть усиление взаимодействия с государственными и общественными организациями соседних государств, по территории которых протекают река Северский Донец.

3. Также необходимо создавать современные картографические модели техногенного загрязнения реки и ее притоков, что позволит принимать эффективные управленческие решения в случае возможного ухудшения экологической ситуации в бассейнах рек.

Только достигнув единства всех предложенных мероприятий можно надеяться на улучшение существующей ситуации по улучшению качества вод реки Северский Донец.

Список литературы

1. Василенко С.Л. Аналитико-статистический подход к моделированию трансформации загрязняющих веществ в зоне смешения речной и возвратной воды / С.Л. Василенко, А.Н. Трофимчук, Е.С. Анпилова // Проблемы водопостачання, водовідведення та гідравліки. – 2007. – С. 35-42.

2. Луганщина – край нашей любви и надежды. По материалам годового отчета состояния окружающей среды в Луганской области в 2013 году / Под ред. А.О. Арапова. – Луганск, 2013. – 187 с.
3. Коршикова И.А. Состояние водных ресурсов Донецкой области и их диагностика // *Економічний вісник Донбасу*. – 2011. – № 1 (23). – С. 28.
4. Материалы «Годового отчета Госуправления экологии и природных ресурсов в Луганской области о состоянии окружающей природной среды за 2012 год» / под ред. Арапов О.А. – Луганск, 2012. – 307 с.
5. Информация о деятельности Министерства природных ресурсов и экологической безопасности Луганской Народной Республики за 2016 год (по состоянию на 27.10.2016 г). – Луганск: Министерство охраны природы и экологической безопасности ЛНР, 2016. – 36 с.
6. Удалов И.В. Гидрохимическая характеристика поверхностных и грунтовых вод Лисичанского и Алмазно-Марьевского геолого-промышленных районов Северо-Восточного Донбасса. / И.В. Удалов // *Вісник Дніпропетровського університету*. – Вып. № 15. – 2014. – С. 22-23.
7. Зубова Л.Г. Гидроэкологические проблемы Донбасса: Учеб.пособ./ Л.Г. Зубова, А.Р. Зубов. – Луганск: Изд-во ВНУ им. В.Даля, 2008. – 100 с.
8. Витрищак С.В. Эколого-гигиеническая оценка состояния водных ресурсов Луганской области / С.В. Витрищак, Е.В. Санина, Е.В. Сичанова, В.В. Гаврик, А.Е. Акберов // *Український журнал клінічної та лабораторної медицини*. – 2012. – Том 7. – № 3. – С.149-152.

References

1. Vasilenko S.L. Analitiko-statisticheskij podhod k modelirovaniju transformacii zagriznjajushhh veshhestv v zone smeshenija rečnoj i vozvratnoj vody / S.L. Vasilenko, A.N. Trofimchuk, E.S. Anpilova // *Problemy vodopodachi, vodootvedenija i gidravliki*. – 2007. – S. 35-42.
2. Luganshhina – kraj nashej ljubvi i nadezhdy. Po materialam godovogo otcheta sostojanija okruzhajushhej sredy v Luganskoj oblasti v 2013 godu / Pod red. A.O. Arapova. – Lugansk, 2013. – 187 s.
3. Korshikova I.A. Sostojanie vodnyh resursov Doneckoj oblasti i ih diagnostika // *Jekonomicheskij vestnik Donbassa*. – 2011. – № 1 (23). – S. 28.
4. Materialy «Godovogo otcheta Gosupravlenija jekologii i prirodnyh resursov v Luganskoj oblasti o sostojanii okruzhajushhej prirodnoj sredy za 2012 god» / pod red. Arapov O.A. – Lugansk, 2012. – 307 s.
5. Informacija o dejatel'nosti Ministerstva prirodnyh resursov i jekologicheskoy bezopasnosti Luganskoj Narodnoj Respubliki za 2016 god (po sostojaniju na 27.10.2016 g). – Lugansk: Ministerstvo ohrany prirody i jekologicheskoy bezopasnosti LNR, 2016. – 36 s.
6. Udalov I.V. Gidrohimičeskaja harakteristika poverhnostnyh i gruntovyh vod Lisichanskogo i Almazno-Mar'evskogo geologo-promyshlennyh rajonov Severo-Vostochnogo Donbassa. / I.V. Udalov // *Vestnik Dnepropetrovskogo universiteta*. – Vyp. № 15. – 2014. – S. 22-23.
7. Zubova L.G. Gidrojekologičeskie problemy Donbassa: Učeb.posob./ L.G. Zubova, A.R. Zubov. – Lugansk: Izd-vo VNU im. V.Dalja, 2008. – 100 s.
8. Vitrišhjak S.V. Jekologo-gigieničeskaja ocenka sostojanija vodnyh resursov Luganskoj oblasti / S.V. Vitrišhjak, E.V. Sanina, E.V. Sichanova, V.V. Gavrik, A.E. Akberov // *Ukrainskij zhurnal kliničeskoj i laboratornoj mediciny*. – 2012. – Tom 7. – № 3. – S.149-152.

Сведения об авторе

Верех-Белюсова Екатерина Иосифовна – кандидат технических наук, доцент кафедры химии и инновационных химических технологий ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет имени Владимира Даля», e-mail: kate3152@yandex.ru.

Information about author

Verekh-Belousova Ekaterina I. – Candidate of engineering sciences, ass. professor of the Department of department of chemistry and innovative chemical technologies SEI HE LPR «Lugansk Vladimir Dahl State University», e-mail: kate3152@yandex.ru.

УДК 62-567.7

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАГРУЗОЧНОЙ СПОСОБНОСТИ (НАДЁЖНОСТИ) МАГНИТНЫХ ПОДШИПНИКОВ В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКЕ

С.Ф. Вольвак, В.Д. Несвит, Е.В. Богданов, Н.Н. Степанищев
ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск
e-mail: kafsopromat@yandex.ua

Аннотация. Состояние машинно-тракторного парка страны требует постоянного совершенствования, как надёжности, так и увеличения наработки на отказ практически всех узлов и агрегатов. Кроме того мощности машин постоянно растут и это является данностью современности. Конкуренция заставляет производителей постоянно повышать мощности практически всех агрегатов, равно как, и скорости рабочих органов тех же агрегатов. А следовательно, для поддержки тел вращения этих агрегатов требуются всё более изощрённые подшипники, причём всё чаще вместо подшипников качения применяют подшипники скольжения.

Ключевые слова: долговечность, постоянный магнит, электромагнитный подвес.

UDC 62-567.7

DETERMINATION OF LOADING CAPACITY (RELIABILITY) OF MAGNETIC BEARINGS IN AGRICULTURAL MACHINERY

S. Volvak, V Nesvit, E. Bogdanov, N. Stepanishchev
SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk
e-mail: kafsopromat@yandex.ua

Abstract. The state of the country's machine and tractor fleet requires constant improvement, both reliability and an increase in the MTBF of almost all components and assemblies. In addition, the power of machines is constantly growing and this is a given of our time. Competition forces manufacturers to constantly increase the power of almost all units, as well as the speed of the working bodies of the same units. Consequently, to support the bodies of rotation of these units, more and more sophisticated bearings are required, and more and more often, instead of rolling bearings, sleeve bearings are used.

Key words: durability, permanent magnet, electromagnetic suspension.

Введение. Рост частоты вращения валов современных машин доходит до миллионов оборотов. Подшипники качения имеют среди массы преимуществ существенный недостаток - сравнительно низкую допустимую частоту вращения - до 100000 мин⁻¹. Вот для случаев высокой частоты вращения магнитные подшипники просто незаменимы - любая частота вращения и почти неограниченный срок службы. Вместе с тем повышению частоты вращения способствует то, что это приводит к снижению металлоёмкости агрегатов.

Материалы и методы исследования. Известно, что чем больше частота вращения, например, у асинхронного двигателя тем меньше его габариты при одинаковой мощности. Однако, если частота вращения повышается, то при одинаковой мощности, крутящий момент уменьшается т.е.

$$T_{кр} = \frac{P}{\omega} \text{ Н}\cdot\text{м}, \quad (1)$$

где $T_{кр}$ - крутящий момент, Н·м;

P – мощность, Вт;

ω - угловая скорость, с⁻¹.

Например, при частоте вращения 1000 мин⁻¹ угловая скорость будет $\omega = 104,6 \text{ с}^{-1}$. Если мощность машины 1 кВт, то крутящий момент $T_{кр} = \frac{100}{104,6} = 9,55 \text{ Н}\cdot\text{м}$.

Таким образом, металлоёмкость агрегата будет снижена в несколько раз. А поскольку до 70% стоимости изделия составляет стоимость материалов, то это во многом повышает конкурентоспособность отраслей. Однако увеличение частоты вращения влечет

за собой требование: заменить подшипники качения на подшипники скольжения, т.к. допустимая частота вращения подшипников качения на два порядка ниже, чем у подшипников скольжения.

Результаты исследования и их обсуждение. Магнитные подшипники имеют огромное преимущество перед всеми другими видами подшипников из-за отсутствия контакта между опорой и валом при вращении. Принцип работы таких подшипников (подвесов) основан на использовании левитации, которую создают электрические и магнитные поля. Магнитные подшипники позволяют подвешивать вал в магнитном поле опор без контакта с последними [1].

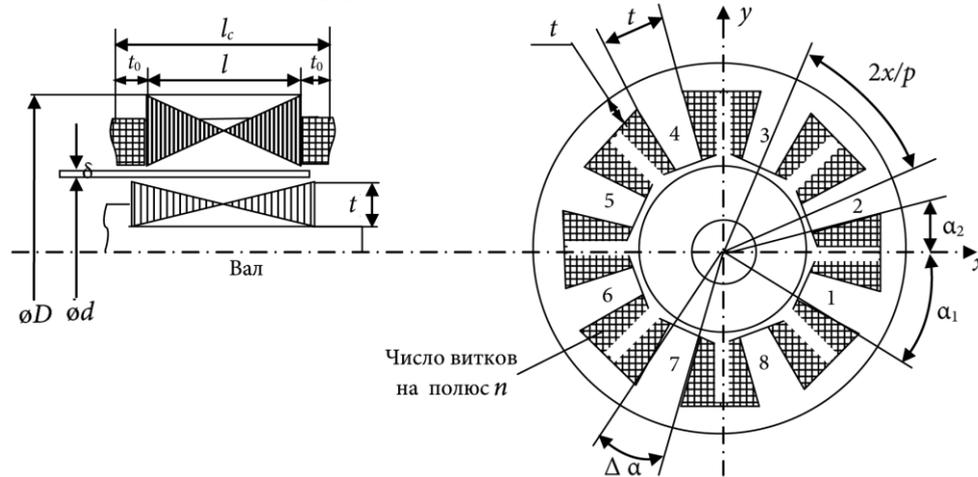


Рисунок 1 - Устройство многополюсного активного магнитного подшипника

В соответствии с рекомендациями число магнитных полюсов p принимается от 4 до 8. Рекомендуемая толщина пакета цапфы находится из выражения:

$$t = \pi \frac{d}{2p}, \text{ мм}, \quad (2)$$

где d - диаметр вала с цапфой (принимается конструктивно), мм.

Тогда диаметр вала составит:

$$d_b = d - 2t. \quad (3)$$

Максимальное значение магнитной индукции в материале не должно быть больше чем 1,4 Т для электротехнической стали. Индукция в зазоре B_{max} при этом будет на 10-15 % меньше, чем в стали, из-за наличия потоков рассеяния и будет составлять 1,2 Т.

Нагрузка на подшипник (тяговое усилие) определяем по формуле:

$$F = \frac{p \cdot a \cdot l \cdot t \cdot B^2}{8m_{u0}} \quad (4)$$

где $a = 0,924$ – коэффициент полюсов [2];

l - длина подшипника (принимается конструктивно), мм;

$m_{u0} = 1,26 \cdot 10^{-6}$ Гн/м.

Длина лобовой обмотки находится по формуле:

$$t_0 = \frac{\pi \cdot d / 8 - t}{2}, \text{ м.} \quad (5)$$

Площадь, занимаемую обмоткой в пазу, находят по формуле:

$$A = \left(\frac{D}{2} - \frac{d}{2} - t \right) \cdot \left(\frac{\pi d}{8} - t \right), \text{ м}^2. \quad (6)$$

Очевидно, что при индукции в зазоре $B = B_{max}$ подшипник должен выдерживать тяговое усилие, равное требуемой несущей способности F_{max} . Плотность тока в проводниках катушек при этом должна быть равна допустимому значению j_{max} :

$$J_{max} = \frac{B}{\mu_0} \cdot 2\delta \cdot \frac{1}{k_{Cu} \cdot A}, \quad (7)$$

где $\delta = 0,0006$ зазор между цапфой и ротором;

k_{Cu} - коэффициент заполнения площади паза А медью (принимают 0,3 – 0,5).

Магнитные подшипники делятся на активные (АМП) и пассивные (ПМП). Если активные требуют особых систем управления (однако и удерживающая способность их достигает нескольких тонн) [3], то принцип действия ПМП основан на применении высокоэнергетических постоянных магнитов на основе материала NeFeB (неодим – железо – бор) [4].

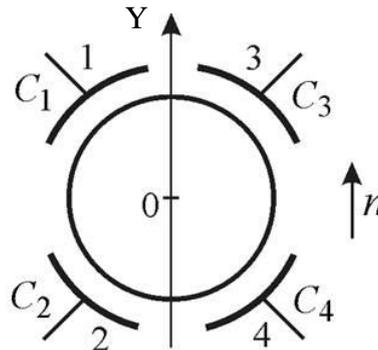


Рисунок 2 - Четырехэлектродный электростатический подвес

Принцип работы магнитного подшипника показан на рисунке 2. Электростатические подвесы (ЭСП) используют силы притяжения между поверхностями имеющими различные потенциалы [5]. Если рассматривать схему работу одноосного ЭСП, известно, что если поместить тело в электромагнитное поле между двумя парами электродов: C_1, C_2, C_3, C_4 , где C_3 и C_4 заземлены, а на C_1 и C_2 подают напряжение U_1 и U_2 можно обеспечить бесконтактный подвес тела вдоль оси Y.

Если тело находится в месте, с координатой $Y=0$, соответственно, на равном расстоянии δ от электродов. Тогда сила, действующая на тело, будет равна:

$$F(y) = \frac{A}{16\pi} \left[\left(\frac{U_1}{\delta - y} \right)^2 - \left(\frac{U_2}{\delta + y} \right)^2 \right] \quad (8)$$

Если U_1 и U_2 постоянны, то производная $\frac{\partial F}{\partial y}$ в интервале $(-\delta, \delta)$ будет положительна. Следовательно, равновесие тела будет неустойчиво, это подтверждается теоремой Ирншоу [6] о неустойчивом положении равновесия активного элемента в силовом поле, если сила и равновесие связаны законом обратных квадратов.

Наиболее перспективным, на наш взгляд, является применение магнитных подшипников, что может существенно удешевить производство, например автомобилей. В том случае, если заменить коренные и шатунные подшипники скольжения автомобильного

двигателя на магнитные подшипники. До нынешнего времени это, практически было неосуществимо, однако:

1. подшипники скольжения имеющие в основе баббиты выдерживают нагрузку 2-5 Н·мм², а магнитные (ПМП) до 7-10 Н·мм²;

2. даже при применении (АМП) для управления ними достаточно напряжения бортовой сети автомобиля. Так магнитная сила притяжения ферромагнитного тела площадью dA в магнитном поле с индукцией в зазоре C составит:

$$dF = \frac{C^2}{2\mu_0} dA \quad (9)$$

где $2\mu_0 = 4\pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м – магнитная постоянная, т.е. тяговое усилие (сопротивление сжатию);

$F = 0.4 \cdot 10^6$ В²А или 0,4 Н/мм² при зазоре $B = 1$ Т.

Если рассматривать тяговое усилие электромагнита (рисунок 1) которое создают полюсы 1 и 2, то оно определяется интегральной суммой проекции электромагнитных сил на ось Ox .

$$F = \frac{B^2 ld}{2\mu_0^2} \left(\int_{\alpha_1}^{\alpha_1 + \Delta\alpha} \cos\alpha d\alpha + \int_{\alpha_2}^{\alpha_2 + \Delta\alpha} \cos\alpha d\alpha \right), \text{ Н}, \quad (10)$$

где α – угловая координата, отсчитываемая от оси Ox .

Если $\alpha_1 = -22,5^\circ - \frac{\Delta\alpha}{2}$; $\alpha_2 = 22,5^\circ - \frac{\Delta\alpha}{2}$, то тогда выражение в скобках становится:

$$4 \cos 22,5^\circ \sin \left(\frac{\Delta\alpha}{2} \right) = 3,695 \sin \left(\frac{\Delta\alpha}{2} \right). \quad (11)$$

Таким же образом можно вычислить тяговое усилие для любого количества полюсов $P = 16, 24, \dots, 32$.

Для того чтобы получить осевое, горизонтальное или вертикальное перемещение при вращении тела применяют предохранительные пластины из фторопласта. В настоящее время ведутся поисковые работы по увеличению грузоподъемности ПМП не требующих сложных систем управления.

Результирующая формула для тягового усилия АМП будет:

$$F = \frac{B^2}{2\mu_0} \cdot \frac{Pald}{4} \sin \frac{\Delta\alpha}{2}, \text{ Н}, \quad (12)$$

где a – коэффициент числа полюсов $a = 0,924$ при $p=8$; $a = 0,903$ при $p=24$.

Т.к. угол $\frac{\Delta\alpha}{2} = \frac{t}{d}$ очень маленький, то с достаточной степенью точности, можно считать,

что $\frac{\Delta\alpha}{2} \approx \frac{t}{d}$ и тогда (12) приводится к виду:

$$F = \frac{PaltB^2}{8\mu_0}, \text{ Н}. \quad (13)$$

Если задаться целью нахождения удельного тягового усилия на единицу площади диаметрального сечения цапфы $f = \frac{F}{ld}$, то необходимо задаться шириной полюса t . Если предположить, что полюс занимает половину полюсного деления, т.е. $t = \frac{\pi d}{2p}$, следовательно:

$$f = \frac{F}{ld} = 15,6aB^2 \text{ Н/см}^2 = 0,156aB^2 \text{ Н/см}^2. \quad (14)$$

В частном случае $f=3...7\text{Н/мм}^2$. Т.е. достаточно для того, чтобы выдержать силы, действующие на коленчатый вал.

Выводы. Магнитные подшипники приобретают в технике все большее распространение. В настоящее время предприятие «Казанькомпрессормаш» изготавливает и поставляет «сухие нагнетатели» с магнитным подвесом ротора для газоперекачивающих агрегатов, характеристики которых приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристики компрессоров с магнитным подвесом ротора

	НЦ-4	НЦ-6,3	НЦ-8	НЦ-12	НЦ-16	5ГЦ2-300/4,5-64	4ГЦ2-124/14-79
Мощность привода, МВт	4	6,3	8	12	16	12	8
Производительность по нормальным условиям, млн м ³ /сутки	6,5	10,2	13	18	32,4	2,0	2,3
Давление нагнетания, МПа	5,48	7,45	7,45	5,48	7,45	6,27	7,74
Степень сжатия	1,26; 1,44	1,44	1,44	1,44	1,44	14,2	5,64
Номинальная частота вращения ротора, мин ⁻¹	8200	8200	8200	6500	5300	8900	8200
КПД политропный	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,75	0,75
Масса, кг	10000	12000	14000	15000	17000	16000	14250
Габариты, мм							
длина	2100	1560	1560	2000	2200	2700	2840
ширина	1400	1800	1800	1800	2000	2000	1400
высота	1400	1500	1500	1600	1700	2300	1440
Полный ресурс эксплуатации, час	100000						

Список литературы

1. Патент № 2277190. Российская Федерация. МПК F16C 32/04. Способ дискретного управления электромагнитным подвесом вращающихся роторов / ОАО «Сумское НПО им. М.В. Фрунзе», НТУ «ХПИ»; Роговой Е.Д., Бухолдин Ю.С., Левашов В.А., Мартыненко Г.Ю., Смирнов М.М. - № 2003121317/11. – Заявл. 10.07.2003 г. – Оpubл. 27.05.2006 г. // Изобретения. Официальный бюллетень, 2006. – № 15.
2. Schweitzer G. Active magnetic bearings/ G. Schweitzer, H. Bleuler, A. Traxler // . – Zurich: ETH, 1994. – 244 p.
3. Kasak Albert Permanent Magnetic Bearing for Spacecraft Applications., NASA/TM-2003-211996.
4. Журавлев Ю.Н. Активные магнитные подшипники. Теория, расчет, применение-СПБ: 2003. Политехника.
5. Мартыненко Г.Ю. Определение жесткостных характеристик радиальных магнитных подшипников на двух кольцевых постоянных магнитах // Вісник НТУ «ХПІ», Тем. вип. «Динаміка і міцність машин». – Харків: НТУ «ХПІ». – 2007. – № 38. – С. 83-95.
6. Maslen E.H. Magnetic bearings. University of Virginia Department of Mechanical, Aerospace, and Nuclear Engineering Charlottesville, Virginia, 2000. – 229 p.

References

1. Patent No. 2277190. Russian Federation. IPC F16C 32/04. Method of discrete control of electromagnetic suspension of rotating rotors / JSC "Sumy NPO named after M.V. Frunze ", NTU" KhPI "; Rogovoy E.D., Bukholdin Yu.S., Levashov V.A., Martynenko G.Yu., Smirnov M.M. - No. 2003121317/11. - Applied. July 10, 2003 - Publ. May 27, 2006 // Inventions. Official Bulletin, 2006. - No. 15.
2. Schweitzer G. Active magnetic bearings/ G. Schweitzer, H. Bleuler, A. Traxler // . – Zurich: ETH, 1994. – 244 p.
3. Kasak Albert Permanent Magnetic Bearing for Spacecraft Applications., NASA/TM-2003-211996.
4. Zhuravlev Yu.N. Active magnetic bearings. Theory, calculation, application-SPB: 2003. Polytechnic.
5. Martynenko G.Yu. Determination of the stiffness characteristics of radial magnetic bearings on two annular permanent magnets // Bulletin of NTU "KhPI", Tem. vip. "Dynamics and machines". - Kharkiv: NTU "KhPI". - 2007. - No. 38. - S. 83-95.
7. Maslen E.H. Magnetic bearings. University of Virginia Department of Mechanical, Aerospace, and Nuclear Engineering Charlottesville, Virginia, 2000. – 229 p.

Сведения об авторах

Вольвак Сергей Федорович – кандидат технических наук, профессор кафедры механизации производственных процессов в животноводстве ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет». e-mail: kafsopromat@yandex.ua

Несвит Виталий Дмитриевич – кандидат технических наук, доцент кафедры сопротивления материалов и теоретической механики ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет». e-mail: kafsopromat@yandex.ua

Богданов Евгений Владимирович – кандидат технических наук, доцент кафедры сопротивления материалов и теоретической механики ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет». e-mail: kafsopromat@yandex.ua

Степанищев Николай Николаевич – старший преподаватель кафедры сопротивления материалов и теоретической механики ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет». e-mail: kafsopromat@yandex.ua

Information about author

Volvak Sergey F. - Candidate of Technical Sciences, Professor of the Department of Mechanization of Production Processes in Livestock Breeding, SEI HE LPR Lugansk State Agrarian University.

Nesvit Vitaliy D. - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Strength of Materials and Theoretical Mechanics, SEI HE LPR Lugansk State Agrarian University.

Bogdanov Evgeniy V. - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of the Department of Strength of Materials and Theoretical Mechanics, SEI HE LPR Lugansk State Agrarian University.

Stepanishchev Nikolay N. senior lecturer of the Department of Strength of Materials and Theoretical Mechanics, SEI HE LPR Lugansk State Agrarian University.

УДК 546.284

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАНОТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ ОБНАРУЖЕНИЯ И ЗАЩИТЫ ОТ ПОЖАРОВ ОБЪЕКТОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

О.С. Жданова, С.А. Жданов, М.Н. Жданова

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск
ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет имени Владимира Даля», г. Луганск
e-mail: zholsa11@gmail.com

Аннотация. Приведены результаты исследований процессов управления техническими средствами обнаружения возгораний и защиты от пожаров объектов сельскохозяйственной инфраструктуры. Проанализировано состояние пожарной безопасности в сфере АПК Российской Федерации и Луганской Народной Республики. Разработан состав новой огнезащитной краски на основе коррозионностойкого лакокрасочного покрытия и наноструктурированных материалов, обеспечивающих плотную нановолокнистую защитную структуру и высокую чувствительность к термическому воздействию. Методами физическо-химических исследований подтверждена эффективность выбранных наполнителей. Предложена «умная» лакокрасочная композиция, которая наравне с высокими огнезащитными свойствами обеспечивает надежную пожарную сигнализацию.

Ключевые слова: управление; противопожарная защита; инфраструктура; объекты АПК; нано технологии; наноструктурированные материалы; огнезащитные краски; термодатчик.

UDC 546.284

USE OF NANOMATERIALS FOR MANAGING TECHNICAL MEANS OF DETECTING AND PROTECTING AGGREGATE INFRASTRUCTURE FACILITIES FROM FIRE

O.S. Zhdanova, S.A. Zhdanov, M.N. Zhdanova
SEI HE LPR "Lugansk State Agrarian University", Lugansk
SEI HE LPR " Vladimir Dahl Lugansk State University ", Lugansk
e-mail: zholsa11@gmail.com

Abstract. The research results of the technical means processes control of fire detection and fire protection of agricultural infrastructure are presented. The state of fire safety in the agro-industrial complex of the Russian

Federation and the Lugansk People's Republic has been analyzed. The composition of a new fire retardant paint based on a corrosion-resistant paint and varnish coating and nano-structured materials providing a dense nano-fibrous protective structure and high sensitivity to thermal effects has been developed. The effectiveness of the selected fillers by physical research methods has been confirmed. "Smart" paint and varnish composition, along with high fire-retardant properties, which provides a reliable fire alarm, are proposed.

Key words: management; fire protection; infrastructure; agro-industrial complex objects; nano-technology; nano-structured materials; fire retardant paints; thermal sensor.

Актуальность исследования и научно-практическое значение состоит в решении проблемы обеспечения пожарной безопасности объектов АПК, исключения риска угрозы жизни и здоровью работников сельского хозяйства, утраты материальных ценностей и объектов сельскохозяйственной инфраструктуры путем разработки составов новых современных огнезащитных лакокрасочных покрытий с использованием нанотехнологий для управления техническими средствами обнаружения, контроля и управления средствами защиты от пожара.

Цель исследования заключается в разработке противопожарных покрытий нового поколения, модифицированных наноструктурированными материалами, обладающих элементами интеллектуальных свойств и уникальными физическими характеристиками, позволяющими более эффективно управлять техническими средствами обнаружения и контроля возникновения пожаров на объектах сельскохозяйственной инфраструктуры АПК.

Реализация указанной цели обусловила необходимость решения следующих задач:

- создание условий для контроля, своевременного обнаружения и управления процессом тушения пожаров на сельскохозяйственных объектах с легко воспламеняющимися горючими материалами на больших площадях;
- повышение надежности и устойчивости к внешним негативным воздействиям элементов датчиков автоматической пожарной сигнализации и выявление совокупности ключевых факторов в её гарантировании;
- обеспечение возможности контроля, своевременного информирования и автоматического управления средствами пожаротушения во время возгорания до прибытия специальных средств тушения пожара

Объектом исследования является пожарная безопасность инфраструктуры сельского хозяйства, защитные покрытия, стойкие к воздействию высоких температур, оснащенные чувствительными сенсорными термодатчиками.

Предмет исследования – совокупность теоретических, методологических и практических вопросов, связанных с влиянием различных факторов на обеспечение пожарной безопасности объектов инфраструктуры сельского хозяйства и разработка огнестойких покрытий с использованием наноматериалов, обладающих элементами интеллектуальных свойств, для управления техническими средствами обнаружения и защиты от пожара.

Методы исследования. Использовались приемы системного подхода к состоянию современных средств контроля, обнаружения и управления техническими средствами тушения пожара. Экспериментальные исследования проводились с использованием современных методов дифракционного рентгенофазового анализа (Cu K α излучение, длина волны $\lambda = 1,5418 \text{ \AA}$), дифференциально-термического анализа (Дериватограф Q-1500 D, скорость нагрева 10^0 C мин^{-1}), электрическую проводимость измеряли на приборе УЭСП-2.

Результаты исследования и их обсуждение. Агропромышленный комплекс, определяющий жизненный уровень населения, его благосостояние, продовольственную безопасность страны, представляет собой сложную разветвленную систему, которая включает в себя более 60 отраслей. Это в первую очередь само сельское хозяйство, базирующееся на двух ключевых отраслях - растениеводстве и животноводстве, а также пищевая и биологическая промышленность, пищевое, сельскохозяйственное и

автотракторное машиностроение, производство химических удобрений, средства защиты растений, строительство сельскохозяйственных, промышленных и социально-культурных объектов, связь, ветеринарная и санитарно-эпидемиологическая службы и многое другое. Только непосредственно в сельскохозяйственном производстве процент занятости составляет примерно 5-6% от общей численности трудоспособного населения страны, а добавленная стоимость только сельскохозяйственного сектора России в процентах от ВВП, по данным Всемирного банка за период с 1989 по 2020 год в среднем в течение этого периода, составила 5.67 % при минимуме в размере 2.93 % в 2012 г., и максимуме в размере 15.6 % в 1989 г. [1].

Важнейшей задачей развития этой сферы хозяйства является создание таких условий труда, которые способствовали бы максимальной эффективности, результативности и безопасности работы, предотвращению потерь выращенного урожая. В этом смысле особую важность приобретает проблема обеспечения пожарной безопасности объектов АПК, исключения риска угрозы жизни и здоровью работников сельского хозяйства, утраты материальных ценностей и объектов инфраструктуры. Ее можно представить, как совокупность элементов производительных сил в форме отраслей, производств, служб и видов деятельности, обслуживающих как непосредственно основное (сельскохозяйственное) производство и другие связанные с ним отрасли, так и непромышленную (социальную) сферу. Важное значение в связи с этим имеют меры, направленные на предотвращение потерь сельскохозяйственной продукции в результате сбора, хранения, переработки, транспортировки и сохранения зданий, сооружений, оборудования предприятий, хранилищ, складов и других объектов. Все они подвержены различным негативным воздействиям, важнейшим и наиболее опасным из которых является огонь.

Пожары на объектах сельского хозяйства могут приобретать значительные масштабы и наносят большой ущерб. Этому способствуют следующие основные факторы:

- наличие огромного количества легко воспламеняемых горючих материалов на больших площадях (склады сена, соломы, зернохранилища, урожайные поля и т.п.);
- отсутствие или неисправность системы обнаружения и первичных средств пожаротушения;
- позднее обнаружение и сообщение о пожаре;
- удаленность от пожарных частей;
- затрудненность проезда к месту пожара;
- отсутствие в достаточном количестве средств тушения в непосредственной близости к месту пожара;

Как следствие - уничтожается дорогостоящая техника, урожай, гибнет скот, сгорают полностью склады и технологические установки, наносится непоправимый ущерб экологии, травмируются и гибнут люди. Например, в 2018 году в России произошло более 120 тысяч пожаров, на которых погибло 7913 человека, большая часть из них - в сельской местности [2]. Как показывают результаты исследований, одной из наиболее распространенных причин массовой гибели людей и нанесения значительного материального ущерба является отсутствие или неработоспособность установок пожарной сигнализации.

Необходимость совершенствования эффективности функционирующих систем пожаротушения различного типа технических объектов является важной и актуальной задачей. Это позволит значительно уменьшить риск гибели и травмирования людей, сократить значительные материальные потери.

Начиная с изобретения первой установки для автоматического пожаротушения, которая была предложена в 1769 г. соратником И. И. Ползунова К. Д. Фроловым, а спустя 36 лет англичанином Дж. Кэри, многие ученые и научно-исследовательские организации занимаются исследованием, разработкой и внедрением разнообразных систем и средств защиты от пожара различных объектов [3].

Одним из эффективных методов предотвращения пожаров и убытков от них является применение пожарной автоматики, которая включает в себя автоматические системы

обнаружения пожара (пожарная сигнализация) и автоматические установки пожаротушения. Нормативным документом, определяющим выбор пожарной автоматики, на который ориентируются и в Луганской Народной Республике является, свод правил (утв. приказом МЧС РФ от 25 марта 2009 г. N 175) СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования.»

В соответствии с действующими стандартами технические средства пожарной сигнализации делятся на следующие группы:

- по характеру реакции на пожар – максимальные, дифференциальные, максимально-дифференциальные;
- по конфигурации измерительной зоны – точечные, многоточечные, линейные;
- по контролируемому признаку пожара – тепловые, дымовые, пламени, газовые, ручные, резервные, комбинированные.

Все эти средства являются пожарными извещателями дискретного или аналогового действия. Первые срабатывают при наличии контролируемого параметра (тепло, дым, излучение пламени) определенного значения и выдают сигнал «пожар» на приемно-контрольный прибор. Аналоговые извещатели передают количественную характеристику контролируемого фактора пожара, с принятием решения о возникновении пожара в приемно-контрольном приборе. Их применение позволяет сделать систему обнаружения пожара более чувствительной и быстродействующей. Однако они являются сложными, дорогостоящими и требуют разработки специальных алгоритмов для предупреждения ложных срабатываний при возникновении помех и изменении характеристик самих извещателей при длительной эксплуатации.

Главной функцией систем пожарной сигнализации является своевременная выдача адреса возникшего загорания. Наибольшее распространение получили тепловые пожарные извещатели на основе герконовых реле и другие контактные выключатели, обладающие значительной инерционностью, что не позволяет обнаружить пожар в первоначальной стадии развития. Необходимость обнаруживать пожары в ранней стадии и в любой точке по длине защищаемого объекта привела к созданию термокабелей, которые представляют собой по существу непрерывный, распределенный по длине объекта пожарный извещатель. Такая система является достаточно дорогостоящей, уязвимой к механическим повреждениям и не способна определить место очага возгорания.

Задача состоит в том, чтобы не только своевременно обнаружить очаг возникновения пожара и свести к минимуму ущерб от утраты или порчи материальных ценностей, хранящихся в помещении, но и в сохранении самих помещений, зданий, сооружений, иной инфраструктуры от огня и высокой температуры в очаге пожара и обеспечения их высокой степени защищенности без потери эксплуатационных свойств. Такую роль могут сыграть огнезащитные покрытия, содержащие нанопорошковые материалы.

Нанопорошки представляют собой ультрадисперсные порошки, размер которых не превышает 500 нм ($1\text{ нм} = 10^{-9}\text{ м}$), имея большую удельную поверхность и наличие линейных дефектов - дислокаций, обладают высокими физико-механическими и прочностными характеристиками. Как показали результаты многочисленных исследований отечественных и зарубежных авторов [4] их использование открывает возможности управления давно известными веществами с усилением определенного качества в сторону, необходимую как производителю, так и потребителю. В настоящее время в промышленном производстве появились краски, полученные с использованием нанотехнологий. Само понятие «нанокраска» при применении новейших технологий поднимает это понятие на совершенно новый уровень восприятия. Подобные краски обладают совершенно уникальными свойствами, придавая им статус «умных» красок [5].

Применение нанотехнологий в ЛКМ-промышленности касается выпуска новых видов красок с измененными в лучшую сторону свойствами. Краски нового поколения сочетают в себе качества двух-трех видов прежних красок.

Эксперименты с наночастицами в ЛКМ позволяют получить поистине уникальные результаты. Одними из последних достижений в этой области можно считать

исследовательские работы по получению практически не отделимых от металлической поверхности сверхтонких пленок. Они создаются, например, с помощью оксида магния, который в виде порошка наносится на металл, нагревается при взаимодействии с кислородом, а затем охлаждается [6].

Внедрение нано частиц в слои полимеров, позволяет им улучшить или приобрести новые качества, которые дают возможность получить «самоорганизующиеся» ЛКМ, «думающие» самостоятельно и управляющие техническими средствами обнаружения и защиты от пожара объектов, в частности, сельскохозяйственной инфраструктуры. Суть заключается в том, что лакокрасочные материалы модифицируются на нано уровне таким образом, что они могут приспосабливаться к внешним условиям, либо каким-то образом реагировать на них.

Задачей настоящего исследования явилось создание многослойного противопожарного покрытия с использованием лакокрасочной композиции «Стикор» и наноструктурированных материалов гидроксиапатита кальция и оксида графена.

Исследования, проведенные ранее [7], показали, что покрытие «Стикор», основными компонентами которого являются полистирольный лак и каменноугольная смола, обладает высокой атмосферостойкостью, влагостойкостью, температурной стойкостью и износостойкостью и не подвергается деструкции при воздействии ультрафиолетового излучения.

Электрохимические исследования продемонстрировали хорошие защитные свойства, препятствующие возникновению подпленочной коррозии при воздействии агрессивных сред.

Для снижения уровня самовоспламенения и самовозгорания, данного покрытия в качестве наполнителя был выбран наноструктурированный гидроксиапатит кальция.

Гидроксиапатит ($\text{Ca}_{10}(\text{OH})_2(\text{PO}_4)_6$), хорошо известный член семейства фосфатов кальция, имеет высокую твердость ($4,6 \pm 0,4$ ГПа), хрупкость и плохую гибкость.

Совершенно другие качественные характеристики приобретает наноструктурированный порошок гидроксиапатита. В нанодисперсном состоянии он имеет форму нанопроволок [8] (наностержней, нановолокон, нанонитей) и относится к одномерным образцам наноматериалов, которые характеризуются наноразмерным диаметром со сверхвысокими соотношениями сторон толщиной около 10 нм и длиной более 10 мкм, которые обладают высокой гибкостью, рис. 1.

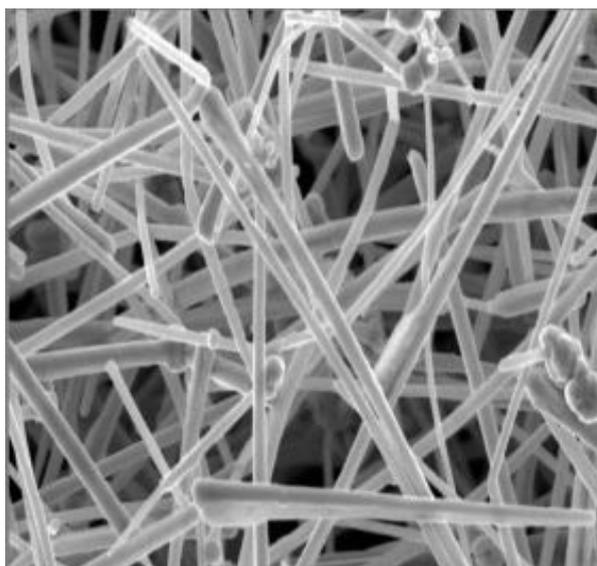


Рисунок 1 – Гидроксиапатитовые нанопроволоки

Сверхдлинные гидроксиапатитовые нанопроволоки являются перспективным наноматериалом со многими преимуществами, такими как высокая гибкость, хорошие

механические свойства, высокая термостабильность и огнестойкость. Такое сочетание физико-механических и огнестойких свойств обусловлено большой удельной поверхностью и особенностью строения – наличием большого количества линейных дефектов дислокаций. Поэтому сверхдлинные гидроксипатитовые нанопроволоки являются превосходными строительными материалами для изготовления пластичного огнестойкого неорганического покрытия. Учитывая вышеперечисленные преимущества, мы пришли к выводу, что огнестойкий неорганический материал на основе гидроксипатита подходит для применения в качестве наполнителя ЛКМ.

Вторым важнейшим элементом предлагаемого огнестойкого покрытия является наличие термодатчика, обеспечивающего надежную систему сигнализации. Анализ литературных данных показал [9], что в качестве составляющего компонента такого термодатчика может служить оксид графена (ОГ). Восстановленная форма оксида графена – графен (Г) наноструктурированный материал, имеющий широкий диапазон полупроводниковой зоны. Графен – двумерная аллотропная модификация углерода, слой атомов которого имеет толщину в один атом, который соединяется посредством sp^2 – связей в гексагональную двумерную кристаллическую решетку. По оценкам [10] графен обладает большой механической жесткостью и хорошей теплопроводностью.

Структура оксида графена (ОГ) представляет собой случайным образом распределенные по поверхности подложки небольшие островки графена с sp^2 -гибридизированными связями, окруженные обширными областями с sp^3 -связями, функционализированные кислородными группами [1] рис.2.

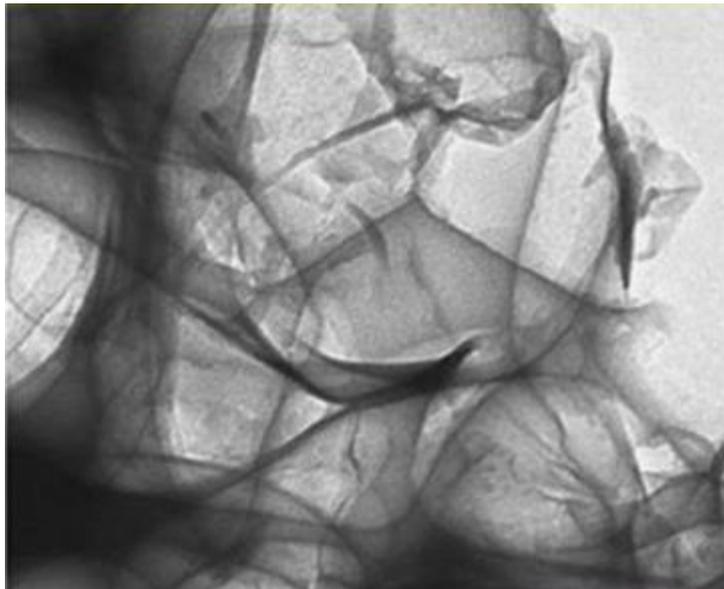


Рисунок 2 – Наноструктурированный оксид графена

В процессе восстановления оксида графена удаляются функциональные кислородные группы (эпоксидные, гидроксильные, карбонильные и карбоксильные) и увеличивается доля кристаллической структуры графена [1]. Одним из простых и эффективных способов восстановления ОГ является термообработка, в результате которой удастся снизить электрическое сопротивление ОГ на несколько порядков [1]. Восстановленный оксид графена уступает по своим электро- и теплопроводящим свойствам графену. В настоящем исследовании термообработка для восстановления ОГ была выполнена в диапазоне температур от 200° до 350 °С длительностью до нескольких часов в атмосфере аргона.

На рис.3 приведена температурная зависимость сопротивления оксида графена в процессе нагрева.

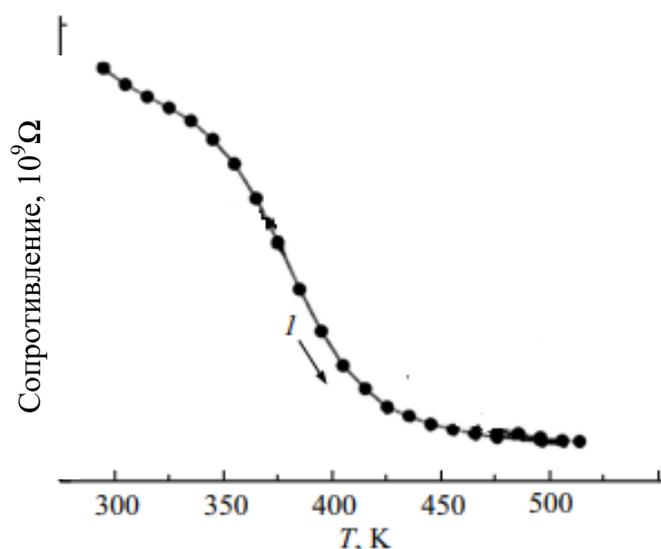


Рисунок 3 – Температурная зависимость сопротивления в режиме динамического нагрева

В процессе нагрева исходного оксида графена сопротивление уменьшается от $9 \cdot 10^9$ до $5.6 \cdot 10^9$ Ohm при комнатной температуре, а в интервале температур 300–550 °K сопротивление уменьшается до $0.8 \cdot 10^9$ Ohm.

Таким образом электропроводность оксида графена, термически обработанного про 250 °C, примерно на три порядка больше по сравнению с таковой без термической обработки и примерно в сорок раз больше, чем при 200 °C. Такая высокая электропроводность термически обработанного оксида графена является основанием для его использования в качестве термочувствительного датчика. Высокая электропроводность оксида графена при термообработке объясняется дезоксигенированием т.е. потерей кислорода при высоких температурах.

Потеря кислородных атомов подтверждается методом дифракционного рентгеновского анализа. Для термочувствительного датчика оксида графена без термической обработки имеется резкий дифракционный пик, расположенный при $2\theta = 10,902^\circ$ (рис.4), соответствующий межплоскостному расстоянию $d = \sim 8,12 \text{ \AA}$ [9].

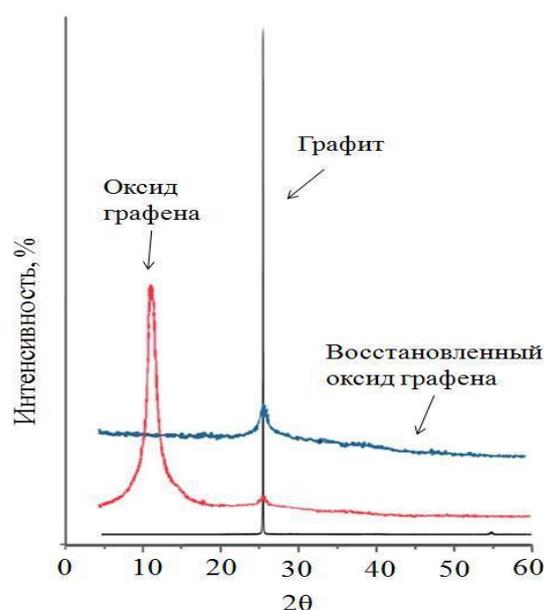


Рисунок 4 – Фрагмент дифрактограммы оксида графена до и после термического воздействия

При повышении температуры термической обработки до 150°C этот дифракционный пик смещается до $2\theta = 11,443^\circ$ ($d = \sim 7,73 \text{ \AA}$). Уменьшение межслойного расстояния можно объяснить ослаблением сил отталкивания между листами оксида графена за счет удаления кислородсодержащих групп. Этот дифракционный пик термочувствительного датчика оксида графена термически обработанного при 200°C, продолжает смещаться к более высокой степени дифракции ($2\theta = 13,723^\circ$, $d = \sim 6,45 \text{ \AA}$), и, кроме того, наблюдается дополнительный широкий пик при $2\theta = \sim 22,087^\circ$, что указывает на некоторое удаление кислородсодержащих групп. Для термочувствительного датчика оксида графена термически обработанного при 250°C, дифракционный пик ниже $2\theta = 15^\circ$ полностью исчезает, и наблюдается только широкий пик при $2\theta = 23.388^\circ$. Этот пик близок к характерному дифракционному пику графита ($2\theta = \sim 26,6^\circ$), что свидетельствует о высокой степени восстановления.

Процесс дезоксигенирования наноструктурированного оксида графена при термообработке подтверждается также методом дифференциально-термического анализа, рис 5.

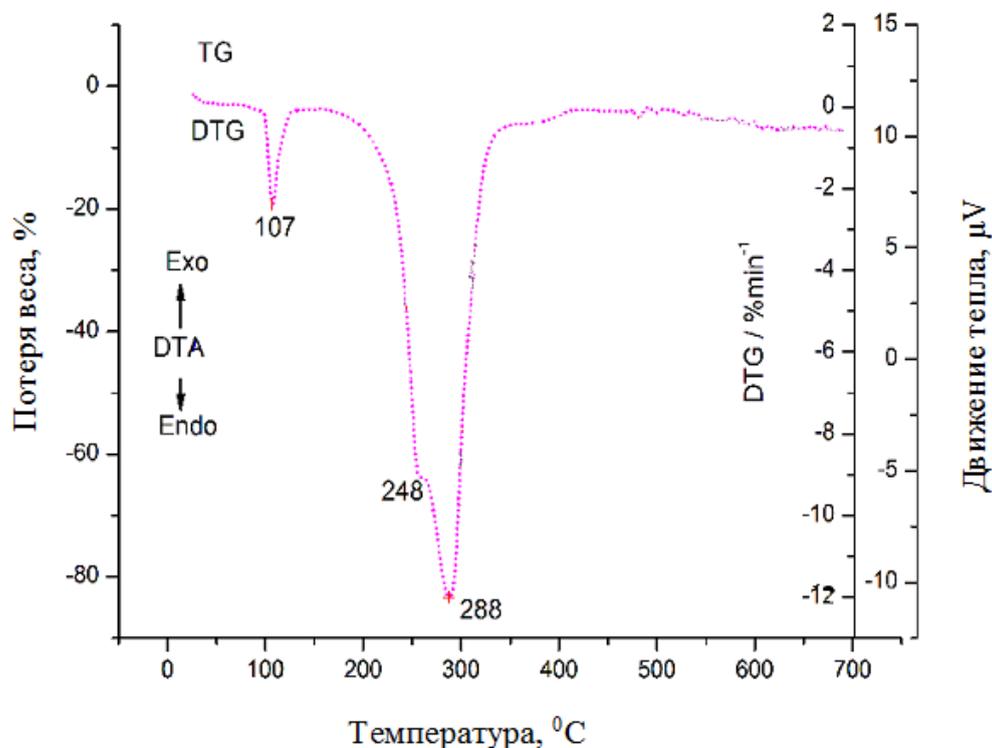


Рисунок 5 – Кривая ТГ наноструктурированного оксида графена

На рис. 5 приведена ТГ наноструктурированного оксида графена. Потеря веса до 100°C объясняется испарением адсорбционной воды, основная потеря между 100°C и 300°C происходит в результате дезоксигенирования. Таким образом, высокая температура быстро удаляет кислородсодержащие группы, что превращает электрически изолированный оксида графена в высоко токопроводящий редуцированный ОГ. Такая особенность подходит для применения его в качестве термочувствительного датчика. При пожаре температура значительно выше температуры перехода оксида графена, поэтому сигнальная лампа, зуммер или система автоматического пожаротушения, соединенные с термочувствительным датчиком оксида графена, будут посылать управляющие сигналы тревоги, как только ОГ подвергнется воздействию определенной температуры.

Выводы. Таким образом, в проведенном исследовании на основе использования нанотехнологий разработаны средства обнаружения, контроля и управления процессами защиты от пожаров объектов сельскохозяйственной инфраструктуры.

Предложен состав новой огнезащитной краски с использованием полистирольного покрытия, обладающего высокими физико-химическими, механическими и коррозионными свойствами. В качестве наполнителя для усиления механических и огнезащитных свойств покрытия использованы нановолокна гидроксиапатита кальция. В состав огнезащитного покрытия введен наноструктурированный оксид графена, способный при воздействии температуры изменять свою электропроводность и служить в качестве чувствительного термодатчика.

Применение предлагаемого покрытия может прикаться при реализации Концепции развития технических средств и компоновок систем технологий на основе совершенствования автоматических комплексов пожарной сигнализации и пожаротушения с использованием принципов гибкого подхода к проектированию ТСПА с учетом целевых задач и количественных критериев их выполнения.

Список литературы

1. Business and economic data for 200 countries [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ru.theglobaleconomy.com>
<https://вдпо.рф/ptm/lecture/602> (Дата обращения 28.10.2021)
https://ru.theglobaleconomy.com/Russia/Employment_in_agriculture/
2. Противопожарная защита объектов сельского хозяйства. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://вдпо.рф/ptm/lecture/602> (Дата обращения 28.10.2021)
3. Производственная автоматика для предупреждения пожаров и взрывов. Пожарная сигнализация: Учебник / Научн. ред. канд. техн. наук, доц. А. А. Навацкий. - М.: Академия ГПС МЧС России, 2005г. - 335 с.
4. Материалы нанотехнологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lkmпром.ru/analitika/primenenie-nanotekhnologiy-v-lakokrasochnoy-promys/> (Дата обращения 02.11.2021).
5. Нано краски – новые результаты работы с привычными материалами [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ligamasterov.com/note/40/Nano-kraski-novye-rezultaty-raboty-s-privychnymi-materialami/> (Дата обращения 28.10.2021)
6. Способ получения наноразмерной пленки MgO (111) на металлической подложке [Электронный ресурс]. – Режим доступа: findpatent.ru/patent/244/2442842.html (Дата обращения 02.11.2021).
7. Жданов С.А., Жданова М.Н. Исследование защитных свойств модифицированных покрытий на основе полистирола. Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. – № 3(95). Луганск – 2005.– С. 45-50.
8. Нанопроволоки. Агентство «Химэксперт». Оборудование, расходные материалы, реактивы. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://khimexpert.com/product/nanoprovoloki/> (Дата обращения 18.11.2021)
9. Графен как сверхчувствительный термодатчик [Электронный ресурс]. – Режим доступа: sdelanounas.ru/Лента/131352 (Дата обращения 28.10.2021).
10. Александров Г.Н., Смагулова С.А., Капитонов А.Н. // Российские нанотехнологии. 2014. Т. 9. С. 18

References

1. Business and economic data for 200 countries [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <https://ru.theglobaleconomy.com> <https://vdpo.rf/ptm/lecture/602> (Data obrashcheniya 28.10.2021)
https://ru.theglobaleconomy.com/Russia/Employment_in_agriculture/
2. Protivopozharnaya zashchita ob"yektov sel'skogo khozyaystva. [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <https://vdpo.rf/ptm/lecture/602> (Data obrashcheniya 28.10.2021)
3. Proizvodstvennaya avtomatika dlya preduprezhdeniya pozharov i vzryvov. Pozharnaya signalizatsiya: Uchebnyk / Nauchn. red. kand. tekhn. nauk, dots. A. A. Navatskiy. - M.: Akademiya GPS MCHS Rossii, 2005g. - 335 s.
4. Materialy nanotekhnologiy [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://lkmпром.ru/analitika/primenenie-nanotekhnologiy-v-lakokrasochnoy-promys/> (Data obrashcheniya 02.11.2021).
5. Nano kraski – novyye rezul'taty raboty s privychnymi materialami [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://ligamasterov.com/note/40/Nano-kraski-novye-rezultaty-raboty-s-privychnymi-materialami/> (Data obrashcheniya 28.10.2021)
6. Sposob polucheniya nanorazmernoy plenki MgO (111) na metallicheskoj podlozhke [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: findpatent.ru/patent/244/2442842.html (Data obrashcheniya 02.11.2021).

7. Zhdanov S.A., Zhdanova M.N. Issledovaniye zashchitnykh svoystv modifitsirovannykh pokrytiy na osnove polistirola. Visnik Skhidnoukraïns'kogo natsional'nogo unïversitetu imeni Volodimira Dal'ya. – № 3(95). Lugansk – 2005.– S. 45-50.
8. Nanoprovoloki. Agentstvo «Khimekspert». Oborudovaniye, raskhodnyye materialy, reaktivy. [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <https://khimekspert.com/product/nanoprovoloki/> (Data obrashcheniya 18.11.2021)
9. Grafen kak sverkhchuvstvitel'nyy termodatchik [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: [sdelanounas.ru>Lenta>131352](https://sdelanounas.ru/Lenta/131352) (Data obrashcheniya 28.10.2021).
10. Aleksandrov G.N., Smagulova S.A., Kapitonov A.N. // Rossiyskiye nanotekhnologii. 2014. T. 9. S. 18

Сведения об авторах

Жданова Ольга Сергеевна – кандидат экономических наук, докторант ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: zholsa11@gmail.com

Жданов Сергей Александрович – кандидат технических наук, профессор кафедры конституционного права и историко-правовых дисциплин ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет имени Владимира Даля», г. Луганск, e-mail: zholsa11@gmail.com

Жданова Майя Николаевна – кандидат химических наук, доцент кафедры технического сервиса в АПК ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: zholsa11@gmail.com

Information about authors

Zhdanova Olga Sergeevna – PhD in Economics, associate professor, doctoral student of the SEI HE LPR "Lugansk state agrarian university", Lugansk, e-mail: zholsa11@gmail.com

Zhdanov Sergey Aleksandrovich - PhD Technical Sciences, professor of Constitutional Law and Historical Law Disciplines department SEI HE LPR "Vladimir Dal Lugansk state University", Lugansk, e-mail: zholsa11@gmail.com

Zhdanova Maya Nikolaevna – PhD in Chemical Sciences, associate professor of the Technical Service in the Agricultural Sector Department SEI HE LPR "Lugansk state agrarian university", Lugansk, e-mail: zholsa11@gmail.com

УДК 62-52:631.227.2.015

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ИНКУБАТОРА В УСЛОВИЯХ НЕБОЛЬШОГО ПТИЦЕВОДЧЕСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Н.А. Жижкина, А.А. Редькин

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск
e-mail: litjo_snu@mail.ru.

***Аннотация.** Работа посвящена совершенствованию конструкции инкубатора путём внедрения системы туманообразования и изменения теплоизоляции самого инкубатора. Небольшое птицеводческое хозяйство способно быстро реагировать на изменение потребительского спроса. Определено, что на процесс инкубации влияют следующие его технологические параметры: температура, влажность в инкубационной камере, скорость ее нагрева и охлаждения. Совершенствование конструкции инкубатора было предложено путём замены стандартного корпуса на сэндвич-панели. В результате значительно снижаются затраты в процессе инкубации и повышается выводимость птенцов путём более плавного снижения температуры. Для более качественного охлаждения и увлажнения в инкубационной камере был предложен туманообразователь «Вихрь-4». В результате применения такой системы уменьшился диаметр разбрызгиваемых капель воды до 50 мкм. Результаты применения сэндвич панелей и системы туманообразования «Вихрь-4» в процессе инкубации показали повышение выхода здорового молодняка на 5–10 %, снижение потребления электроэнергии.*

***Ключевые слова:** влажность; инкубация; нагрев; охлаждение; птица; сэндвич-панель; температура; технологический параметр; туманообразование; электропотребление.*

UDC 62-52:631.227.2.015

IMPROVEMENT OF THE INCUBATOR DESIGN IN THE CONDITIONS OF SMALL POULTRY

N.A. Zhizhkina, A.A. Redkin

SEI HE LPR "Lugansk State Agrarian University", Lugansk
e-mail: litjo_snu@mail.ru.

Abstract. *The paper has been devoted to improving the design of the incubator by introducing a fogging system and changing the thermal insulation of the incubator itself. Small poultry farms are able to quickly respond to changes in consumer demand. It has been determined that the incubation process is influenced by the following technological parameters: temperature, humidity in the incubation chamber, the rate of its heating and cooling. Improvement of the incubator design was proposed by replacing the standard enclosure with a sandwich panel. As a result, costs during incubation are significantly reduced and hatchability of chicks is increased by a more gradual decrease in temperature. For better cooling and humidification in the incubation chamber, a fogger was proposed "Whirlwind-4". As a result of this system the diameter of the sprayed water droplets has decreased to 50 microns. The results of the use of sandwich panels and the Vortex-4 fogging system in the process of incubation showed an increase in the yield of healthy young animals by 5-10%, and a decrease in electricity consumption.*

Keywords: *humidity; incubation; heat; cooling; bird; sandwich panel; temperature; technological parameter; fogging; power consumption.*

Введение. Анализ работы небольших птицеводческих хозяйств [2] показал, что их продукция достаточно быстро поставляется потребителю и требует интенсификации процесса инкубации. В связи с этим **актуальным направлением** развития производства сельскохозяйственной птицы является совершенствование конструкции инкубатора путём использования системы туманообразования и, в качестве теплоизоляции, сэндвич панели.

Из [6] известно, что важным физическим фактором, характеризующим процесс инкубации, считается температура, влияющая на интенсивность обмена веществ и скорость развития эмбрионов. Потребность в тепле у эмбриона изменяется в зависимости от стадии его развития и оказывает на него разное действие. При насиживании яиц в гнезде вывод приближается к 100 %, а для инкубаторов данный показатель значительно ниже и составляет 75-80 %. Неполная выводимость яиц в инкубаторах приводит к экономическим потерям от недопроизводства молодняка, снижения его жизнестойкости, перерасхода электроэнергии и т. д.

В первые дни инкубации повышенная температура (37—38 °С) ускоряет рост и развитие эмбриона. Пониженная температура (36-36,5°С) задерживает все процессы развития — кровеносная система развивается слабо, в результате ухудшаются питание и дыхание, замедляются рост и развитие зародыша, удлиняется период инкубации, увеличивается смертность.

Зародыш во вторую половину инкубации реагирует на температуру в зависимости от того, как развивался в предшествующий период. При хорошем развитии повышенная температура (38°С) задерживает использование веществ белка и желтка, что замедляет рост зародыша.

Пониженная температура (36-5-37°С) стимулирует использование белка и желтка, а, следовательно, и рост зародыша. Это объясняется появлением признаков теплокровности после 15 дней инкубации.

Согласно [3] из важнейших приемов улучшающих развитие эмбрионов в яйцах является охлаждение яиц в процессе инкубации. При этом молодняк выводится более дружно и лучшего качества. В естественных условиях охлаждение яиц под наседкой происходит за счет большого градиента температуры: верх-низ яйца, середина — периферия яйца. Яйца охлаждаются, когда наседка периодически встает в гнезде (это обычно происходит в конце инкубации) или покидает его на время. Охлаждение яиц у кур индеек и цесарок при естественном насиживании воздушное, а у гусей и уток комбинированно-воздушное за счет испарения с яиц воды после их увлажнения мокрым (после выгула) телом наседки. Продолжительность охладений яиц — 20–30 минут с частотой 1–2 раза в сутки.

При искусственной инкубации яиц также применяют их охлаждение. Особенно это необходимо при инкубации яиц водоплавающей птицы. Охлаждение проводят комбинированно: сначала 20–30 минут воздушное, а затем путем опрыскивания яиц холодной водой с добавлением в нее марганцево-кислого калия (до слабо-розовой окраски) или хлорамина. Охлаждение проводят два раза в день в одни и те же часы — утром и

вечером. Охлаждать яйца начинают со второй половины инкубации и продолжают до вывода молодняка. В период вывода охлаждение не проводят. Очень важно, чтобы охлаждение было не очень глубоким (не ниже 28 градусов на поверхности яиц), а нагрев до исходной температуры — быстрым (не более 30 минут).

Достаточно высокий процент выводимости птенцов обеспечивают современные инкубаторы, которые поддерживают технологические параметры на заданном работником уровне в течение всего периода выведения. Общим требованием к инкубатору любой конструкции является высокая теплоизоляция. Поэтому, как правило, в качестве наполнителя для стенок инкубатора применяют пенопласт. Корпус таких устройств при отключении электроэнергии медленно остывает, что обеспечивает сохранение тепла в инкубационной камере в течение длительного времени. Такие конструкции инкубаторов характеризуются незначительным весом, но при этом и малой прочностью.

Целью настоящей работы стало совершенствование конструкции инкубатора в условиях небольшого птицеводческого хозяйства.

Для достижения поставленной в работе цели были решены следующие **задачи**:

- проанализирована технологии инкубации;
- определены наиболее оптимальные режимы инкубации;
- рассмотрена возможность совершенствование конструкции инкубатора путём использования системы туманообразования и сэндвич панели.

Материалы и методы исследования. Совершенствование конструкции инкубатора в работе [5] предложено стандартный материал для корпуса заменить на сэндвич-панели (рисунок 1).

Согласно [1] сэндвич-панели – современный высокоэффективный строительный материал, используемый для возведения зданий и сооружений различного назначения, а также для устройства ограждающих конструкций и перегородок. Это трехслойная конструкция из двух листов оцинкованной или окрашенной стали и слоя утеплителя, для которого используется минеральная вата, пенополистирол (ППС), пенополиуретан и другие.

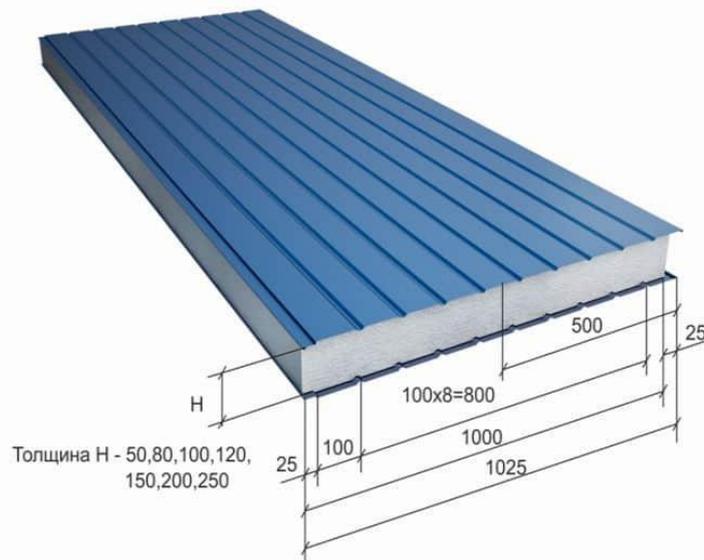


Рисунок 1 – Сэндвич панель [1]

Из работы [4] следует, что сэндвич-панели поэлементной сборки состоят из следующих элементов: сэндвич-профиль из стали 0,7-1 мм, утеплитель (минеральная вата, стекловолокно), гидро- и ветрозащитные пленки, и наружная облицовка; трехслойные клееные – из сердечника на основе минеральной ваты или пенополиизоцианурата и

сопряженных с ним стальных облицовок. Для защиты облицовок от коррозии используются современные полимерные покрытия, представленные в широком ассортименте цветов. В зависимости от назначения сэндвич-панели могут применяться для устройства стен и кровель. Сэндвич-панели обладают отличными теплоизоляционными характеристиками, значительно более высокими, чем у традиционных строительных материалов.

Согласно работе [7] для увлажнения воздуха и при этом снижении его температуры в камерных инкубации яиц различных видов сельскохозяйственной птицы был предложен туманообразователь «Вихрь-4» (рисунок 2).



Рисунок 2 – Туманообразователь «Вихрь-4» [7]

Туманообразователь «Вихрь – 4» работает на низких давлениях 3 – 5 кг/см² с использованием завихрения воды.

Благодаря такой системе уменьшился диаметр разбрызгиваемых капель воды до 50 мкм, что способствует более качественному охлаждению и увлажнению инкубационной камеры. Монтируются «Вихрь – 4» на трубах из ПЕ-32 (ПВД) с толщиной стенки 2,7 – 3 мм. Для этого в трубе прокалывается отверстие и него вставляется входной штуцер «Вихрь – 4».

Напорный клапан в составе «Вихрь – 4» открывает воду при возрастании давления до 1,8 – 2 кг/см² и зарывает ниже 1,7 кг/см². Вода в «Вихрь – 4» начинает распыляться при давлении от 0,6 кг/см². Следовательно, «Вихрь – 4» не образует каплю.

Удлинитель (трубка ПХВ Ø6x1,5 мм) совместно с отвесом всегда держат «Вихрь – 4» в положении горизонтального распыления не зависимо от поворотов входного штуцера.

«Вихрь – 4» имеет четыре распыляющих колпачка расположенных по 90° друг к другу. Каждый их них распыляет воду под углом 50 – 70° выбрасывая её 0,8 – 1,2 м. Общий диаметр распыления одним «Вихрь – 4» 1,6 – 2,5 м.

Для эффективного увлажнения и охлаждения яиц в процессе инкубации будет достаточно 2 «Вихрь – 4» в каждую камеру инкубатора.

Результаты исследования и их обсуждение. Результаты собственных исследований показали, что при использовании инкубатора ИУП-Ф-45 необходимо поддерживать следующие параметры температуры: 1-3 день — 38,1-38,2 °С, 4-8 день — 37,7-37,8 °С, 9-12 день — 37,5-37,6 °С, 13-18 день — 37,3-37,4 °С и на выводе 19-21 день — 36,9-37,1 °С.

На инкубаторе ИУП-Ф-45 можно используется пятиступенчатый режим инкубации, который ускоряет развитие зародыша в первые дни инкубации (1—3,5 суток), производит стимулирующее воздействие на инкубируемые яйца повышенной температурой (38,2 °С) и снижая ее в последующие дни в два этапа до 37,0 °С.

Вместе с тем согласно принятой технологии в рассматриваемом хозяйстве, режимы инкубации должны составлять не более 21 день, температура не должна превышать 38,2 °С.

Следовательно, чтобы обеспечить большую теплоемкость внутри камер инкубатора необходимо заменить каркас инкубатора сэндвич панелями. Для более эффективного увлажнения в камере инкубатора необходимо заменить имеющуюся систему увлажнения на систему туманообразования «Вихрь-4».

Результаты применения сэндвич панелей и системы туманообразования «Вихрь-4» в процессе инкубации показали повышение выхода здорового молодняка на 5—10 %, снижение потребления электроэнергии. При этом установлено, что новый температурный режим инкубации может оказаться эффективным и для яиц других видов птицы (гуси, индейки, перепела и др.).

Следовательно, чтобы обеспечить большую теплоемкость внутри камер инкубатора необходимо заменить каркас инкубатора сэндвич панелями. Для более эффективного увлажнения в камере инкубатора необходимо заменить имеющуюся систему увлажнения на систему туманообразования «Вихрь-4».

Выводы. На основании проведенных исследований в работе были получены следующие выводы:

1. Показано, что небольшие птицеводческие хозяйства способны быстро реагировать на изменение потребительского спроса. Определено, что на процесс инкубации влияют следующие его технологические параметры: температура, влажность в инкубационной камере, скорость ее нагрева и охлаждения.

2. Совершенствование конструкции инкубатора было предложено путём замены стандартного корпуса на сэндвич панели. В результате значительно снижаются затраты в процессе инкубации и повышается выводимость птенцов путём более плавного снижения температуры.

3. Для более качественного охлаждения и увлажнения в инкубационной камере был предложен туманообразователь «Вихрь-4». Благодаря такой системе уменьшился диаметр разбрызгиваемых капель воды до 50 мкм.

4. Результаты применения сэндвич панелей и системы туманообразования «Вихрь-4» в процессе инкубации показали повышение выхода здорового молодняка на 5—10 %, снижение потребления электроэнергии. При этом установлено, что новый температурный режим инкубации может оказаться эффективным и для яиц других видов птицы (гуси, индейки, перепела и др.).

Список литературы

1. Голушкова О.В. Сэндвич-панели как альтернатива классическим строительным материалам и оценка их конкурентоспособности / О.В. Голушкова, С.Л. Комарова, Д.Д. Янович // Вестник «Белорусско-Российский университет», 2015 – С. 127–134
2. Инкубация яиц домашней птицы: полное руководство // Новый фермер. – Режим доступа к журн.: <https://webferma.com/pticevodstvo.html>.
3. Охлаждение и вентиляция при инкубации. – Режим доступа: <https://delaem.com.ua/oxlazhdenie-i-ventilyaciya-yaic-pri-inkubacii/>.
1. Половко А.П. Исследование области применения сэндвич панелей / А.П. Половко, Р.Б. Веселивский, О.П. Борис // Вестник «Львовский государственный университет БЖД МЧС Украины». - Львов: ЛГУ БЖД МЧС Украины, 2009 - № 2 (5). – С. 211–212.
5. Сэндвич панель стеновая. – Режим доступа: <https://liderstroy.com.ua/dev/sandwich/stenovye-paneli/>.

6. Технологический процесс инкубации. – Режим доступа: <https://www.activestudy.info/technologicheskij-process-inkubacii-yaic-selskoxozyajstvennoj-pticy-2/>.
7. Туманообразователь «Вихрь-4». – Режим доступа: <https://fakel-dn.ru/service/fogging/>.

References

- 1 Golushkova O.V. Cjendvich-paneļi kak al'ternativa klassicheskim stroitel'nym materialam i oçenka ih konkurentosposobnosti / O.V Golushkova, S.L. Komarova, D.D. Janovich // Vestnik «Belorussko-Rossijskij universitet», 2015 – S. 127–134
2. Incubation of poultry eggs: a complete guide // New farmer. - Journal access mode: <https://webferma.com/pticevodstvo.html>.
3. Cooling and ventilation during incubation. - Access mode: <https://delaem.com.ua/oxlazhdenie-i-ventilyaciya-yaic-pri-inkubacii/>.
1. Polovko A.P. Issledovanie oblasti primeneniya sendvich-paneļej / A.P. Polovko, R.B. Veselivskij, O.P. Boris // Vestnik «L'vovskij gosudarstvennyj universitet BZHD MCHS Ukrainy». - L'vov: LGU BZHD MCHS Ukrainy, 2020.- № 11 (41). – S. 53–58.
5. Wall sandwich panel. - Access mode: <https://liderstroy.com.ua/dev/sandwich/stenovye-paneļi/>.
6. Technological process of incubation. - Access mode: <https://www.activestudy.info/technologicheskij-process-inkubacii-yaic-selskoxozyajstvennoj-pticy-2/>.
7. Fog maker "Whirlwind-4". - Access mode: <https://fakel-dn.ru/service/fogging/>.

Сведения об авторах

Жи́жкина Наталья Александровна – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Охрана труда» ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: litjo_snu@mail.ru.

Редькин Артем Алексеевич – магистрант. Инженерный факультет ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: litjo_snu@mail.ru.

Information about authors

Zhizhkina Nataliia Alexandrovna – Doctor of technical sciences, Senior Researcher, Professor, Head of the Department of Labor Protection SEI HE LPR «Lugansk State Agrarian University», , Lugansk, e-mail: litjo_snu@mail.ru.

Redkin Artem Alekseyevich – Master student, Engineering Faculty, SEI HE LPR «Lugansk State Agrarian University», Lugansk, e-mail: litjo_snu@mail.ru.

УДК (631.358.45:66.046.5):001.5

МОДЕЛИРОВАНИЕ СЕПАРАТОРА СЫПУЧИХ ЗЕРНИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ

В.Е. Зубков, А.В. Боярский, И.А. Тарабановская

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск

e-mail: Zubkov-Viktor@mail.ru

***Аннотация.** Проанализирована тенденция развития устройств для сепарации различных сельскохозяйственных и промышленных материалов. В результате анализа установлено, что одним из перспективных является сухой способ сепарации материалов и наиболее эффективный из них - сепарация в вибропсевдооживленном слое. Предлагаемый нами способ сепарации в заблокированном псевдооживленном слое лишен ряда недостатков, присущих вибропсевдооживленному слою. Работа посвящена разработке моделей сепарирующих устройств с заблокированным псевдооживленным слоем, в частности: сепарирующего устройства с заблокированным псевдооживленным слоем на внешней поверхности барабана, моделированию технологических процессов сепарации мелкозернистых сельскохозяйственных материалов в заблокированном псевдооживленном слое, выполненном на поверхности решета и технологического процесса сепарации зернистых материалов в устройстве дискового типа.*

***Ключевые слова:** моделирование; технологический процесс; сепарация; заблокированный псевдооживленный слой.*

UDC (631.358.45:66.046.5):001.5

MODELLING A SEPARATOR FOR BULK GRANULAR MATERIALS

V. Zubkov, A. Boyarsky, I. Tarabanovskaya

SEI HE LPR «Lugansk State Agrarian University», Lugansk

e-mail: Zubkov-Viktor@mail.ru

Annotation. The development trend of devices for the separation of various agricultural and industrial materials is analyzed. As a result of the analysis, it was found that one of the most promising is the dry method of separating materials, and the most effective of them is separation in a vibro-fluidized bed. Our proposed method of separation in a blocked fluidized bed is devoid of a number of disadvantages inherent in a vibro-fluidized bed. The work is devoted to the development of models of separation devices with a blocked fluidized bed, in particular: a separation device with a blocked fluidized bed on the outer surface of the drum, modeling of technological processes for the separation of fine-grained agricultural materials in a blocked fluidized bed made on the surface of the sieve and the technological process of separation of granular materials in a disk-type device.

Keywords: modeling; separation; technological process; blocked fluidized bed.

Введение. Разработка перспективных технологий и технических средств для сепарации сельскохозяйственных материалов с целью получения конечных чистых продуктов является актуальной проблемой [2, 3]. Аналогичная проблема существует в горно-обогатительной промышленности при обогащении полезных ископаемых [1, 4, 5]. Наблюдается тенденция ухода от жидкостных технологий сепарации сельскохозяйственных и промышленных материалов в пользу сухих. Одним из перспективных сухих способов является использование для сепарации различных материалов воздушного потока, однако если крупность материала варьируется в значительных пределах, в этом случае возникает необходимость предварительного сортирования материала перед подачей в сепаратор на значительное число размерных классов. Кроме того, энергоемкость процесса сепарации в свободном воздушном потоке достаточно высока. Нивелировать в значительной степени указанные выше недостатки позволяет использование для сепарации сыпучих материалов псевдооживленного слоя [3]. Практика использования псевдооживленных слоев для сепарации сыпучих материалов показала следующее. Существует ограничение на повышение производительности сепаратора, т.к. с повышением скорости воздушного потока с целью интенсификации процесса псевдооживленное состояние нарушается в связи с возникновением «фонтанирования». Применение способа разделения компонентов, крупность которых выше зернистого наполнителя псевдооживленного слоя сдерживается из-за нарушения состава среды и расхода наполнителя. Соединение зерен твердой фазы псевдооживленного слоя гибкой нитью в гирлянды и фиксация их у воздухораспределительной решетки позволило получить заблокированный псевдооживленный слой, который свободен от ряда недостатков, присущих зернистому. Негативное влияние размеров на качество процесса можно снизить путем соответствующего подбора геометрических и аэродинамических параметров заблокированного псевдооживленного слоя. Воздушный поток, подаваемый вентилятором, проходит через воздухораспределительную решетку и поднимает гирлянды. За счет торможения потока в занятом гирляндами пространстве возникает перепад статического давления, что и обуславливает действие на погружаемые в слой тела силы, аналогичной выталкивающей силе Архимеда. Варьированием геометрических и аэродинамических параметров этого слоя можно создать условия, при которых материал, имеющий различие в плотности разделяется по двум уровням: компоненты с низкой плотностью всплывают к поверхности слоя, а с высокой – опускаются на воздухораспределительную решетку, а затем в зависимости от схемы рабочего органа осуществляется раздельный вывод этих компонентов.

Цель исследования. Усовершенствование технологического процесса непрерывного разделения зерновой смеси.

Задачи исследования:

1. Моделирование воздухораспределительной системы сепаратора барабанного типа.
2. Определение разделяющей способности устройства решетчатого типа в заблокированном псевдооживленном слое.
3. Проверка эффективности технологической схемы сепарирующего устройства дискового типа с заблокированным псевдооживленным слоем на рабочей поверхности.

Материалы и методы исследования. Для всестороннего изучения с целью обоснования рациональных параметров блокированный псевдооживленный слой целесообразно рассмотреть как в свободном (без тел), так и в загруженном (с разделяемыми телами) состояниях. Основные параметры свободного слоя – геометрия твердой фазы и аэродинамика воздушного потока. Параметры геометрии слоя определяются в основном высотой слоя, его эквивалентным диаметром, размерами и формой зерен, их шагом на гирляндах и просветом между зернами. Аэродинамика воздушного потока в блокированном псевдооживленном слое включает статическую составляющую, возникающую от местных сопротивлений зерен слоя, а также динамическую составляющую от струй проходящего сквозь слой воздушного потока. В зависимости от насыщения слоя твердой фазой меняется соотношение между динамической и статической составляющей, в результате чего доминирует сепарация либо по плотности, либо по парусности.

На основании проведенных нами теоретических и экспериментальных исследований для последующей производственной проверки было разработано сепарирующее устройство с блокированным псевдооживленным слоем на внешней поверхности вращающегося решетчатого цилиндра.

Результаты исследования и их обсуждение. Сепарирующий рабочий орган был устроен следующим образом (рисунок 1). Решетчатый цилиндр свободно посажен на воздушную камеру, имеющую форму трубы с вырезанным в ней окном для выхода воздуха к решетчатому цилиндру. Сплошная часть трубы, расположенная под цилиндром, является экраном, предотвращающим расход воздуха через нерабочую часть сепарирующего слоя.

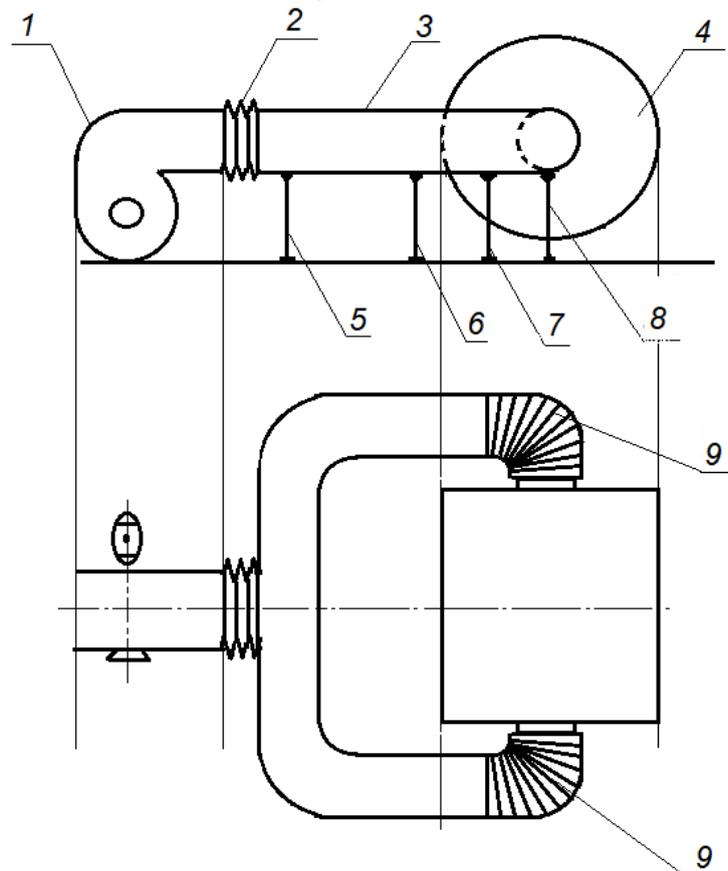


Рисунок 1 – Схема экспериментальной установки:

- 1 – вентилятор с лепестковым затвором на всасывании; 2 – гибкая проставка;
- 3 – воздуховод-тройник; 4 – сепарирующий барабан;
- 5, 6, 7, 8 – опоры (8 шт. по 1 метру); 9 – гибкий рукав

Сепарирующий слой образован гирляндами, прикрепленными к решетчатому цилиндру: каждая гирлянда заканчивается втулкой, которой она надета на одну из осей, закрепленных поверх цилиндра вдоль его образующей. Эти оси вместе с нанизанными на них втулками гирлянд образуют поверхность решетки цилиндра вторую решетку – решетку крепления гирлянд.

Над нисходящей частью вращающегося сепарирующего слоя параллельно оси цилиндра установлен съемник, за которым расположен скат. Смесь клубней, комков и камней подается на сепарирующий слой транспортером, на который она поступает с подъемного колеса. Скат имеет клапан, в зависимости от положения которого движущиеся по нему клубни могут поступать либо в тару, либо на второй скатный лоток и по нему в подъемный барабан. Отделившиеся примеси падают сразу на второй лоток и, в зависимости от положения имеющегося в нем клапана, могут также направляться либо в тару, либо в подъемный барабан.

Процесс сепарации на рабочем органе происходит следующим образом. Смесь однослойным потоком подается на сепарирующий слой с некоторой высоты. Все тела как тяжелого, так и легкого компонентов, имея некоторую радиальную начальную скорость, сначала погружаются в сепарирующий слой. Достигнув более плотных горизонтов или прирешетной области, тела, в зависимости от их плотности, либо всплывают, либо остаются погружившимися. Всплывающие тела «легкого» компонента (клубни) не просто достигают поверхности слоя, а выталкиваются из него так, что между нижней точкой и концами гирлянд образуется некоторое расстояние. Почвенные комки также движутся по направлению к поверхности слоя, но с гораздо меньшей скоростью и показываются на его поверхности позже клубней, то есть при большом угле поворота барабана. В результате, при правильном выборе места установки съемника, клубни перескакивают через него и оказываются на скате, а комки и камни проходят под съемником.

В настоящее время прошел производственную проверку и показал высокую эффективность при отделении клубней картофеля от почвенных комков и камней барабанный образец сепаратора с блокированным псевдооживленным слоем на внешней цилиндрической поверхности (таблица).

Таблица - Качественные и технико-эксплуатационные показатели устройств для отделения комков и камней

Тип отделителя	Засоренность вороха 100 %	Производительность по клубням, т/ч	Отделено, % от исходного		Потребляемая мощность на сепарацию, кВт	Удельные затраты энергии, кВт-т/ч	Масса отделителя*, кг
			каменной, комков	клубней			
Рентгеновский (Е-691)	0,37	16,8	77,2	94,4-99,0	23,5	1,4	2500
Пневматический	0,05	6,0	91,3-99,9	95,1-95,6	44,7	7,6	2350
"Томас-650"	0,42	6,0	53-62	95,1-95,6	44,7	7,6	2350
Экспериментальный	0,6	20	100-80***	95	6,3	0,52	500**

Примечание: * – включая вспомогательное оборудование, ** – ориентировочно, *** – комки: (80)

Ворох, состоящий из клубней картофеля, других корнеклубнеплодов, а также почвенных комков и камней можно условно считать ворохом крупнозернистого материала, средние размеры которого в исследованиях изменялись от 30 до 90 мм.

Представляет практический интерес изучить возможность сепарации в устройствах с блокированным псевдооживленным слоем вороха зерновых, зернобобовых и технических культур, средние размеры которых менее 30 мм. Для экспериментальных исследований по этому направлению предлагаются устройства (рисунок 2, 3).

Первое устройство (рисунок 2) представляет собой колеблющийся решетный стан с решеткой пространственного типа, на поверхности которой крепятся одними концами нити переменного сечения (гирлянды). Воздушный поток от вентилятора подается к

решетке крепления гирлянд и продувает гирлянды. Гирлянды поднимаются, и в занятом ими объеме возникает избыточное давление, нарастающее в направлении от свободных концов гирлянд к решетке. Таким образом, на поверхности пространственной решетки можно получить блокированный псевдооживленный слой с регулируемой эффективной плотностью, которую можно настроить как промежуточную между плотностями компонентов разделяемого материала.

Компоненты смеси мелкозернистого сыпучего материала (вороха зерновых, зернобобовых или технических культур), различающиеся по плотности, попадая на поверхность блокированного псевдооживленного слоя, расслаиваются. Компоненты с низкой плотностью всплывают к поверхности слоя и сходят с него в сторону уклона. А компоненты с высокой плотностью погружаются вглубь слоя, проходят через пространственную решетку и выводятся за пределы устройства. Движущей силой процесса сепарации являются составляющие силы веса частиц и вибрация.

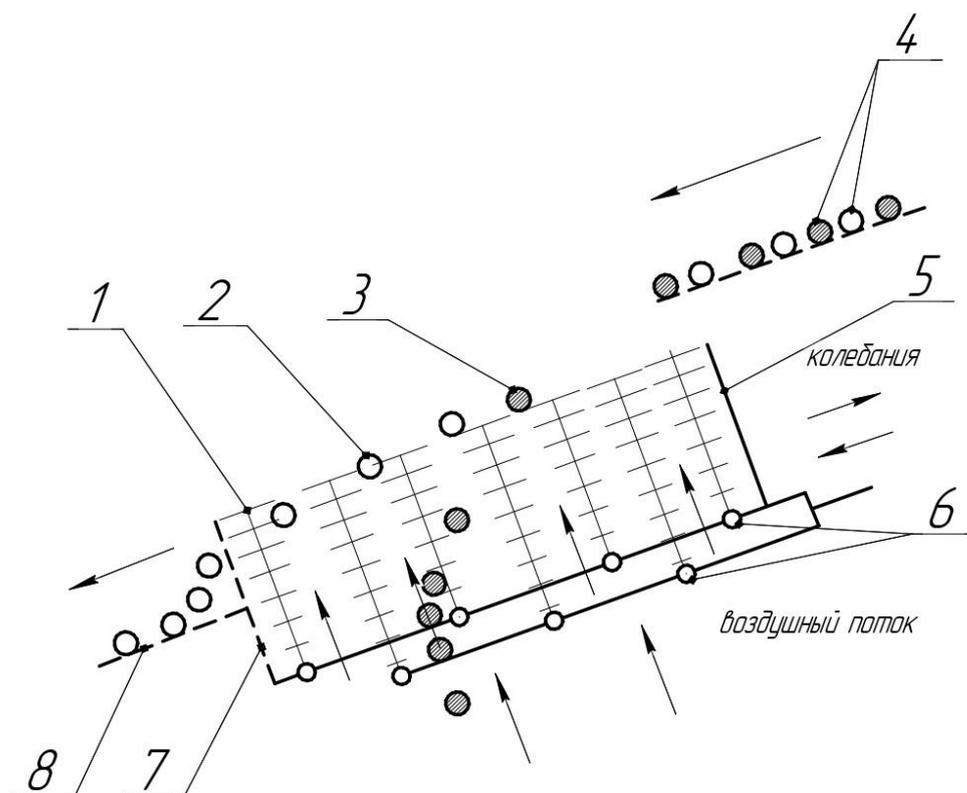


Рисунок 2 – Технологическая схема сепарирующего устройства решетчатого типа с блокированным псевдооживленным слоем на рабочей поверхности:

1 – гирлянда; 2 – зерно низкой плотности; 3 – зерно высокой плотности; 4 – зерновой ворох; 5 – глухая стенка; 6 – воздухораспределительная решетка пространственного типа; 7 – решетчатая стенка; 8 – лоток зерен низкой плотности

Второе устройство (рисунок 3) представляет собой кольцевой решетчатый диск, на поверхности которого размещены гирлянды блокированного псевдооживленного слоя. Воздушный поток от вентилятора поднимает гирлянды и образуется блокированный псевдооживленный слой, позволяющий выполнить сепарацию мелкозернистого материала по различию в плотности. Загрузочная горловина, распределительно-подающий конус и блокированный псевдооживленный слой жестко связаны и вращаются вокруг оси в одном направлении. Ворох через горловину поступает на конус и с начальной скоростью входит в блокированный псевдооживленный слой. Компоненты вороха разделяются по плотности и

разделенные по высоте слоя выходят за пределы устройства. Движущей силой процесса сепарации в этом случае будет центробежная сила.

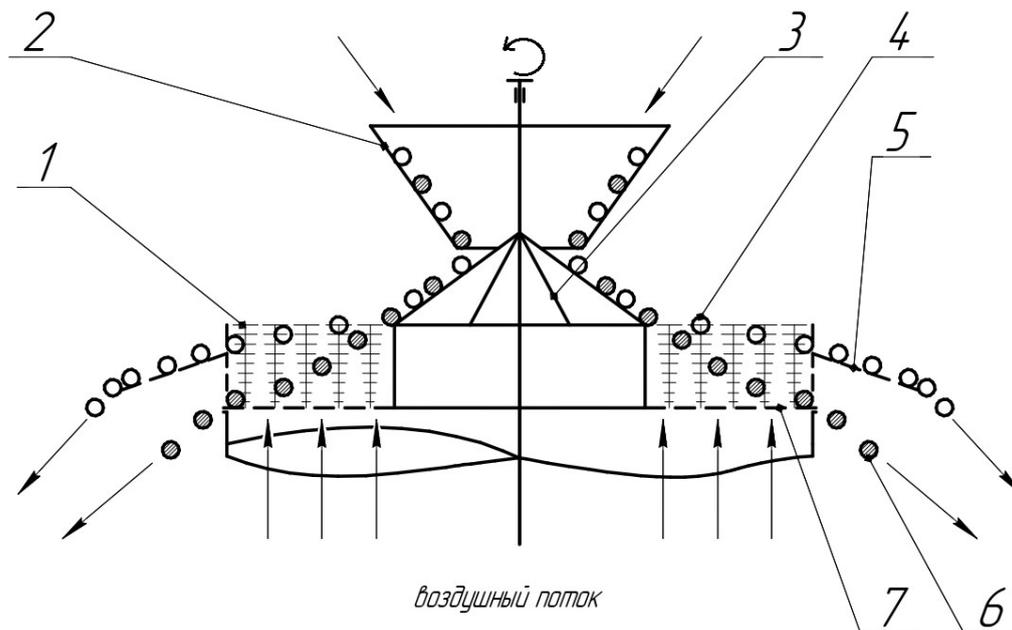


Рисунок 3 – Технологическая схема сепарирующего устройства дискового типа с блокированным псевдооживленным слоем на рабочей поверхности:

1 – гирлянда; 2 – загрузочная горловина; 3 – распределительно-подающий конус; 4 – зерно низкой плотности; 5 – выводной лоток; 6 – зерно высокой плотности; 7 – воздухораспределительная решетка

Выводы и направление дальнейших исследований

1. Анализ производственной проверки экспериментального сепаратора показал следующее. Применение сепаратора в линии послеуборочной обработки картофеля позволяет в 2-3 раза снизить затраты ручного труда на операции отделения от клубней картофеля прочных почвенных комков и камней.
2. При близких качественных показателях и производительности экспериментальный сепаратор менее энергозатратен, проще в эксплуатации и в 15-20 раз дешевле лучших зарубежных образцов.
3. В качестве перспективных технологических процессов сепарации сыпучих зернистых сельскохозяйственных материалов целесообразно принять устройство решетчатого типа, а также устройство дискового типа с блокированным псевдооживленным слоем на рабочей поверхности.

В перспективе считаем целесообразным провести аналитические и экспериментальные исследования процессов сепарации зерновых, зернобобовых и технических культур на устройствах с использованием блокированного псевдооживленного слоя.

Список литературы

1. Видуецкий М. Г., Мальцев В. А., Паньшин А. М., Йочев И. Щ. Особенности работы флотомашин серии КФМ в промышленных схемах обогащения медных, медно-цинковых и свинцово-цинковых руд // Цветные металлы. 2017. № 6. С. 12–21.
2. Зубков В.Е. О параметрах твердой фазы блокированного псевдооживленного слоя, как сепарирующей системы. Вестник Алтайского государственного аграрного университета № 6 (152), 2017 г. С.-153-158.
3. Зубков В.Е. Совершенствование процесса сепарации вороха зерновых, зернобобовых и технических культур. Тезисы научной конференции ЛНАУ, г. Луганск, 2017 г.
4. Пат. 2547537 РФ, МПК⁷ В 03 D 1/24, С2. Флотационная пневматическая машина / Видуецкий М. Г., Мальцев В. А., Гарифулин И. Ф., Пургин А. П. и др.; опубл. 10.04.2015.

5. Степаненко А. А. Модульные обогатительные фабрики // X Конгресс обогатителей стран СНГ: сборник материалов. — М.: МИСиС, 2017. - 278 с.

References

1. Vidueckij M. G., Mal'cev V. A., Pan'shin A. M., Jochev I. Shh. Osobennosti raboty flotomashin serii KFM v promyshlennyh shemah obogashhenija mednyh, medno-cinkovyh i svincovo-cinkovyh rud // Cvetnye metally. 2017. № 6. S. 12–21.
2. Zubkov V.E. O parametroh tverdoj fazy blokirovannogo psevdoozhizhennogo sloja, kak separirujushhej sistemy. Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta № 6 (152), 2017 g. S.-153-158.
3. Zubkov V.E. Sovershenstvovanie processa separacii voroha zernovyh, zernobobovyh i tehniceskikh kul'tur. Tezisy nauchnoj konferencii LNAU, g. Lugansk, 2017 g.
4. Pat. 2547537 RF, МПК7 V 03 D 1/24, S2. Flotacionnaja pnevmaticheskaja mashina / Vidueckij M. G., Mal'cev V. A., Garifulin I. F., Purgin A. P. i dr.; opubl. 10.04.2015.
5. Stepanenko A. A. Modul'nye obogatitel'nye fabriki // X Kongress obogatitelej stran SNG: sbornik materialov. — М.: MISiS, 2017. - 278 s.

Сведения об авторах

Зубков Виктор Егорович – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой технического сервиса в АПК ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: Zubkov-Viktor@mail.ru.

Боярский Александр Владимирович – ассистент кафедры тракторов и автомобилей ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: boyan301165@mail.ru.

Тарабановская Инна Алексеевна – старший преподаватель кафедры «Охрана труда» ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: poshta729@mail.ru.

Information about authors

Zubkov Viktor E. – Doctor of Technical Sciences, Professor, Head of the Department of "Technical at Agriculture", SEI HE LPR "Lugansk State Agrarian University", Lugansk, e-mail: Zubkov-Viktor@mail.ru.

Bojarsky Aleksandr V. – Department assistant of tractors and Cars, SEI HE LPR "Lugansk State Agrarian University", Lugansk, e-mail: boyan301165@mail.ru.

Tarabanovskaya Inna A. – Senior Lecturer of the Department of «Labor Protection», SEI HE LPR "Lugansk State Agrarian University", Lugansk, e-mail: poshta729@mail.ru.

УДК 504.54/.73: 631.95

ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АГРОЛАНДШАФТОВ В УГЛЕДОБЫВАЮЩИХ РЕГИОНАХ

Н.В. Олейник

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск
e-mail: OleinikN@i.ua

Аннотация. В статье изложены результаты исследований вредного воздействия породных отвалов на экологическое состояние почв и сельскохозяйственной продукции по содержанию тяжелых металлов. Локальное загрязнение почв агроценозов подвижными соединениями Pb в пределах влияния породного отвала определяет предкризисный тип экологической ситуации агроландшафта. Высокий уровень загрязнения зерновой и растительной продукции соединениями тяжелых металлов определяет катастрофическую и кризисную экологическую ситуацию агроландшафта. Определены коэффициент биологического поглощения и коэффициент накопления тяжелых металлов растениями (зерном). Показатели коэффициентов накопления тяжелых металлов растениями озимого ячменя и ржи свидетельствуют о их более высокой толерантности к загрязнению почв тяжелыми металлами.

Ключевые слова: загрязнение почв, тяжелые металлы, агроландшафт, сельскохозяйственные культуры, безопасность продукции, породные отвалы.

UDC 504.54/.73: 631.95

STUDYING OF PECULIARITIES OF ECOLOGICAL STATE OF AGROLANDSCAPES IN COAL MINING REGIONS

N.V. Oliinyk

SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk
e-mail: OleinikN@i.ua

Abstract. An article presents results of investigations of negative influence of waste dumps on the ecological condition of the soil and agricultural products over the content of heavy metals. Local pollution of agrocenoses soils with mobile compounds Pb within the influence of the waste dump determines the pre-crisis type of the ecological situation in the agrolandscape. The high level of pollution of grain and plant products with heavy metal compounds determines the catastrophic and crisis ecological situation of the agrolandscape. Redistribution of biological absorption factor and factor accumulation were determined of heavy metals by plants (grain). Factors indicators of accumulation of heavy metals by winter barley and rye plants evidence of their higher tolerance to pollution.

Keywords: soil pollution, heavy metals, agrolandscape, agricultural crops, safety products, waste dumps.

Введение. В подавляющем большинстве регионов Донбасса остро стоит проблема обеспечения населения качественной и экологически безопасной сельскохозяйственной продукцией. Значительная распашка земель этих регионов приводит к расположению сельхозугодий в зонах выбросов промышленных предприятий, что влияет на качество и безопасность растительной продукции, плодородие почв и способствует масштабному распространению грунтовых деградаций.

Актуальной проблемой становится система контроля за экологической устойчивостью агроландшафтов к загрязнителям, в том числе к тяжелым металлам. Загрязнение вызвано чаще выпадением перенесенных воздушными потоками твердых частиц, содержащих металлы. Предприятия характеризуются наличием зоны максимальных концентраций тяжёлых металлов в пяти километрах от источника и зоны повышенных содержаний 20-50 км от источника загрязнения, с удалением от этих зон количество металлов снижается до фоновых уровней. Вокруг тепловых электростанций радиус зоны загрязнения может достигать 5-10 километров [1].

Доминирующее влияние на экологическое состояние агроландшафтов Донбасса оказывают предприятия добывающей промышленности. В процессе их деятельности отходы производства складываются в породные отвалы, которые занимают значительные площади и характеризуются физико-химическими процессами, в результате которых образовавшаяся кислота разрушает минералы и переводит в подвижную форму соединения тяжёлых металлов. Накопление тяжёлых металлов в почве приводит к увеличению их подвижности, проникновению в более глубокие слои почвенного профиля, загрязнению растительности, угнетению биоты и увеличению содержания тяжёлых металлов в грунтовых водах [2].

Основной причиной загрязнения атмосферного воздуха и прилегающих к породным отвалам территорий токсичными газами является горение и пыление отвалов, ежегодно с их поверхности выбрасывается свыше 500 тыс. т газообразных веществ, так из горящих породных отвалов шахт и обогатительных фабрик Донбасса в среднем в сутки – 9,758 т CO; 154,17 т CO₂; 1,476 т SO₂; 339 кг H₂S, 72 кг (NO + NO₂)[3].

Все это приводит к загрязнению на прилегающих территориях воздуха, почвы, растений и подземных вод токсичными соединениями. Поступая в почву в больших количествах, тяжёлые металлы способны изменять многие её физико-химические свойства. Воздействие тяжёлых металлов в первую очередь отражается на биохимических процессах в почве, в результате чего может изменяться содержание в ней элементов минерального питания растений. Установлено, что загрязнение почв тяжёлыми металлами оказывает существенное влияние на трансформацию азотсодержащих соединений [4-6].

С дождями в почву поступают, преимущественно, водорастворимые формы тяжёлых металлов, в твёрдых аэрозолях они находятся в форме различных химических соединений (сульфаты Pb, Zn, оксиды Pb, Zn, Cd, сульфиды Pb, Zn, Cu, Fe) [7, 8].

В связи с локальным распространением загрязняющих веществ вокруг промышленных предприятий требуется тщательный контроль за состоянием почв и растений агроландшафтов, расположенных в зонах техногенного воздействия. Система мониторинга позволит создать базу аналитических данных с объективной информацией о динамике поступления загрязнителей в агроландшафты и их влияние на качество сельскохозяйственной растительной продукции.

Цель исследований – изучение степени экологической безопасности ведения сельскохозяйственного производства в условиях влияния отходов горнодобывающих предприятий.

Материалы и методы исследований. Объектами исследований определены черноземные почвы и растения сельскохозяйственных культур агроценозов в зонах влияния породных отвалов Краснодонского района Луганской области как наиболее проблемного района области с учетом высоких показателей освоенности земель (33,5 % пашни) и нагрузки выбросами загрязняющих веществ в атмосферу (26,53 тыс. т) на 1 га пашни. Это обусловлено техногенной нагрузкой района промышленными предприятиями, что создает риск экологической чистоты сельскохозяйственной растительной продукции.

Содержание валовой и подвижной форм соединений тяжелых металлов Cd, Pb, Zn, Cu, Cr, Mn, Co, Ni в черноземных почвах (ААБ) и растениях (зерне) сельскохозяйственных культур определялось методом атомно-абсорбционной спектрофотометрии на С-115.

Результаты исследования и их обсуждение. По результатам исследований, валовое содержание тяжелых металлов в почвах агроландшафта в зонах влияния породных отвалов показало превышение фонового содержания по Cd в 1,6-2,6 раза, по Cu, в среднем, в 1,1, по Co – 1,9-2,4, по Ni – 1,1-1,6, по Mn – 1,3-1,5 раза (рис. 1). Превышение ПДК почв по валовым формам тяжелых металлов Cd, Pb, Zn, Cu, Cr, Mn, Co, Ni не выявлено.

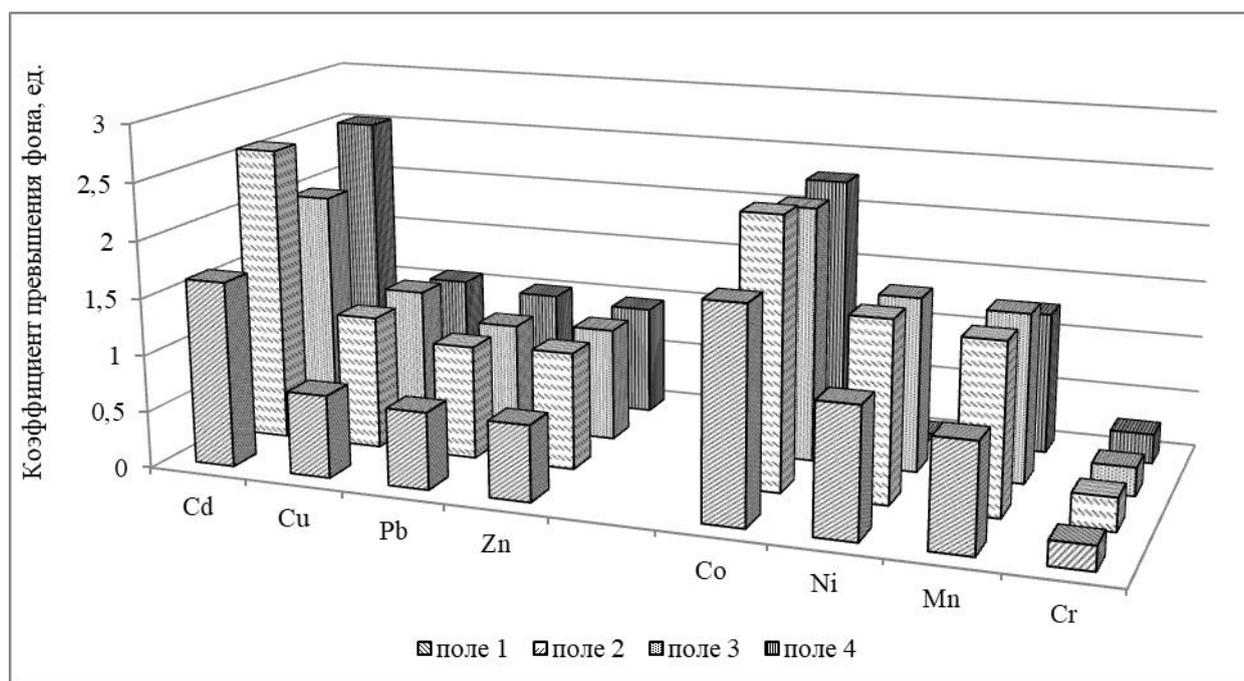


Рисунок 1 – Показатели превышения содержания тяжелых металлов их фонового содержания в почвах агроценозов в зоне влияния породных отвалов

Результаты сравнения содержания подвижных форм тяжелых металлов в почвах агроландшафтов в зонах влияния породных отвалов с ПДК показали, что концентрация содержания свинца в почвах агроценозов (поле) №2 и №4 превышает ПДК подвижных форм в 1,4 раза. На рисунке 2 представлена динамика перераспределения содержания подвижных форм тяжелых металлов в почвах агроценоза (поле) №2, отобранных на разном расстоянии от источника загрязнения.

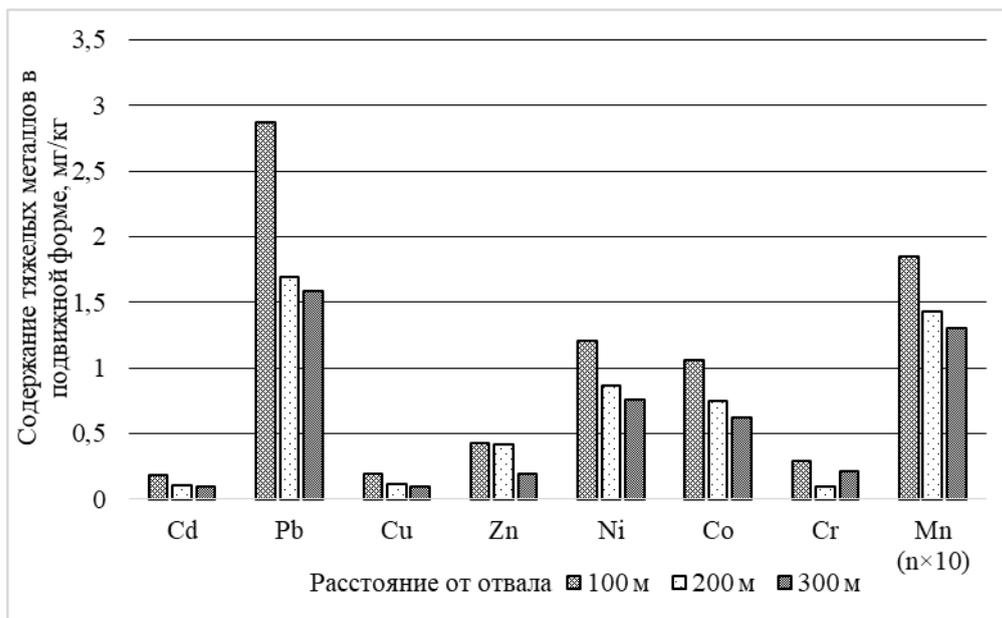


Рисунок 2 – Динамика перераспределения содержания подвижных форм тяжелых металлов в почвах агроценоза (поле №2) на разном расстоянии от породного отвала

Соответственно данным, представленным на рисунке 2, наиболее высокие концентрации содержания подвижных соединений тяжелых металлов в почвах агроценоза определены на расстоянии 100 м от породного отвала, которые с увеличением расстояния от отвала – уменьшаются. Локальное загрязнение почв агроценоза подвижными соединениями свинца в радиусе 100 м у подножия отвала определяет предкризисный тип экологической ситуации агроландшафта.

По показателям безопасности зерновой продукции содержанием тяжелых металлов в зерне ярового и озимого ячменя, озимой пшеницы и озимой ржи наблюдается превышение ПДК по Cd в 3,3-3,7 раза, по Pb – 1,5-2,2, в зерне ярового ячменя и озимой ржи по Cr в 1,2-1,4, в зерне озимой пшеницы по Ni в 1,2 раза (табл. 1).

Таблица 1 – Среднее содержание тяжелых металлов в растениях (зерно) сельскохозяйственных культур в зоне воздействия породного отвала

Культура	Содержание тяжелых металлов в растениях (зерно), мг/кг							
	Cd	Pb	Cu	Zn	Ni	Co	Cr	Mn
Поле 1								
Яровой ячмень	0,11	0,44	4,4	19,4	0,38	0,50	0,24	8,42
Люцерна	0,48	31,0	8,65	45,67	5,29	3,05	1,0	31,52
Поле 2								
Озимый ячмень	0,10	0,44	5,07	18,33	0,26	0,45	0,20	8,96
Поле 3								
Озимая пшеница	0,10	0,64	5,13	25,17	0,60	0,37	0,15	5,44
Поле 4								
Озимая рожь	0,10	0,66	4,30	22,67	0,39	0,33	0,28	9,73
Эспарцет	0,15	3,25	2,8	10,4	1,4	1,24	0,54	54,18
ПДК, мг/кг	0,03	0,3	10,0	50,0	0,5	1,0	0,2	44,0
МДУ, мг/кг	0,3	5,0	30,0	50,0	3,0	1,0	0,5	-

По показателям безопасности кормовой продукции содержанием тяжелых металлов в растениях люцерны и эспарцета наблюдается превышение максимально допустимого уровня (МДУ) содержания химических элементов в кормовых культурах для сельскохозяйственных животных по Co в 1,2-3,1 раза, по Cr – 1,1-2, в растениях люцерны по Cd в 1,6, по Pb – 6,2, по Ni – 1,8 раза. По результатам определения высокого уровня

загрязнения соединениями тяжелых металлов как растительной, так и зерновой продукции и согласно нормативам оценок загрязнения почв тяжелыми металлами [9] были определены для полей с яровым ячменем и подсевом люцерны, а также озимой рожью – катастрофическая, для поля с эспарцетом – кризисная экологическая ситуация.

Были определены характеристики степени накопления химических элементов в зерновой и кормовой продукции, которые представлены в таблице 2.

На основании данных, представленных в таблице 2, низкие коэффициенты биологического поглощения характеризуют низкий захват валовых форм тяжелых металлов растениями сельскохозяйственных культур и высокие коэффициенты накопления микроэлементов Zn и Cu в подвижных соединениях. Показатели коэффициентов накопления тяжелых металлов растениями (зерно) озимого ячменя и ржи свидетельствуют о более высокой толерантности растений к загрязнению, а растениями люцерны и эспарцета – низкая толерантность растений.

Таблица 2 – Коэффициенты биологического поглощения (КБП) и накопления (К_н) тяжелых металлов растениями (зерно) в зоне влияния породных отвалов

Культура	КБП, ед.							
	Cd	Pb	Cu	Zn	Ni	Co	Cr	Mn
Яровой ячмень	0,22	0,03	0,30	0,49	0,012	0,03	0,014	0,02
Люцерна	0,98	2,41	0,59	1,16	0,17	0,21	0,06	0,09
Озимый ячмень	0,13	0,02	0,22	0,30	0,006	0,02	0,01	0,017
Озимая пшеница	0,17	0,04	0,21	0,43	0,014	0,02	0,01	0,01
Озимая рожь	0,13	0,03	0,20	0,40	0,01	0,02	0,013	0,02
Эспарцет	0,20	0,17	0,13	0,18	0,04	0,06	0,03	0,12
	К _н , ед.							
Яровой ячмень	1,1	0,26	62,85	47,32	0,33	0,91	2,67	0,39
Люцерна	4,8	18,02	123,57	111,39	4,6	5,55	11,11	1,47
Озимый ячмень	0,83	0,21	39	53,91	0,28	0,56	1,0	0,59
Озимая пшеница	1,0	0,37	57	50,34	0,65	0,63	0,79	0,35
Озимая рожь	0,91	0,31	33,08	39,09	0,33	0,45	2,15	0,52
Эспарцет	1,36	1,51	21,54	17,93	1,17	1,70	4,15	2,91

Выводы. Полученные количественные показатели загрязнения черноземных почв агроландшафтов подвижными соединениями тяжелых металлов определяют удовлетворительный и предкризисный тип экологической ситуации территорий. По результатам изучения экологической безопасности сельскохозяйственной продукции по содержанию тяжелых металлов определен кризисный и катастрофический тип экологической ситуации агроландшафтов. В аспекте видовых особенностей сельскохозяйственных культур с целью определения наиболее толерантных к загрязнению почв агроландшафтов угледобывающих регионов среди изученных нами, определены культуры озимого ячменя и озимой ржи.

Установленная в результате исследований способность почв и растений к накоплению тяжелых металлов в агрофитоценозах имеет практическую значимость, поскольку позволяет спланировать оптимальное размещение сельскохозяйственных культур в севооборотах в зоне воздействия крупных промышленных предприятий.

Список литературы

1. Воробьев Е.А. Влияние горящих породных отвалов и средств их тушения на окружающую среду / Е.А. Воробьев, Д.В. Шустова, Е.А. Сухарь // Вісті Автомобільно-дорожнього інституту. – 2011. – №2(13). – С. 163-167.
2. Половитсков В. А. Влияние природных минералов, отходов производства и зернобобовых культур на эколого-геохимическую устойчивость чернозёма оподзоленного: Автореф. дис... канд. с-х наук. – Орёл: Брян. гос. с.-х. акад., 2008. – 25 с.

3. Башкин В. Н. Биогеохимия: учебное пособие / В. Н. Башкин, Н. С. Касимов // Издательство: Научный мир. -М. -2004. -647 с.
4. Зубков Т. А. Влияние загрязнения чернозёма обыкновенного свинцом и нефтью на рост и развитие озимой пшеницы и ячменя ярового / Т. А. Зубков, С. И. Колесников // Мат. докладов VI с-да об-ва почвоведов им. В. В. Докучаева. – Петрозаводск. -2012. -кн. 2. -С. 249-250.
5. Ладонин Д. В. Фракционный состав соединений меди, цинка, свинца и кадмия в некоторых типах почв при полиэлементном загрязнении / Д. В. Ладонин, О. В. Пляскина // Вестник Московского университета. Серия 17: Почвоведение. - 2003. -№ 1. -С. 9.
6. Панин М. С. Содержание свинца в хвое ели сибирской города УстьКаменогорска / М. С. Панин, Г. К. Галямова // Сборник «Экология и биология почв». -Ростов-на-Дону. -2005. -С. 322-384.
7. Астахов А. С. Экологическая безопасность и эффективность природопользования: научное издание / А. С. Астахов, Е. Я. Диколенко, В. А. Харченко // Москва. -Издательство Московского государственного горного университета. -2003. - 323 с.
8. Асханов Ж. У. Проблемы техногенного загрязнения почв Казахстана / Ж. У. Асханов, Т.К. Томина // Современные проблемы загрязнения почв. -I Межд. конф., -Москва. 2004. -С.169.
9. Земельні ресурси України / [За ред. В.В. Медведєва]. – К.: Аграрна наука, 1998. - 148 с.

References

1. Vorob'ev E.A. Vlijanie gorjashhijh porodnyh otvalov i sredstv ih tushenija na okružhajushhiju sredu / E.A. Vorob'ev, D.V. Shustova, E.A. Suhar' // Visti Avtomobil'no-dorozhn'ogo institutu. – 2011. – №2(13). – S. 163-167.
2. Polovitskov V. A. Vlijanie prirodnyh mineralov, othodov proizvodstva i zernobobovyh kul'tur na jekologo-geohimicheskiju ustojchivost' chernozjoma opodzolennogo: Avtoref. dis... kand. s-h nauk. – Orjol: Brjan. gos. s.-h. akad., 2008. - 25 s.
3. Bashkin V. N. Biogeohimija: uchebnoe posobie / V. N. Bashkin, N. S. Kasimov // Izdatel'stvo: Nauchnyj mir. -М. -2004. -647 s.
4. Zubkov T. A. Vlijanie zagrjaznenija chernozjoma obyknovenno go svincom i neft'ju na rost i razvitie ozimoj pshenicy i jachmenja jarovogo / T. A. Zubkov, S. I. Kolesnikov // Mat. dokladov VI s-da ob-va pochvovedov im. V. V. Dokuchaeva. – Petrozavodsk. -2012. -kn. 2. -S. 249-250.
5. Ladonin D. V. Frakcionnyj sostav soedinenij medi, cinka, svinca i kadmija v nekotoryh tipah pochv pri polijelementnom zagrjaznenii / D. V. Ladonin, O. V. Pljaskina // Vestnik Moskovskogo universiteta. Serija 17: Pochvovedenie. - 2003. -№ 1. -S. 9.
6. Panin M. S. Soderzhanie svinca v hvoe eli sibirskoj goroda Ust' Kamenogorska / M. S. Panin, G. K. Galjamova // Sbornik «Jekologija i biologija pochv». -Rostov-na-Donu. -2005. -S. 322-384.
7. Astahov A. S. Jekologicheskaja bezopasnost' i jeffektivnost' prirodnopol'zovanija: nauchnoe izdanie / A. S. Astahov, E. Ja. Dikolenko, V. A. Harchenko // Moskva. -Izdatel'stvo Moskovskogo gosudarstvennogo gornogo universiteta. -2003. - 323 s.
8. Ashanov Zh. U. Problemy tehnogenno go zagrjaznenija pochv Kazahstana / Zh. U. Ashanov, T.K. Tomina // Sovremennye problemy zagrjaznenija pochv. -I Mezhd. konf., -Moskva. 2004. -S.169.
9. Zemel'ni resursi Ukraїni / [За ред. V.V. Medvedeva]. – К.: Agrarna nauka, 1998. - 148 s.

Сведения об авторах

Олейник Наталья Владимировна – кандидат технических наук, доцент кафедры экологии и природопользования, ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», e-mail: OleinikN@i.ua

Information about author

Oliinyk Nataliia Vladimirovna – Candidate of technical sciences, Associate Professor of the Department of ecology and nature management, SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», e-mail: OleinikN@i.ua

УДК 637.14

ИССЛЕДОВАНИЕ КОНСИСТЕНЦИИ МОЛОЧНО-БЕЛКОВЫХ ДЕСЕРТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ

В.Н. Шалевская, Ю.С. Украинцева

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск

e-mail: elenushkaclever@mail.ru

Аннотация. Кисломолочные продукты относятся к наиболее ценным продуктам в пищевом и биологическом отношении и рекомендованы для ежедневного употребления человеком.

Особенно перспективным направлением является комбинирование молочных продуктов с сырьем растительного происхождения, которое является природным источником витаминов, минералов, сахаров, органических кислот, пептиновых веществ.

Рассмотрены вопросы актуальности разработки технологий приготовления молочно-белковых десертов с добавлением растительного сырья местного происхождения. Исследовано влияние температуры молочного сгустка и длительности гомогенизации на консистенцию молочно-белковых десертов с добавлением растительного сырья.

Ключевые слова: пахта; молочно-белковый десерт; растительное сырье; гомогенизация, консистенция.

UDC 637.14

RESEARCH CONSISTENCY OF MILK-PROTEIN DESSERTS USING VEGETABLE RAW MATERIALS

V.N. Shalevskaya, Yu.S. Ukraintseva
SEI HE LPR "Lugansk State Agrarian University", Lugansk
e-mail: elenushkaclever@mail.ru

Annotation. Fermented milk products are among the most valuable food and biological products and are recommended for daily human consumption.

A particularly promising direction is the combination of dairy products with raw materials of plant origin, which is a natural source of vitamins, minerals, sugars, organic acids, peptide substances. The issues of the relevance of the development of technologies for the preparation of milk-protein desserts with the addition of plant materials of local origin are considered. The influence of the temperature of the milk curd and the duration of homogenization on the consistency of milk-protein desserts with the addition of vegetable raw materials has been investigated.

Key words: buttermilk; milk-protein dessert; vegetable raw materials; homogenization, consistency.

Введение. Глубокие изменения в молочной промышленности в последнее время существенным образом затронули экономику молочных предприятий. Появились новейшие формы реализации продукции. Проблемы промышленности усугубляются изменениями соотношения компонентов в молоке, связанных с сезонностью его получения. В таких условиях возникает необходимость корректировки ассортимента молочных продуктов.

В настоящее время, когда изменился характер труда человека, резко снизились его физические нагрузки, в результате внедрения в производство различных технических средств, а также малоподвижного образа жизни наблюдается избыточная калорийность питания за счет потребления жиров и углеводов. К тому же, нерешенной остается проблема дефицита белка в питании населения.

Исследования в области рационального питания явились примером для ограничения потребления животного жира, содержащего повышенное количество холестерина. Такие исследования привели к изменению тенденций современного рынка, расширив ассортимент продукции пониженной жирности. Все больше внимания уделяется биологически полноценным продуктам. Это, в первую очередь, относится к молочным продуктам.

Одним из молочных продуктов является сливочное масло, при производстве которого, в качестве побочного продукта, получают пахту. В состав пахты переходит большое количество питательных веществ (белков, минеральных солей, молочного сахара, водорастворимых витаминов, ферментов). Высокая биологическая ценность пахты обуславливает необходимость использования в производстве продуктов питания.

Среди широкого ассортимента молочных продуктов особая роль принадлежит молочно-белковым концентратам из пахты. Проведенные исследования источников показали, что наиболее целесообразным из способов выделения молочных белков и свойств полученных коагулятов, при производстве молочно-белковых концентратов из пахты является термокислотный способ, который обеспечивает мгновенную коагуляцию белков, не требует дорогих реактивов, и с помощью которого происходит комплексное выделение казеина и сывороточных белков.

В последнее время для удовлетворения потребности в продуктах питания различных слоев населения возникает необходимость производства комбинированных молочных продуктов.

Добавки, которые сейчас используются в молочной промышленности разделяют на две группы:

- молочного происхождения: сухое молоко, казеинаты, сывороточно-белковые концентраты;

- немолочного происхождения: гидроколлоиды (стабилизаторы); подсластители, пищевые ароматизаторы и красители, витамины, поливитаминные премиксы, соевые изолированные белки, растительные жиры – аналоги растительного жира, натуральные плодово-ягодные наполнители, натуральные овощные наполнители.

Улучшение качества и повышение пищевой ценности молочно-белковых продуктов возможно путем использования выращиваемого местного растительного сырья. Добавление растительного сырья, которое имеет высокое содержание питательных веществ, позволит существенно повысить пищевую и биологическую ценность молочно-белковых десертов, улучшить их органолептические свойства.

Использование натурального растительного сырья при формировании структурно-механических свойств готовой продукции позволит одновременно повысить качество и расширить ассортимент молочных продуктов, а также рационально использовать местные ресурсы. Поэтому в качестве овощных добавок для производства молочно-белковых десертов предлагается использовать морковное пюре.

Цель: исследование состава, физико-химических, реологических параметров комбинированных молочных десертов, изготовленных с применением морковного пюре и разработка технологии их производства.

Задачи: изучение влияния технологических факторов на консистенцию готового продукта.

Анализ последних исследований и публикаций. В настоящее время большое внимание уделяется вопросам производства молочных продуктов десертного назначения.

Главным направлением в молочной промышленности является накопление и рациональное использование молочного сырья путем усовершенствования ассортимента продукции, повышение ее производства по ресурсосберегающим технологиям, освоение технологий создания новых веществ, продуктов повышенной пищевой и биологической ценности, обогащенных белковыми, плодово-ягодными и другими компонентами [1].

В странах с развитой молочной промышленностью ассортимент десертов достаточно широк. Он включает десерты на основе молока с использованием различных добавок, наполнителей, вкусовых и ароматических веществ [2].

Учеными [3] разработаны технологии и рецептуры взбитых десертных продуктов с использованием белковых основ, полученных из обезжиренного молока и пахты путем кислотной коагуляции.

Множество десертов производится путем смешивания молочного сырья (или кисломолочного компонента) со всякими пищевыми добавками или плодово-ягодными наполнителями.

В Швейцарии предложен способ получения сладкого десертного блюда на основе молока [4]. Десертное блюдо включает фрукты, соус, сабайон и кисломолочные напитки типа йогурта.

Автором [5] разработана технология взбитых десертов с использованием белковой основы из обезжиренного молока и пахты. На основании анализа органолептических, физико-химических, структурно-механических характеристик обоснован режим хранения взбитых десертных продуктов.

Разработан способ получения пастообразных десертов из творога. Готовят молочно-сливочный сироп, смешивая молоко, сливки и просеянный сахар до полного растворения. Сироп пастеризуют и охлаждают. Затем его диспергируют с нежирным творогом при температуре 30-40 С, устанавливая рН 5,0-5,5 путем внесения двууглекислого натрия. Продукт фасуют и охлаждают [6].

Предложен способ приготовления молочного десертного продукта, содержащий творог, сливки сквашенные, вкусовые вещества, стабилизатор, эмульгатор из моноглицеридов. Продукт имеет консистенцию пудинга [7].

В США запатентована технология приготовления обезжиренного продукта типа сливочного творога. Сквашенный ультраконцентрат из обезжиренного молока смешивают с эмульгирующей солью, нагревают. В смесь вносят обезжиренное сухое молоко, ксантановую камедь, прогревают, добавляют соль, сахар и каррагинан, гомогенизируют до получения продукта типа сливочного творога.

Исходя из проведенного литературного анализа, можно выделить основные тенденции производства десертов на молочной основе:

- использование, в качестве основы молока цельного, обезжиренного, сухого, сливок, творога;
- коррекции пищевой и биологической ценности, химического состава путем использования вкусовых ингредиентов в различных сочетаниях: плодово-ягодных, овощных наполнителей, витаминов и минеральных веществ;
- повышение стойкости консистенции и срока хранения десертов путем внесения в их рецептурный состав эмульгаторов, стабилизаторов и их систем.

Следовательно, разработка технологии приготовления молочно-белковых десертов с добавлением растительного сырья является актуальной темой.

Результаты исследования и их обсуждения. Объектом исследования является творог, выработанный кислотным способом из пахты.

От технологии изготовления во многом зависит качество пищевого продукта. Поскольку из одного и того же сырья могут быть получены продукты разного качества, то изучение влияния технологических факторов на консистенцию готового продукта.

На основе этого на данном этапе эксперимента изучали влияние таких технологических факторов, как температура, концентрация морковного пюре, продолжительность гомогенизации на консистенцию молочно-белковых десертов. При этом содержание пюре в десертах варьировалось 0 – 30 % от общей массы смеси.

Результаты исследований влияния температуры длительности гомогенизации на консистенцию молочно-белковых десертов представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Влияние температуры молочного сгустка и длительности гомогенизации на консистенцию молочно-белковых десертов с морковным пюре

Содержание морковного пюре, % от массы смеси	Продолжительность гомогенизации, мин.	Консистенция молочно-белкового десерта
Температура молочного сгустка 75±2 С		
0	1±0,1	Мягкая, слабая, влажная
10		Мягкая, слабая
20		Мягкая, мажущаяся
30		Мелкозернистая, мажущаяся
Температура молочного сгустка 80±2 С		
0	2±0,1	Однородная, влажная
10		Однородная, влажная
20		Мягкая, мажущаяся
30		Мягкая, мажущаяся
Температура молочного сгустка 85±2 С		
0	3±0,1	Эластичная, однородная
10		Эластичная, однородная
20		Эластичная, однородная
30		Эластичная, нежная

Из данных таблицы 1 следует, что наиболее рациональным температурным режимом, при котором молочно-белковые десерты с добавлением растительного сырья – морковного пюре – имеют высокие органолептические показатели, являются температура

молочного сгустка перед добавлением морковного пюре (85 ± 2 °С), длительность перемешивания 5 минут, продолжительность гомогенизации 3 минуты.

Технология производства молочно-белкового десерта включает смешивание творога выработанный из пахты кислотным способом с просеянным сахаром. Полученную смесь подогревают до температуры 83-87°С, перемешивают в течение 5 минут и вводят подготовленный крахмал, перемешивают, выдерживают в течение 5-10 минут.

Затем в полученную смесь вводят растительный наполнитель: морковное пюре. Охлаждают смесь до температуры 2-4°С, гомогенизируют, используя миксер, в течение 3 минут. В конце гомогенизации тонкой струйкой вводят подготовленный желатин, перемешивают и охлаждают до температуры 2-4°С.

Использование желатина позволяет стабилизировать реологические свойства продукта в процессе хранения.

Подготовка крахмала. Крахмал картофельный просеивают, разводят охлажденной водой и процеживают.

Подготовка желатина. Желатин заливают определённым количеством воды и дают набухнуть в течение 2-х часов, затем его полностью растворяют при постоянном помешивании (но не кипятят). Полученный растворенный желатин перед использованием охлаждают до 18°С.

Подготовка морковного пюре. Морковь моют, очищают, отваривают на пару, протирают через мелкую тёрку. Полученную массу уваривают с сахаром при 110°С, в конце варки вводят лимонную кислоту.

Выводы. Использование молочно-белковых концентратов из пахты, морковного пюре в рецептурах приготовления десертной продукции позволит более эффективно использовать молочные и растительные ресурсы, расширить ее ассортимент, повысить пищевую и биологическую ценность, снизить себестоимость продукции.

Список литературы

1. Остроумов Л.А. Основные направления развития технологии термокислотных сыров [Текст] / Л.А. Остроумов, И.А. Смирнова // Переработка молока. – 2002. – №1. – С. 4.
2. Дудкин М.С. Новые продукты питания [Текст] / М.С. Дудкин, Л.Ф. Щелкунов. – М: МАИК «Наука». – 1998. – 304с.
3. Остроумова Т.Л. Белковые аэрированные десерты // Молочная индустрия. – 2005. – С. 39-40.
4. Курманн I.A. Technology of special product [Text] / IA Kurmann // Bull. Int. Dairy Fed. – 1999. – 277. – P. 101- 109.
5. Курбанова М.Г. Исследование и разработка технологии взбитых белковых продуктов. Автореф. канд. техн. науч. – Кемер. технол. ин-т пищ. промты, Кемерово, 2005. – 18 с.
6. Дунченко Н.И. Микроструктуры творожных десертов с применением пищевых волокон [Текст] / Н.И. Дунченко, В.А. Агарков, С.В. Купцова // Материалы Международной науч.-техн. конф., посвященной 70-летию основания КГТУ. – Калининград – 2000. – С. 129-131.
7. Голубева Л.В. Десертные продукты питания [Текст] / Л.В. Голубева, Е.И. Мельникова, Э.Б. Терешкова // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2006. - №10. – С. 71-73.

References

1. Ostroumov L.A. The main directions of development of technology of thermoacid cheeses [Text] / L.A. Ostroumov, I.A. Smirnova // Milk processing. - 2002. - No. 1. - S. 4.
2. Dudkin M.S. New food products [Text] / M.S. Dudkin, L.F. Shchelkunov. - M: MAIK "Science". - 1998. -- 304s.
3. Ostroumova T.L. Protein aerated desserts // Dairy Industry. - 2005. -- S. 39-40.
4. Kurmann I.A. Technology of special product [Text] / IA Kurmann // Bull. Int. Dairy Fed. - 1999. - 277. - P. 101-109.
5. Kurbanova M.G. Research and development of technology of whipped protein products. Abstract of the thesis. Cand. tech. scientific. - Kemer. technol. in-t food. Promty, Kemerovo, 2005. -- 18 p.
6. Dunchenko N.I. Microstructures of curd desserts with the use of food fibers [Text] / NI Dunchenko, V.A. Agarkov, S.V. Kuptsova // Materials of the International scientific and technical. Conf., dedicated to the 70th anniversary of the founding of KSTU. - Kaliningrad - 2000. -- S. 129-131.

7. Golubeva L.V. Dessert food products [Text] / L.V. Golubeva, E.I. Melnikova, E.B. Tereshkova // Storage and processing of agricultural raw materials. - 2006. - No. 10. - S. 71-73.

Сведения об авторах

Шалевская Валентина Николаевна – старший преподаватель кафедры технологии молока и молокопродуктов ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», Г, Луганск, e-mail: elenushkaclever@mail.ru.

Украинцева Юлия Сергеевна – доцент кафедры технологии молока и молокопродуктов ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: yuliy@i.ua.

Information about author

Shalevskaya Valentina Nikolaevna - Senior Lecturer of the Department of Milk and Dairy Products Technology SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk, e-mail: elenushkaclever@mail.ru.

Ukrainitseva Yulia Sergeevna - Associate Professor of the Department of Milk and Dairy Products Technology SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk, e-mail: yuliy@i.ua

УДК 681.51

**РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩЕЙ СИСТЕМЫ МОБИЛЬНЫХ
ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН**

А.В. Щеглов¹, Г.И. Нечаев², А.А. Панков², В.П. Ермак², Д.С. Коробейников²

¹ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск

e-mail: avmeh2011@mail.ru

²ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет имени Владимира Даля», г. Луганск

e-mail: app.post@rambler.ru

Аннотация. В работе рассмотрены тенденции и направления развития современного машиностроения. Перспективы развития конструкций мобильных транспортно-технологических машин показывают, что для повышения их эффективности наряду с применением новых конструктивно-компоновочных схем и организационных методов эксплуатации актуальны исследования, разработка и совершенствование информационно-управляющих систем машин. Предложена концепция автоматизированного управления мобильными транспортно-технологическими машинами на основе мехатронного подхода и вариативного применения управляющих средств. Реализация системы управления должна осуществляться на основе конфигурируемых программно-аппаратных платформ для взаимодействия с окружающей физической и технологической средой.

Ключевые слова: автоматизация управления; информатизация; мехатронный модуль; транспортно-технологическая машина; управление движением.

UDC 681.51

**DEVELOPMENT OF AN INFORMATION AND CONTROL SYSTEM
FOR MOBILE TRANSPORT AND TECHNOLOGICAL MACHINES**

A.V. Shheglov¹, G.I. Nechaev², A.A. Pankov², V.P. Ermak², D.S. Korobejnikov²

¹SEI HE LPR "Lugansk state agrarian university", Lugansk

e-mail: avmeh2011@mail.ru

²SEI HE LPR "Lugansk State University named after Vladimir Dahl", Lugansk

e-mail: app.post@rambler.ru

Abstract. The paper considers the trends and directions of development of modern mechanical engineering. Prospects for the development of designs of mobile transport and technological machines show that in order to increase their efficiency, along with the use of new design and layout schemes and organizational methods of operation, research, development and improvement of information and control systems of machines are relevant. The concept of automated control of mobile transport and technological machines based on the mechatronic approach and the variable use of control tools is proposed. The implementation of the control system should be carried out on the basis of configurable software and hardware platforms for interaction with the surrounding physical and technological environment.

Keywords: control automation; informatization; mechatronic module; transport and technological machine; motion control.

Введение. Автоматизация и информатизация работы машин неразрывно связана с установившейся тенденцией увеличения их производительности и энергонасыщенности в условиях ограничения ресурсов. Переход к комплексной автоматизации и информатизации является следствием изменения существующих подходов к земледелию (перехода от уравнительного земледелия к системе точного земледелия - СТЗ) и системы машин [1].

Однако внедрение СТЗ сдерживается недостатком научных исследований и разработок, остается нерешенным вопрос создания и применения сравнительно простых, дешевых и надежных в использовании технических средств. Заводы выпускают, в основном, морально устаревшую технику, разработанную 30-40 лет назад. Из-за этого применяются упрощенные экстенсивные технологии с использованием техники третьего, иногда четвертого технологических укладов, рассчитанные на использование естественного плодородия почвы. По этой причине недопустимо велики потери продукции, которые стали основным негативным фактором экономических показателей.

Необходимы дальнейшие исследования и поиск новых конструктивных решений, как технических средств механизации, так и управляющих систем на основе внедрения и использования современных информационных технологий [1].

Расчетная эффективность таких технических средств подтверждена с различных технических и технологических позиций. Это означает, что создание перспективной техники с использованием инновационных решений дает возможность существенно, более чем на 35%, сократить затраты на техническое оснащение в себестоимости продукции и тем внести вклад в повышение рентабельности производства [2, 3].

Поэтому современные тенденции развития транспортно-технологических и сельскохозяйственных машин (ТТМ и СХМ) определяются применением таких средств автоматизации, как бортовые информационно-управляющие системы (БИУС). БИУС способны организовать и оптимизировать комплексное функционирование агрегатов и узлов, а также обеспечить максимальную эффективность их использования. К тому же, они могут существенно облегчить оператору осуществление его функций. Это в особенности актуально, когда речь идет о сложных машинах и комплексах машин [4-7].

Перспективным направлением автоматизации управления движением мобильных технологических объектов (МТО) является использование мехатронных модулей и систем (ММ и МС) [8, 9]. В целом, основной тенденцией в современном машиностроении, которая проявилась в 80-х гг. XX века, является переход от механики к мехатронике. Мехатронный подход в построении машин нового поколения заключается в переносе функциональной нагрузки от механических узлов к «интеллектуальным» (электронным, компьютерным и информационным) компонентам. Так, функциональный анализ производственных машин показывает, что доля механической части сократилась с 70% в начале 90-х гг. до 25–30% в настоящее время. Важно подчеркнуть, что мехатронный подход предполагает не расширение, а именно замещение функций, традиционно выполняемых механическими элементами машинной системы, на электронные и компьютерные блоки (рис. 1) [10].

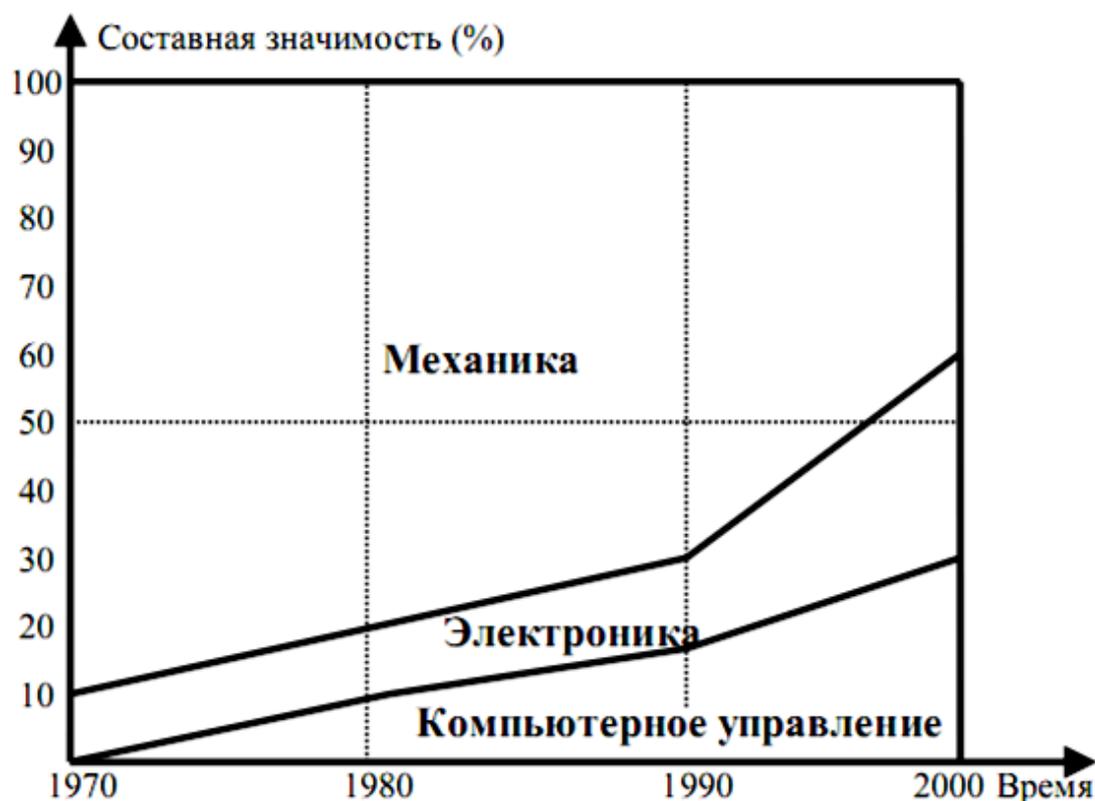


Рисунок 1 – Динамика процесса замещения механических элементов на электронные и компьютерные блоки

Механика – это наука о движении, а электроника является основой компьютерной индустрии. В связи с этим, мехатроника – это компьютерное управление движением [10].

Поэтому цель исследований – разработка информационно-управляющей системы для транспортно-технологических и сельскохозяйственных машин (мобильных транспортно-технологических машин, или МТТМ).

Задачи исследований:

- на основе мехатронного подхода разработать структурную и принципиальную схемы информационно-управляющей системы МТТМ;
- выбрать элементную базу и программно-аппаратную платформу для информационно-управляющей системы МТТМ;
- осуществить лабораторные испытания информационно-управляющей системы.

Материалы и методы исследований. Методологическим принципом исследований является применение мехатронного подхода – внедрение мехатронных систем в конструкции машин, объединение элементов и отдельных составляющих в интегрированные мехатронные модули для получения функционально и конструктивно самостоятельных изделий. Тем самым достигается реализация различных видов движений и синергетическая аппаратно-программная интеграция составляющих элементов, имеющих различные физические принципы действия.

В соответствии с понятийным аппаратом мехатроники, согласно [10], мехатронным объектом в данном случае выступает непосредственно МТТМ, т.е. машина с компьютерным управлением движением, или машина с мехатронной системой устройств, функционирующих в соответствии с назначением.

Здесь мехатронная система (МС) – это механические и электротехнические компоненты, находящиеся в связях друг с другом и образующие определенную целостность. В общем виде структурная схема МС представлена на рис. 2 [10].

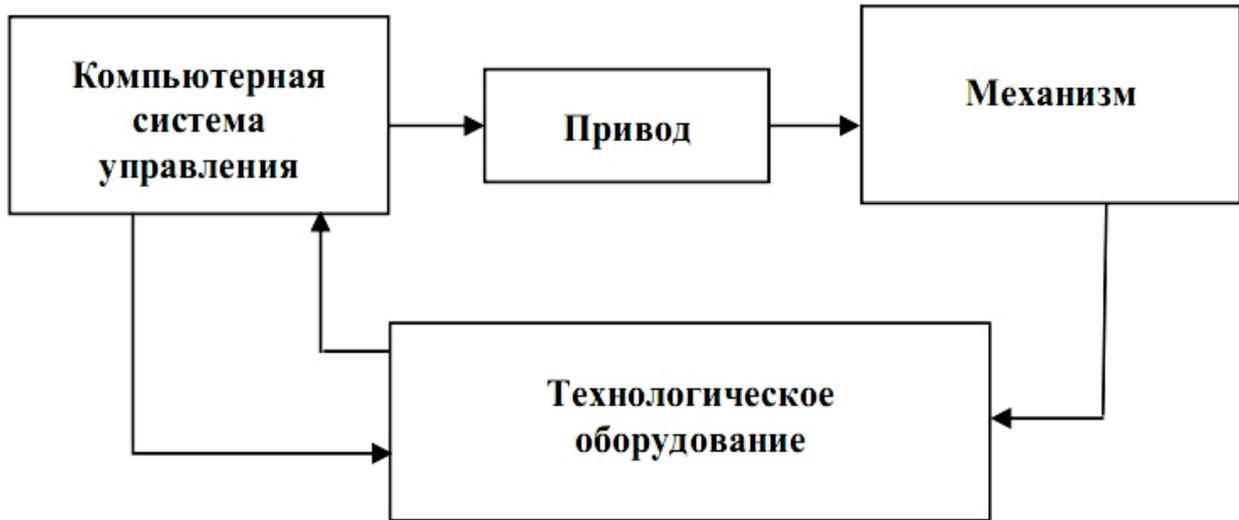


Рисунок 2 – Общая структурная схема мехатронной системы

На основе общей структурной схемы МС предлагается структурная схема БИУС МТТМ (рис. 3).

В неё входят: мехатронный модуль (ММ) управления движением МТТМ – мехатронное устройство, состоящее из интегрированного сочетания нескольких элементов и выполняющий определенную функцию. ММ включает в себя исполнительный орган (ИО) – функциональную часть мехатронного устройства, предназначенную для выполнения действий по сигналам от управляющих устройств («виртуального» и «физического» вычислительных устройств), рабочий орган (РО) – устройство, предназначенное для реализации рабочего процесса или технологического назначения объекта. Здесь это может быть, например, гидрообъемное рулевое управление (ГОРУ), которое воздействует на управляемый узел – управляемые колеса МТТМ.

Предлагаемая структурная схема БИУС МТТМ содержит информационные входы (программы рабочего процесса и информационную обратную связь) и выходы – воздействие на управляемый узел. Поэтому схема может рассматриваться как информационно-электро-гидро-механический преобразователь.

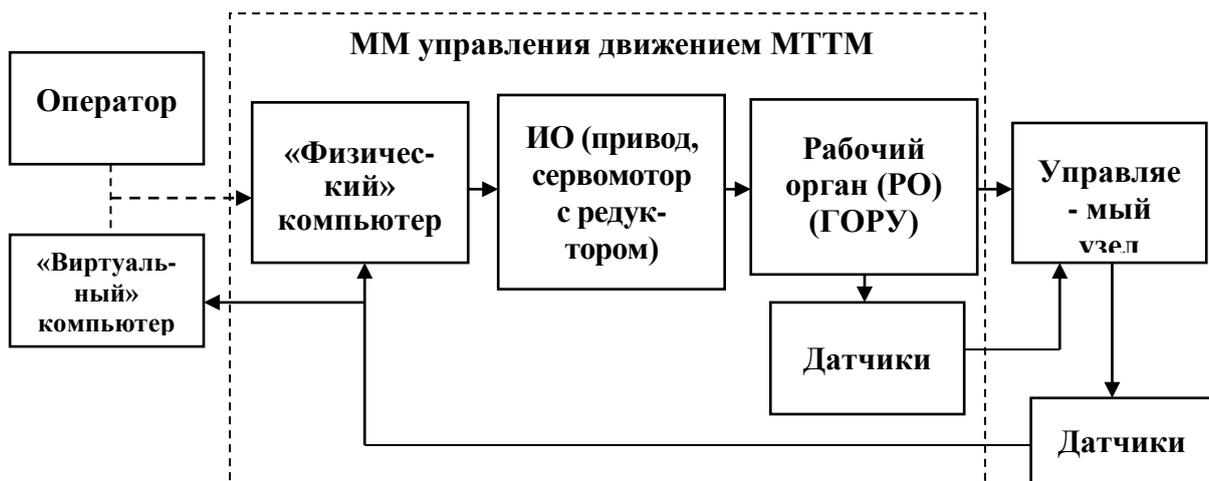


Рисунок 3 - Структурная схема БИУС МТТМ

Результаты исследований и их обсуждение. На основе структурной схемы предлагается принципиальная схема информационно-управляющей системы (рис. 4).

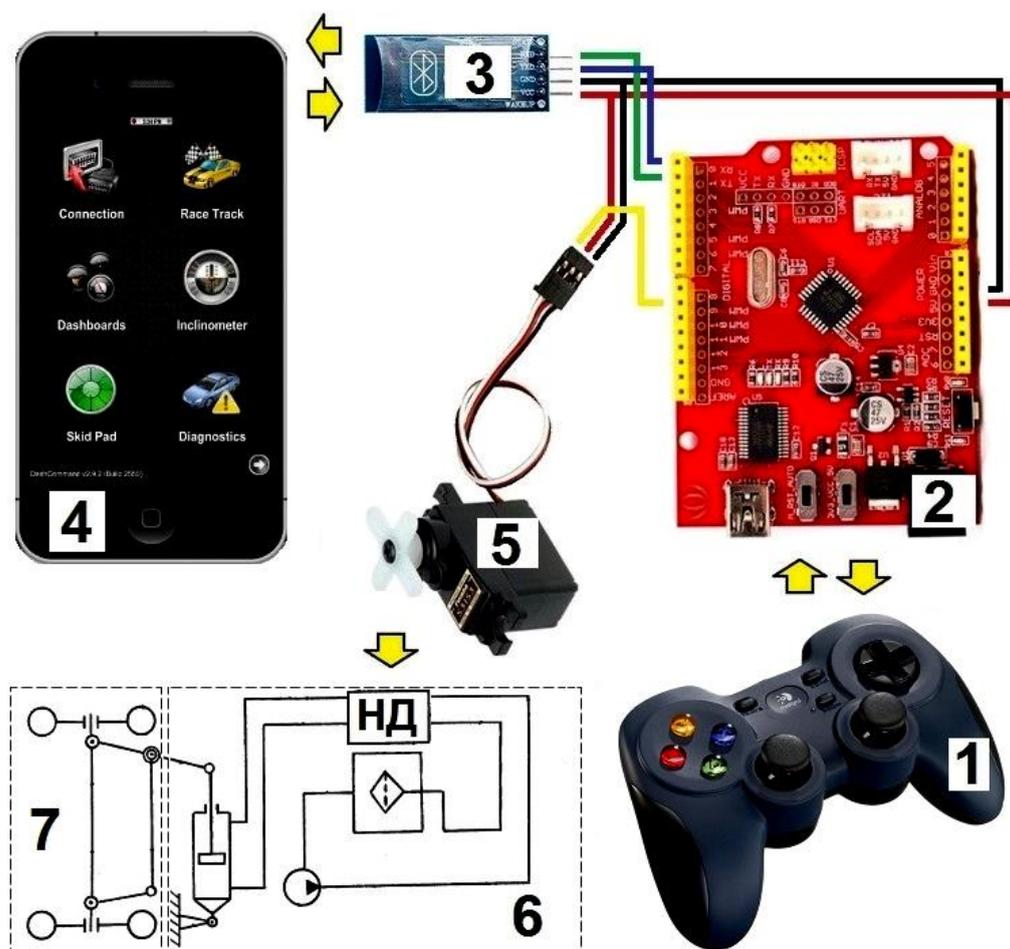


Рисунок 4 - Объединенная принципиальная схема БИУС МТТМ:

- 1 – переносной (реверсивный) пост управления (управляющее устройство I);
- 2 – конфигурируемая программно-аппаратная платформа для взаимодействия с окружающей физической средой («физический компьютер»); 3 – адаптер беспроводной связи (Bluetooth, Wi-Fi Direct); 4 – вычислительно-информационное устройство («виртуальный компьютер» – управляющее устройство II); 5 – сервопривод;
- 6 – ГОРУ и его насос-дозатор (НД); 7 – управляемые колёса

Работа информационно-управляющей системы заключается в том, что управляющее воздействие на управляемых колесах 7 можно осуществить двумя способами. Первый: аналоговое воздействие оператора на управляющее устройство I дискретизируется и сигналы с него передаются на программно-аппаратную платформу 2, где обрабатываются и поступают к сервоприводу 5, который воздействует на усилитель и преобразователь вида движения (например, на насос-дозатор ГОРУ 6) управляемых колес 7. Вычислительно-информационное устройство 4 при этом может выступать в роли приборной панели. Второй способ: аналоговое воздействие на вычислительно-информационное устройство (управляющее устройство II) дискретизируется и сигналы с него через адаптер беспроводной связи 3 также передаются на программно-аппаратную платформу 2, к сервоприводу 5 и далее, в виде воздействия на управляемые колёса 7 через ГОРУ 6.

На основе структурной и принципиальной схем (рис. 3 и рис. 4) разработан макет программно-аппаратного комплекса (ПАК) БИУС МТТМ с ММ (рис.5).

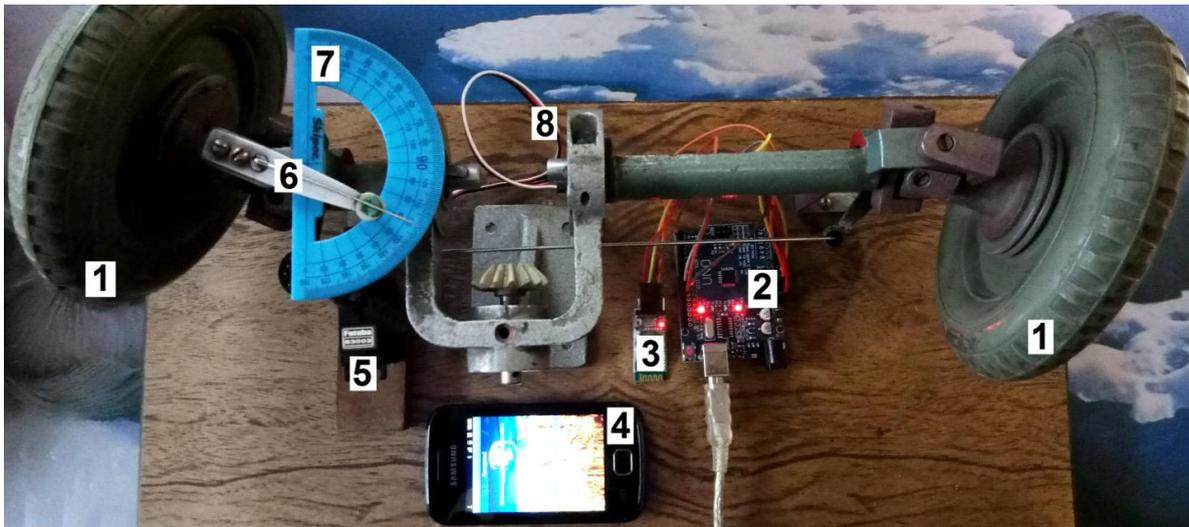


Рисунок 5 – ПАК БИУС с мехатронным модулем: 1 – управляемые колёса; 2 – конфигурируемая программно-аппаратная платформа для взаимодействия с окружающей физической средой («физический компьютер» – Arduino UNO); 3 – адаптер беспроводной связи (bluetooth-модуль); 4 – вычислительно-информационное устройство или «виртуальный компьютер» (смартфон); 5 – серводвигатель; 6 – указатель; 7 – транспортир; 8 – комплект соединительных проводов

Программное обеспечение работы ПАК БИУС состоит из двух частей. Первая часть – это программа взаимодействия платформы Arduino (которая является основным элементом для исследований и решения задач в областях мехатроники [11]) с исполнительным устройством (серводвигателем) и вычислительным устройством («виртуальным компьютером»). Вторая часть – приложение управления поворотом серводвигателя, разработанное для вычислительного устройства.

Программа взаимодействия Arduino с серводвигателем и вычислительным устройством создана в среде разработки Arduino IDE (рис. 6).

```

sketch | Arduino 1.6.7
Файл Правка Скетч Инструменты Помощь

#include <SoftwareSerial.h> // TX RX software library for bluetooth
#include <Servo.h> // servo library
Servo myservo; // servo name
int bluetoothTx = 10; // bluetooth tx to 10 pin
int bluetoothRx = 11; // bluetooth rx to 11 pin
SoftwareSerial bluetooth(bluetoothTx, bluetoothRx);
void setup()
{
  myservo.attach(9); // attach servo signal wire to pin 9
  //Setup usb serial connection to computer
  Serial.begin(9600);
  //Setup Bluetooth serial connection to android
  bluetooth.begin(9600);
}
void loop()
{
  //Read from bluetooth and write to usb serial
  if(bluetooth.available() > 0) // receive number from bluetooth
  {
    int servopos = bluetooth.read(); // save the received number to servopos
    Serial.println(servopos); // serial print servopos current number received from
    myservo.write(servopos); // roate the servo the angle received from the android
  }
}
    
```

Рисунок 6 - Фрагмент программы взаимодействия «физического компьютера» Arduino с серводвигателем и «виртуальным компьютером» (смартфоном)

После отладки программа загружается в память контроллера Arduino для работы в автономном режиме.

Фрагмент кода приложения-интерфейса оператора для управления поворотом серводвигателя представлен на рис. 7.

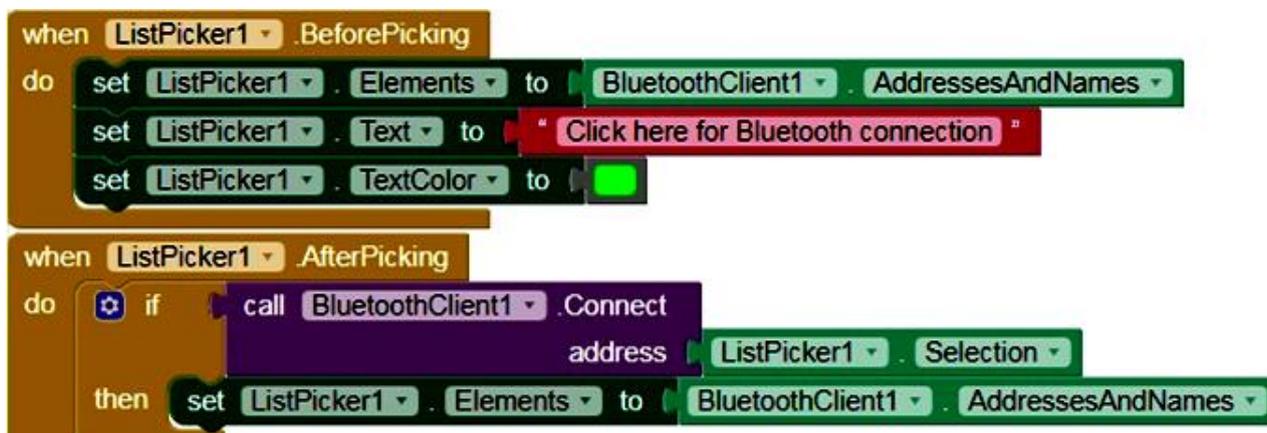


Рисунок 7 - Фрагмент кода приложения-интерфейса оператора в смартфоне для управления поворотом серводвигателя

Приложение-интерфейс оператора, установленное на вычислительно-информационное устройство (смартфон) представлено на рис. 8.

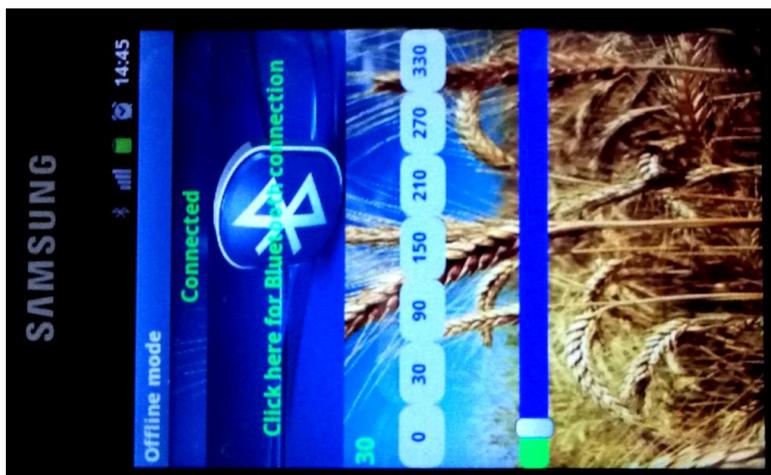


Рисунок 8 – Приложение-интерфейс оператора для изменения угла поворота серводвигателя и управляемых колес

Приложение представляет собой программную структуру для взаимодействия управляемых узлов и механизмов с элементами управления и индикации, которые программно заданы переключателями в вычислительном устройстве.

Лабораторные испытания макета БИУС МТТМ показали, что при дискретной или аналоговой установке значения определенного угла поворота на управляющем устройстве, управляемые колёса повернутся на такой же угол (рис. 5).

Построенная по данной схеме бортовая информационно-управляющая система может применяться в качестве основной и вспомогательной. Схема оптимальна для разработки реверсивных постов управления, в особенности, если машина гидрофицирована. У существующей техники с реверсивными системами управления имеет место значительная стоимость, поэтому применение предложенной схемы позволит устранить указанный

недостаток, т.к. одним из преимуществ систем с мехатронными модулями является более низкая стоимость в сравнении с традиционными системами управления.

Выводы

1. Показано, что структурная и принципиальная схемы информационно-управляющей системы МТТМ могут включать в себя мехатронный модуль, в который интегрированы программно-аппаратная платформа для взаимодействия с окружающей физической средой, серводвигатель и управляемый объект.

2. Обосновано, что в качестве элементной и программно-аппаратной платформы информационно-управляющих систем МТТМ оптимальным является применение структурных решений на базе масштабируемой платформы Arduino.

3. Лабораторные испытания мехатронного модуля подтвердили работоспособность предложенного структурного решения по созданию информационно-управляющей системы МТТМ на основе мехатронного подхода.

Список литературы

1. Сарахан Е.В. Информационные технологии в прецизионном земледелии / Е.В. Сарахан // Компьютерные средства, сети и системы. - 2010. - № 9. - С. 82-91.

2. Garbers H. Digitale Zukunft braucht Lösungen, nicht Schlagworte / H. Garbers // Landtechnik, №70(6), 2015. – pp. 218-220.

3. Липкович Э.И. Базисное машинно-технологическое обеспечение сельскохозяйственных производственных процессов / Э.И. Липкович // Фундаментальные основы научно-технической и технологической модернизации АПК: материалы Всероссийской научно-практической конференции (6–7 июня 2013 г.). Часть I. – Уфа: Башкирский ГАУ, 2013. – С. 20-30.

4. Асанов, А.З. Архитектура бортовых информационно-управляющих систем роботизированных большегрузных магистральных автомобилей / А.З. Асанов // Российский технологический журнал. – 2017. – Т.5, № 3. – С. 106-113.

5. Иванов, А.М. Перспективы развития интеллектуальных бортовых систем автотранспортных средств в РФ / А.М. Иванов, А.Н. Солнцев // Журнал автомобильных инженеров. – 2010. - № 6 (65). - С. 14-19.

6. Паршин, Д.Я. Мехатронная система адаптивного управления движением зерноуборочного комбайна / Д.Я. Паршин, Д.Г. Шевчук // Вестник Дон. гос. техн. ун-та. - 2012. - Т.12, №8 (69). - С. 73-82.

7. Паршин, Д.Я. Многопараметрическая система адаптивного управления зерноуборочным комбайном / Д.Я. Паршин, Д.Г. Шевчук // Вестник Дон. гос. техн. ун-та. - 2011. - Т.11, №10 (61). - С. 1817-1823.

8. Шевчук, Д.Г. Многопараметрическая мехатронная система адаптивного управления движением зерноуборочного комбайна : диссертация ... кандидата технических наук : 05.02.05 / Шевчук Денис Геннадьевич; [Место защиты: Юж.-Рос. гос. техн. ун-т (Новочеркас. политехн. ин-т)]. - Ростов-на-Дону, 2013. - 183 с.

9. Теряев Е. Д. Мехатроника как компьютерная парадигма развития технической кибернетики [Текст] / Е. Д. Теряев, Н. Б. Филимонов, К. В. Петрин // Мехатроника, автоматизация, управление. – 2009. – № 6. – С. 2–10.

10. Мехатронная техника в задачах автоматизации производственных технологических процессов [Электронный ресурс] : пособие для студентов специальности 220301 «Автоматизация технологических процессов и производств» : самост. учеб. электрон. изд. / сост. Д. П. Гераськин ; Сыкт. лесн. ин-т. – Электрон. дан. (1 файл в формате pdf : 2,5 Мб). – Сыктывкар : СЛИ, 2011. – Режим доступа: <http://lib.sfi.komi.com>. – Загл. с экрана.

11. Омельченко Е.Я. Краткий обзор и перспективы применения микропроцессорной платформы Arduino / Е.Я. Омельченко, В.О. Танич, А.С. Маклаков, Е.А. Карякина // «Электротехнические системы и комплексы», 2013, №21. – С. 28-33.

References

1. Sarakhan E.V. Information technologies in precision agriculture / E.V. Sarakhan // Computer tools, networks and systems. - 2010. - No. 9. - pp. 82-91.

2. Garbers H. Digitale Zukunft braucht Lösungen, nicht Schlagworte / H. Garbers // Landtechnik, №70(6), 2015. – pp. 218-220.

3. Lipkovich E.I. Basic machine-technological support of agricultural production processes / E.I. Lipkovich // Fundamentals of scientific, technical and technological modernization of the agro-industrial complex: materials of the All-Russian Scientific and Practical Conference (June 6-7, 2013). Part I. - Ufa: Bashkir State Agrarian University, 2013. - pp. 20-30.

4. Asanov, A.Z. Arhitektura bortovyh informacionno-upravlyayushchih sistem robotizirovannyh bol'shegruznyh magistral'nyh avtomobilej / A.Z. Asanov // Rossijskij tekhnologicheskij zhurnal. – 2017. – Т.5, № 3. – С. 106-113.

5. Ivanov, A.M. Perspektivy razvitiya intellektual'nyh bortovyh sistem avtotransportnyh sredstv v RF / A.M. Ivanov, A.N. Solncev // Zhurnal avtomobil'nyh inzhenerov. – 2010. - № 6 (65). - S. 14-19.
6. Parshin, D.Ya. Mekhatronnaya sistema adaptivnogo upravleniya dvizheniem zernouborochnogo kombajna / D.Ya. Parshin, D.G. Shevchuk // Vestnik Don. gos. tekhn. un-ta. - 2012. - T.12, №8 (69). - S. 73-82.
7. Parshin, D.Ya. Mnogoparametricheskaya sistema adaptivnogoupravleniya zernouborochnym kombajnom / D.Ya. Parshin, D.G. Shevchuk // Vestnik Don. gos. tekhn. un-ta. - 2011. - T.11, №10 (61). - S. 1817-1823.
8. Shevchuk, D.G. Mnogoparametricheskaya mekhatronnaya sistema adaptivnogo upravleniya dvizheniem zernouborochnogo kombajna : dissertaciya ... kandidata tekhnicheskikh nauk : 05.02.05 / Shevchuk Denis Gennad'evich; [Mesto zashchity: Yuzh.-Ros. gos. tekhn. un-t (Novocherkas. politekhn. in-t)]. - Rostov-na-Donu, 2013. - 183 s.
9. Teryaev E. D. Mekhatronika kak komp'yuternaya paradigma razvitiya tekhnicheskoy kibernetiki [Tekst] / E. D. Teryaev, N. B. Filimonov, K. V. Petrin // Mekhatronika, avtomatizaciya, upravlenie. – 2009. – № 6. – S. 2–10.
10. Mekhatronnaya tekhnika v zadachah avtomatizacii proizvodstvennyh tekhnologicheskikh processov [Elektronnyj resurs] : posobie dlya studentov special'nosti 220301 «Avtomatizaciya tekhnologicheskikh processov i proizvodstv» : samost. ucheb. elektron. izd. / sost. D. P. Geras'kin ; Sykt. lesn. in-t. – Elektron. dan. (1 fajl v formate pdf : 2,5 Mb). – Syktyvkar : SLI, 2011. – Rezhim dostupa: <http://lib.sfi.komi.com>. – Zagl. s ekrana.
11. Omelchenko E.Ya. A brief overview and prospects for the use of the Arduino microprocessor platform / E.Ya. Omelchenko, V.O. Tanich, A.S. Maklakov, E.A. Karyakina // "Electrotechnical systems and complexes", 2013, No. 21. - pp. 28-33.

Сведения об авторах

Щеглов Андрей Викторович – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Сельскохозяйственные машины» ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», e-mail: avmeh2011@mail.ru

Нечаев Григорий Иванович - доктор технических наук, профессор кафедры «Транспортные технологии» ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет имени Владимира Даля», e-mail: logistikatt@mail.ru

Панков Андрей Александрович - доктор технических наук, профессор кафедры «Транспортные технологии» ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет имени Владимира Даля», e-mail: app.post@rambler.ru

Ермак Василий Петрович - доктор технических наук, профессор кафедры «Пожарная безопасность» ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет имени Владимира Даля», e-mail: vermak1@list.ru

Коробейников Дмитрий Сергеевич - старший преподаватель кафедры «Транспортные технологии» ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет имени Владимира Даля», e-mail: dimaktt@mail.ru

Information about author

Shheglov Andrej V. - Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Agricultural Machinery SEI HE LPR "Lugansk State Agrarian University", e-mail: avmeh2011@mail.ru.

Nechaev Grigorij I. - Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Transport Technologies SEI HE LPR "Lugansk State University named after Vladimir Dahl", e-mail: logistikatt@mail.ru.

Pankov Andrej A. - Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Transport Technologies SEI HE LPR "Lugansk State University named after Vladimir Dahl", e-mail: app.post@rambler.ru.

Ermak Vasilij P. - Doctor of Technical Sciences, Professor of the Department of Fire Safety SEI HE LPR "Lugansk State University named after Vladimir Dahl", e-mail: vermak1@list.ru.

Korobejnikov Dmitrij S. - senior lecturer of the Department of Transport Technologies SEI HE LPR "Lugansk State University named after Vladimir Dahl", e-mail: dimaktt@mail.ru.

ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

УДК 316.7:002.1

ДОКУМЕНТ КАК СПОСОБ ЦЕЛЕРАЦИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ КУЛЬТУРЫ СОЦИАЛЬНОГО БЫТИЯ

Э.Г. Абрамова

ГОУК ЛНР «Луганская государственная академия культуры и искусств имени М. Матусовского»,
г. Луганскe-mail: elechka_abramova@mail.ru

***Аннотация.** В статье раскрываются характеристики «документа» как метанаучного, системообразующего, междисциплинарного концепта современной науки в процессе культурологического анализа феномена социальных и культурных коммуникаций. Цель статьи – раскрыть содержание концепта «документ» и его системообразующую роль как метанаучного понятия, а также базисную роль документа в структурировании социума. Продемонстрировано, что конституирующая роль документа как феномена культуры обусловлена возникновением массового товарного производства текстографического семиозиса и рационально калькулируемого интеллекта. Охарактеризованы основные этапы становления социокультурных предметно-технологических кодов – лично-именной, профессионально-именной, универсально-понятийной, документно-матричной. Раскрыта важная роль документно-матричного кода в рационализации социума, всей его жизни, включая технологию. Показано, что документационный базис социума формирует рациональную структуру индустриального и постиндустриального, техноинформационного социума.*

***Ключевые слова:** документ; культурная матрица; культура; коммуникация.*

UDC 316.7:002.1

THE DOCUMENT AS A WAY OF PURPOSEFUL ORGANIZATION OF CULTURE OF SOCIAL BEING

E. Abramova

Lugansk State Academy of Culture and Arts named after M. Matusovsky", Lugansk

e-mail: elechka_abramova@mail.ru

***Abstract.** The article reveals the characteristics of the "document" as a meta-scientific, system-forming, interdisciplinary concept of modern science in the process of culturological analysis of the phenomenon of social and cultural communications. The aim of the article is to reveal the content of the concept "document" and its system-forming role as a meta-scientific concept, as well as the basic role of the document in the structuring of society. It is demonstrated that the constitutive role of the document as a cultural phenomenon is due to the emergence of mass commodity production of textographic semiosis and rationally calculable intelligence. The main stages of the formation of sociocultural subject-technological codes - personal-name, professional-name, universal-notional, document-matrix - are characterized. The article reveals the important role of document-matrix code in the rationalization of society, its entire life, including technology. It is shown that the documentary basis of society formats the rational structure of industrial and post-industrial, techno-information society.*

***Keywords:** document; cultural matrix; culture; communication.*

Введение. В рассматриваемом контексте документ предстает как элемент социокультурной среды. Документ также анализируется как социокультурный феномен, целью статьи является определение социокультурной роли документа в социальных, культурных и технологических условиях коммуникативной среде информационного социума.

Как сообщают многочисленные исследования, при социокультурном подходе наиболее приемлемым представляется широкое понимание документа: документ – это социально значимая информация, зафиксированная в материально-знаковой форме для определенных значимых целей [4, 22].

Иногда в широком определении специально подчеркивается, что это информация, запечатленная на предмете. Однако мы считаем излишним подчеркивание предметной запечатленности информации, поскольку любой знак является предметной формой. Но в таком случае смысл широкого определения улетучивается, поскольку теряется специфика определения феномена «документ», поскольку документом становится любая значимая информация. Специфика текста или знака «документ» в таком случае полностью перемещается в область социальной прагматики и становится относительно субъекту: для кого-то это мусор, а для кого-то археологический раритет.

Материалы и методы исследования. Основными методологическими подходами являются культурологический, информационно-коммуникативный и социально-семиотический, используемый отечественными (Вяч. Вс. Иванов, В.Н. Топоров, Б.С. Успенский, Ю.М. Лотман, В.М. Петров, М.К. Петров, Т.Ю. Данильченко, В.П. Гриценко, В.П. Римский и зарубежными авторами – Ж. Бодрийар, Ж. Делез, Ф. Гваттари, У. Эко, др.).

Исследованию документа как социокультурного феномена посвящены труды отечественных и зарубежных авторов [11]. Как правило, это работы, посвященные культурной коммуникации [9], информационно-коммуникативным процессам [8], социокультурной информации [26], медиа [19] и др. Представляется, что в отечественном изучении документа и документационного процесса существует крен в управленческо-административное толкование этого феномена и недостаточно учитывается его междисциплинарная и социокультурная природа.

Результаты исследования и их обсуждение. Истории становления документного кода имеет длительный характер своего предсуществования. Вначале, в рамках мифологии как вторичной моделирующей системы возникли личностно-именной и профессионально-именной коды, передававшие знание по традиции. Первичные механизмы кодификации и трансляции культурных смыслов [6, с.5-17]: личностно-именной и профессионально-именной, традиционный и универсально-понятийный открыты и описаны М.К. Петровым [16], Н.С. Вольской [3].

Имя и именование выполняют важную роль в процессе социального кодирования, эту функцию имени раскрывает культуролог А.И. Пигалев: «Именование предоставляет место в общности, приписывает общественную функцию, но, вместе с тем, определяет и место в общности самого называемого. Например, называя кого-либо сыном, мужчина определяет себя в качестве отца, называя кого-либо учеником, человек неявно именуется себя учителем, называя некую силу Богом, человек указывает на себя как на человека и т.д. Таким образом, в именовании мы даем другому человеку, к которому мы обратились, возможность понять самого себя по тому, как мы к нему обратились. Именование становится для поименованного своеобразным зеркалом, в котором он видит, однако, не собственный образ, а свой образ, увиденный глазами других людей. И это расширяет и углубляет наше понимание самих себя. Поэтому взаимное именование - это создание совместной жизни. Имя соединяет людей» [18, с.45]. Можно только согласиться с тем, что и современный процесс именованья, это процесс социально-коммуникативного творчества социальных ролей и социальных отношений.

Наконец, языки культуры, как основа социальной памяти, выполняют вполне трансцендентальную функцию в бытии индивида, порождая семиотическую основу для преодоления смертности отдельного индивида и формируя симулякр бессмертия. В примитивных социумах подобная преемственность осуществлялась через символику и ритуальные действия инициации, погребения, совместной трапезы, поклонения тотему и пр. Но для того, чтобы начала работать социальная машина артикуляции и символизации желаний, необходима интенсивная работа самой «машины желаний». Кажется, почти очевидным, что язык социума рождался и формировался в ситуациях высокого психологического напряжения, в ситуациях жизненных трудностей, генерирующих яркие

эмоциональные всплески и порождая новые формы социальной и поведенческой активности. Загадка знакового содержания мифологического кода во многом уходит в систему обозначения, характерную для общества с мифологическим сознанием. Система референции мифа опирается на язык собственных имён и устанавливает отношение между смыслами путём аналогий и эквивалентностей. Связь знака и значения для первобытного сознания иная, нежели для современного человека. Она имеет более непосредственный характер, чем в современном обществе, поэтому основным элементом знаковой реальности в мифе является имя. Действия с предметами, и имитация этих действий с именами, соотносятся прямым способом. Этим может быть объяснена практика табуирования имён, запреты на произнесение определённых имён, сокрытие имен в определённых ситуациях, двойные имена и прочие уловки.

Ю.М. Лотман и Б.А. Успенский сформулировали гипотезу, что тип семиозиса, характерный для мифа - это номинация. Знак в мифе аналогичен собственному имени. Номинационный характер мифологического семиозиса подтверждается мифологическими сюжетами: «Таковы ситуации «называния» вещей, не имеющих имени, которые рассматриваются одновременно и как творения, переименования как перевоплощения или перерождения; овладения языком (например, птиц или животных); узнавания «истинного» названия или сокрытия его [10, с.286]. Они полагают, что мифологическое сознание имеет характер замкнутого на самого себя образования и принципиально непереводаемо в план иного описания. Последнее обстоятельство обусловлено фактом непереводаемости собственных имён, вследствие чего миф может быть постигнут только изнутри, а не извне. Культура, основанная на мифологическом социокоде, в семиотическом плане во многом ориентирована на собственные имена. Поскольку знаковое сознание аккумулирует в себе социальные отношения, борьба с теми или иными формами социального зла в истории культуры часто выливается в отрицание отдельных знаковых систем [10, с.295]. В естественном языке семантические изменения идут путём постепенных семантических сдвигов, а в «языке собственных имён» путём переименования.

Логично предполагать, что мифологические имена, как первоимена, имели иной характер, чем современные имена. Человеческий интеллект, как смыслопорождающее устройство, работает в двух видах ментальных и языковых кодов - дискретных и континуальных. Современные исследователи культуры сформулировали это в виде некоторого закона обязательного двуязычия. Становление человеческой ментальности есть также развитие двух видов кодов - дискретных и континуальных. Наряду с изобразительными языками, языками образами, развивались языки дискретно-дискурсивного характера, например, языки именованья. Некоторые исследователи даже утверждают, что первые имена были в то же время метафорами [18, с.52].

То, что первоимена выполняли роль технокода продемонстрировали отечественные исследователи. Способы организации древней культуры, мышления и производства исследованы Н.С. Вольской на базе анализа текстов Гомера и Гесиода [3]. Исходя из того, что принципы порождения и именованья лежат в фундаменте мировоззрения и организации социума этого периода, Н.С. Вольская указывает: «...Исследуя древность по уровням технологии производства, вскрывая характер трансляции навыков и практических способов действия, сам процесс научения, мы обнаружили один любопытный факт: оказывается, все производственные и социальные навыки замкнуты, согласно Гомеру и Гесиоду, на группы божественных имён, распределены по именам этой группы таким образом, что, с одной стороны, в до гомеровскую и гомеровскую эпохи нет ни одного социально полезного навыка, который был бы простой «сиротой», обходился без покровительства имени Бога. А с другой стороны, сами эти имена сплетены кровнородственными отношениями в целостную и конечную по числу имён систему и служат как бы скелетом социальной памяти, на котором удерживается социально-

необходимая живая плоть навыков, знаний и представлений. Мы заключили, что такие системы должны быть нагружены социальной функцией, то есть, должны сохранять и передавать от поколения к поколению, обновлять необходимый для существования социума арсенал навыков и умений, иначе говоря, сложившуюся матрицу - систему распределения совокупной социальной потребности в область технологической матрицы практических отношений человека к миру [3, с.115-116].

Поскольку производство понимается ею как производство совокупной потребности, то из этого вытекает и соответствующая трактовка понятия «технологическая матрица», «именная матрица» и «олимпийская система» кодирования социального опыта и знаний. Н.С. Вольская следующим образом трактует понятие технологической матрицы: «Технологическую матрицу можно зафиксировать простым списком технологий (земледелие, ткачество, ремесло и т.д.), которые в данный момент используются в производстве. На основании же того, «как производится» (распределение совокупной социальной потребности в систему практических отношений к миру), мы выходим к понятию «именной матрицы». В результате проведённого исследования видно, что каждое имя Бога в олимпийской системе нагружено технологией или технологиями (матрица технологическая), но и сами имена связаны кровно-родственной связью (матрица именная). Имя расположено как бы в точке пересечения профессионального и кровнородственного установления, оно «работает» с двойной нагрузкой: концентрирует (кумулирует) в себе несколько технологий (практических отношений к миру), а с другой стороны, являясь *именным* различием среди других имён и объединяя профессии в различении, имя соотносится со всеми именами по кровнородственному установлению. Таким образом, используя имя в качестве ключа при связи двух оснований в единую и замкнутую структуру социального целого, эти две матрицы взаимодействуют между собой, обеспечивая воспроизводство в такой системе.

В системе типа Олимпа нет привычной для современного человека логики вывода, дискурса, нет индивидуального творчества, которое создаёт ситуацию выбора, нет абстракции, умозрения, выхода во всеобщее. На уровне социума *кодирование* профессиональных умений и навыков осуществлялось в системе Божественных имен. В зависимости от освоенности навыка и других причин, мифологические описания имеют большую или меньшую детализацию описываемых процедур. Все это делает социокод целостным, системным образованием и в то же время придает ему определенную подвижность.

Названный тип логического и социально-культурного *кодирования* опыта, по-видимому, является универсальным. Н.С. Вольская предполагает, что профессионально-именной характер *кодирования* опыта в олимпийской системе указывает на её родство с древневосточными системами *кодирования* опыта и знаний. Предшествующая античности социальность была близкой по типу к египетской и ближневосточной.

М.К. Петров рассмотрел историческую эволюцию именных способов кодирования знания и опыта [16, 17]. Он предложил выделять следующие основные способы кодирования и трансляции социального опыта: лично-именной, профессионально-именной и универсально-понятийный.

Социокод личностно-именного типа является самым древним. Ключевым звеном этого социокода было имя, которое по своей природе имеет конкретно-личностную, персонифицированную направленность. В своей языковой форме подобный код представляет набор нескольких *имен*, например, детского, взрослого, стариковского, которые присваивались социальному атому по мере его социализации. Таким образом, имя не произвольно, а значимо и напрямую соответствует деловым качествам социального атома. Господство живой памяти над предметной выражалось в том, что устная традиция передачи знаний была длительное время ведущей. Как справедливо пишет М.К. Петров:

«Устойчивость, преемственность, целостность социокода этого типа опирается только на возможности человеческой памяти, так что и критические моменты посвящения, и сами имена окружены плотной атмосферой мнемотехнических средств - ритуалов, обрядов, тренажей» [16, с.86].

Создание формальной логики Аристотелем есть акт символический в семиотическом смысле этого слова, означающий, что в полисном типе социума родился новый способ упорядочивания материала и кодирования социального опыта. Произошло рождение дискретно-логического (дискурсивного) способа работы мысли, оперирующего понятиями, суждениями, умозаключениями; родился дискурс, основанный на доказательстве и опровержении, на классификации и выводе.

Рождение дедуктивных форм построения знания, примером чего являлась евклидова геометрия, свидетельствовало о значительной рационализации человеческого сознания. Н.С. Вольская так же указывает на фундаментальную роль Аристотеля в процессе перехода к новой системе семиотического кодирования информации [3, с.125].

Со времени Гераклита и элейцев начинается сосуществование двух типов мировоззрения. Вся предшествующая Аристотелю деятельность античных философов может быть рассмотрена как поиск и отбор новых способов кодирования и трансляции рационального опыта. «Вплоть до Аристотеля, - пишет М.К. Петров, - мы не найдём попыток отказаться от традиционной кровнородственной связи и перейти к связи логической» [17, с.76]. На смену профессионально-кастовому способу трансляции знания приходит универсально-понятийный, опирающийся на использование категориального потенциала языка. Процесс межпоколенной трансляции ценностей, знаний, умений и навыков модифицируется, он перемещается из рамок семейной наследственности в область образования. Аристотель всей своей систематизаторской мощью опирается на предшествующий языковой потенциал, на стихийно накопленный в рамках языковых структур опыт рационального постижения действительности. Подтверждением этого является выявление Э. Бенвенистом того факта, что образование десяти категорий философской системы Стагирита обусловлено морфологией древнегреческого языка [1, с.104-114].

Переход к логическому способу кодирования знания древнегреческими учёными привёл науку к созданию теоретического знания. Апофеозом этого процесса рационализации познавательной деятельности стала формулировка логических принципов построения знания Аристотелем и построение дедуктивных аксиоматических систем Евклидом. Формальная логика и евклидова геометрия, с научной точки зрения, являются разными научными теориями, но как семиотические модели они идентичны.

Универсально-понятийный социокод возник в результате того культурного переворота, который произошёл в Греции в VI в. до н.э. Для традиционного типа кодирования тупиковым оказался путь специализации. Неразрешимость этой проблемы (специализации), в конце концов, привела к кризису и разрушению традиционного, именного способа кодирования и трансляции знания [16, с.88-89].

Распределение навыков через универсалии - исходное основание и точка роста новой, универсально-понятийной схемы социального кодирования. На разработку, основанного на универсалиях, социокода европейскому очагу культуры потребовалось около трёх тысячелетий. Особенно много хлопот принесла задача поиска и разработки механизмов накопления и социализации - ввода в социокод нового знания. Отсюда берёт начало Новое время, экспериментально-теоретическое естествознание и универсально-понятийный социокод.

В универсально-понятийном социокode вербальный знак является элементарным носителем информации. Он, как и другие знаки, обладает двойственной природой: он материален и имеет план выражения (денотат) и в то же время, он является носителем

ментальных значений - смысла (план содержания). Совокупность вербальных (письменных и устных) знаков образует знаковую систему - язык. Элементарным знаком вербального языка является слово. Вербальный язык является универсальной семиотической системой по следующим основаниям: введение новых знаков и выражений вербального языка происходит с помощью средств и правил самой этой системы, в то же время, знаки управления, прогностики и другие знаки вводятся и используются с помощью вербального языка [20, с.47]. Таким образом, вербальный язык превращает элементы каждой знаковой системы в однородный семиотический материал. Последнее обстоятельство придает вербальному языку в семиотическом подходе особую роль.

До изобретения печатного документа существовали предметно-технологические коды. Рассмотрим отдельные примеры выполнения средствами труда роли технокода. Это типографский станок как системный интегратор целого ряда технических новаций ремесленного этапа промышленного производства [23, с.106]. Типография, как знаковая моделирующая система, служила средством моделирования производственного процесса, то есть, выступала в качестве технологического кода и, как таковая, выполняла парадигматическую роль для стиля мышления. Она также моделировала социальные отношения применительно к рождающейся фабрично-заводской технологии и выполняла роль социального кода. Метод типографии (метод унификации) стал в свое время кодом массового производства однотипного продукта, а также моделью новоевропейского дискурса.

Таким образом, типография была техническим устройством по тиражированию текстов. Но рассмотренная в семиотическом аспекте она исполняла роль социальной метамодеи, семиотической порождающей машины. Поэтому постепенно эта роль перешла к вербально-знаковым кодам, но не обыденным, а специальным, точным, социокультурным, именуемым «документ».

«Социокультурное» обозначает, что природа документа двойственна: коннотативная и денотативная (референциальная). Документ состоит из текстов, рождающихся и выполняющих свою роль в ходе функционирования [7, с.248] – (1) терминоксирование, (2) терминоксирование и (3) терминоксирование. Как элемент социальности документ обеспечивает функционирование социума, трансляцию социальной матрицы. Поэтому с социально-культурной, прагматической точки зрения документ – это текст (знак), содержащий матричную информацию, предназначенную для передачи в ходе коммуникации и трансляции. Значимость документа в том, что он в сжатом (лаконичном) и точном виде кодирует и транслирует информацию из ячеек социальной памяти. Например, это этимологический словарь, Конституция, Гражданский кодекс, технологические стандарты и пр. Поэтому термины, используемые в документах, с одной стороны, должны быть точными, с другой стороны, периодически изменяться – уточняться. Например, периодически уточняются термины науки, словарные термины, юридические законы, технические регламенты. Детерминирующую роль в изменении значения и формы терминов играет терминоксирование сфера, которая заставляет меняться терминоксирование и терминоксирование тексты, например, стандарты. Точность используемых в документном тексте терминов является основой эффективной деловой культуры в правовом государстве, документной основой которой является рациональная бюрократия, сущность которой раскрыта Максом Вебером и Вудро Вильсоном.

Документ как ячейка матрицы сложной социальной системы возникает в эпоху становления машинерии, механицизма и капитализма, предполагающего тотальный учет и калькуляцию во все возрастающем масштабе. Это закон самовозрастания капитала. Он действует и в информационном капитализме, так как постоянно идет гонка за

вычислительными способностями компьютера. А это, в свою очередь, обусловлено конкурентной гонкой капиталов за прибылью, прежде всего на бирже.

Также формализованный и неформализованный точный дискурс лежит в основании классического механистического, математизированного естествознания и дисциплинированного с помощью формальной логики дискретно-логического дискурса.

Надо отметить, что документный текст содержит терминологию двух видов (1) термины отражаемой им предметной области, - будем называть это «объектный язык», - и собственную, «документоведческую», - будем называть ее «метаязыком». Метаязык содержит понятия сферы делопроизводства и управления документацией. Она возникает как результат процессов систематизации и унификации документоведческих терминов. Она закрепляется в терминофиксирующих мегадокументах – словарях, справочниках, классификаторах, стандартах, где представлен перечень терминов, определено их значение, закреплены сфера и нормы употребления [7, с.248].

Движение терминологии от терминопорождающих к терминоиспользующим и терминофиксирующим текстам происходит в области метаязыка. В этой сфере происходит корректировка терминологического аппарата, а деятельность документоведов становится междисциплинарной, интегрируясь с аппаратом и деятельностью лингвистов, семиотиков, логиков.

В настоящее время стремление к эффективной деловой коммуникации, к точности текста, к удобству организации информации обуславливает появление документных текстов «смешанного характера», сочетающих в себе фрагменты терминофиксирующего, терминоиспользующего и терминопорождающего типов текста. Примером такого документа является регламент, посредством которого выражена генерализирующая социокультурная функция документа.

Регламент – это «устав, свод правил, устанавливающий порядок работы, деятельности» (МАС, с. 694), соответственно, с точки зрения управленческой практики регламент – это документ, в котором перечислены те или иные функции, повторяющиеся действия, сроки их исполнения в целях упорядочения определенного участка деятельности.

Помимо того, что регламент является средством организации существования культуры, он дает возможность детально проанализировать реально существующий бизнес-процесс, оценить дублирование действий, устранить лишние этапы, которые нередко имеют место в производственной практике.

В сфере управления регламент используется для документирования самых разных бизнес-процессов. Одним из важных в настоящее время видов деятельности является заключение и реализация договоров. Поэтому применение регламента в качестве инструмента регулирования договорных отношений с партнерами, безусловно, позволяет упорядочить этот процесс, распределить зоны ответственности в рамках ведения договорной работы, документировать процессы учета, контроля места нахождения и организации хранения договоров, сделать их понятными и прозрачными для участников отношений на каждом этапе, устранить разногласия и непонимание, исключить возможные конфликтные ситуации, сохранить и укрепить долгосрочные деловые связи [25, с.54-61].

Назначение регламента как документа определяет особенности его формуляра и речевой организации [7, с.249]. Так, формуляр регламента о процедуре заключения договоров с точки зрения композиционно-содержательной структуры имеет несколько разделов: 1) Общие положения; 2) Термины и сокращения, используемые в Регламенте; 3) Формы и виды договоров; 4) Подготовка к заключению договора; 5) Порядок регистрации договоров; 6) Порядок заключения договоров; 7) Ответственность за неисполнение Регламента; 8) Приложения.

Из наименований разделов видно, что текст документа не является однородным, его можно считать текстом смешанного типа, так как Раздел 2 «Термины и сокращения, используемые в Регламенте», представляет собой терминологический словарь, то есть терминофиксирующий текст, в то время как остальные разделы являются терминоиспользующими и терминопорождающими текстами. Словарь предваряет собственно описание процесса и нужен для того, чтобы избежать нежелательных явлений, которые возможны при функционировании терминов в тексте многозначности, синонимии, вариантности, нарушающих однозначное соответствие формы и содержания языковой единицы и создающих коммуникативные преграды. В словаре представлена основная терминология, ключевые для данного документа термины и их дефиниции.

Так в регламенте договорной работы содержится матрица организационной деятельности, в логической форме кодирующая выполнение технологии производственной и организационно-культурной деятельности. В рассматриваемом нами примере документ кодирует в основном организационно-управленческую матрицу-технологию, в которой есть «переходы» на технологический процесс. Получается, что на самом деле, чтобы запустить некоторый производственно-технологический процесс необходимо иметь документное описание его технологической матрицы. Другими словами, обращаясь к познанию природы документа на примере административно-организационного документа, мы видим, что Административный Документ (АД) есть кодово-технологическая знаковая матрица. В этом, с нашей точки зрения, сущность документа, которая в «широком определении» документа специалистами упущена [14, 21,22].

С одной стороны, Н.П. Лукина [11, с.7-17], стремится найти всесторонние свойства «документа» через его социокультурный статус, через отнесение его к артефактам культуры, в том числе и технологической культуры, циркулирующим в социуме и выполняющим многочисленные функции: информационную, когнитивную, ориентационную, культурологическую. Это избавляет «документ» от тех недостатков, которые присущи ему в его бюрократически административной определенности или в широком определении, где дефиниция документа эквивалентна дефиниции знака вообще. Стремление же Н.П. Лукиной определить социокультурную природу знака через этимологические штудии («Социокультурное есть синтез культуры и социальности» [11, с.8]) тоже недостаточно. Мы видим, как анализ функций даже отдельного документа, связанного с его регламентной ролью, приводит к открытию кодирующей регламентирующей функции документа – формуляр регламента договорные работы. Регламент оказывается важной составной частью матрицы определенной деятельности и выполняет базовую роль в воспроизводстве разных видов товаров, видов деятельности, достижения результата. Документ как нормативно знаковая форма закрепления ценностей культуры также соотнесен с социальными институтами и системой разделения труда, которая содержит армии профессионалов, оживляющих свою деятельность социальную матрично-документальную память.

Конституирующая функция Документа как элемента социальной памяти, включается в социально-познавательный и воспроизводственный процесс через механизмы коммуникации. Социально-коммуникативные процессы и взаимодействия осуществляются на основе и посредством многообразных знаковых текстов, символов, документов, сообщений, записей. В современной социальной теории информационно-коммуникативным медиапроцессам отводится базовая, онтологически базисная роль. Фундаментальная роль коммуникативного процесса в социуме отводится крупнейшими мыслителями современности, такими как Ю. Хабермас [24, с.57-101], Н. Луман [12, с.25-42]. В мире тотальной семиотизации и виртуализации онтологические интенции бытия индивид постигает в коммуникации, в которой ему репрезентируется действительность

посредством символических конструктов и смысловых пятен бытия, порождая образ жизненного мира человека.

Коммуникативные отношения структурируют социум, интегрируют его, перетекая между жизненными сферами - экономической, правовой, политической, идеологической, культурной. Интеграция проявляется через функции коммуникации: (1) социальная связь между гражданами и институтами, (2) управленческую связь, (3) политическую связь, взаимодействие и воздействие, (4) административную коммуникацию и управление, (5) технико-информационную связь и взаимодействие.

Коммуникация осуществляется с помощью всех типов языков (семиотических средств), которыми обладает социум. Речь идет о языке в широком смысле слова, т.е., о всех материальных предметах культуры, выполняющих функцию репрезентации, замещения других предметов. Однако коммуникативное пространство шире языка в широком смысле слова, оно включает также ценности, архетипы, мифы, идеологемы, коммуникативные потоки и коммуникативные связи. Его непосредственная связь с культурой проявляется в том, что оно структурирует культуру на основе языковых и коммуникативных элементов и связей и выступает пространством существования смысла. Документы в этом пространстве занимают особую роль. Как мы уже пытались показать, документам принадлежит важная роль в онтологизации смысловой сферы. Документационная сфера, коммуникация и трансляция в современном социуме приземляет семиотические симулякры на почву социальной реальности, - политической, экономической, культурной. Онтологически коммуникативное пространство дифференцируется системой разделения и распределения труда, общностями различной природы (этнические, культурные, профессиональные и пр.). Культура в целом вместе с семиотическими средствами кодирования, переработки, транслирования информации выступает как социальная память. В социуме она фундируется с помощью определенных социальных институтов, которые отвечают за стабильность и эффективность социальной памяти. В социальной памяти информация хранится в структурированном виде – в виде масштабных по объему документов, состоящих в свою очередь из документов. Как правило очень масштабные матрицы носят гипертекстовый характер. Главными компонентами социальной памяти являются функциональные механизмы, обеспечивающие наследование, социализацию, трансляцию знания и кодов.

Выводы. Феномен социокультурной коммуникации возникает не сам по себе, спонтанно, а под влиянием определенного коммуникативного кода, который присущ определенной культуре под влиянием ее внутренней организации. Субъект коммуникативных актов попадает в коммуникацию и пребывает в ней будучи окружен совокупностью визуальных и динамических знаков, сопровождающих его активность. У него формируется коммуникативная компетентность, которая встраивает его в более широкий контекст коммуникативной культуры. Коммуникативная компетентность субъекта оказывается квалификационной характеристикой как отдельной личности, так и сообществ и обнаруживается она при встрече с потоками документной информации. Документ регламентирует характер коммуникации. Коммуникативная компетентность на личностном уровне – это компетентность в использовании информационно-коммуникационных технологий как средства для использования и понимания документа, возможностей выбора и принятия осмысленного решения в момент коммуникации. На уровне общества коммуникативная культура использования документа является набором нормативных правил и технологий, позволяющих субъекту встраиваться в технологические коды и адекватно реагировать на социальные и технологические сигналы (информацию).

Анализ феномена документа с точки зрения его социокультурной природы позволяет прийти к следующим выводам:

- документ является элементарной матричной ячейкой социальной памяти – культуры,
- также, как и культура, он обладает знаковой природой и выполняет функцию кодирования наследственной небиологической информации,
- как элемент социальной памяти он соотнесен, в соответствии с разделением труда, с профессиональными сообществами людей, которые ответственные за декодирование социальной памяти и воспроизводство социума и неорганического тела человека,
- матрицы социокультурной памяти задаются социальными и технологическими стандартами, законами, программами,
- исходно-первичными были мифологические коды и матрицы, - личностно-именные, профессионально-именные. Многоуровневая система именования задавала стандарты как технологического, так и социального кода. Следующий тип матрицы был основан на универсалиях культуры и мышления и постепенно сгруппирован в матрицы документно-технологического и организационного типа.

Список литературы

1. Бенвенист, Э. Общая лингвистика / Э. Бенвенист ; под ред., с вступ. ст. и коммент. Ю. С. Степанова. – М. : Прогресс, 1974. – 448 с.
2. Бодрийяр, Жан. Система вещей : пер. с фр. / Жан Бодрийяр. – М. : Рудомино, 1995. – 168 с.
3. Вольская, Н. С. Семиотика древнегреческого мифа / Н. С. Вольская // Вопросы философии. – 1972. – № 4. – С. 115-126.
4. Воробьев, Г. Г. Документ: информационный анализ / Г. Г. Воробьев. – М. : Наука, 1973. – 254 с.
5. Гриценко, В. П. Логика. Logic. La Logique с заданиями и упражнениями : учеб. пособ. для гум. направл. и спец. вузов / В. П. Гриценко. – Краснодар : Южный ин-т менеджмента, 2006. – 307 с.
6. Гриценко, В. П. Социокультурные коды и механизмы культурной трансляции / В. П. Гриценко // Наука. Искусство. Культура. – 2014. – № 3 (3). – С. 5-17.
7. Косова, М. В., Шарипова, Р. Р. Терминированность как основа классификации документных текстов / М. В. Косова, Р. Р. Шарипова // Вестник ВолГУ. Серия 2 : Языкознание / Волгоградский государственный университет, 2016. – Т. 15. – № 4. – С. 245-252.
8. Ларьков, Н. С. О предмете и объекте документоведения как междисциплинарного научного направления / Н. С. Ларьков // Документ в парадигме междисциплинарного подхода : матер. Второй Всероссийской науч.-практ. конф. / под ред. проф. О. А. Харусь. – Томск : Томский государственный университет, 2006. – С. 17-25.
9. Лессинг, Л. Свободная культура / Лоуренс Лессинг. – М. : Прагматика культуры, 2007. – 270 с.
10. Лотман, Ю. М., Успенский, Б. А. Миф – имя – культура / Ю. М. Лотман, Б. А. Успенский // Избранные труды. Т I : Семиотика истории. Семиотика культуры. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Языки русской культуры, 1996. – С. 433-460.
11. Лукина, Н. П. Социокультурная роль документа в коммуникативном пространстве информационного общества / Н. П. Лукина // Документ как социокультурный феномен : сб. матер. IV Всероссийской науч.-практ. конф. с междунар. уч. (г. Томск, 29-30 октября 2009 г.) / Томский государственный университет ; Архивное управление томской области. – Томск, 2010. – С. 7-17.
12. Луман, Н. Понятие общества / Н. Луман // Проблемы теоретической социологии / под. ред. А. О. Бороноева. – СПб. : Петрополис, 1994. – С. 25-42.
13. Маньковская, Н. Б. Симулякр / Н. Б. Маньковская // Лексикон неонклассики. Художественно-эстетическая культура XX века / под ред. В. В. Бычкова. – М. : Российская политическая энциклопедия, 2003. – 607 с. – (Summa culturologiae).
14. Михайлов, А. И. Основы научной информации / А. И. Михайлов, А. И. Черный, Р. С. Гиляревский ; Акад. наук СССР ; Всесоюз. ин-т науч. и техн. информации. – М. : Наука, 1965. – 655 с.
15. Петров, М. К. Самосознание и научное творчество / М. К. Петров. – Ростов н/Д, 1992. – 267 с.
16. Петров, М. К. Человек и культура в научно-технической революции / М. К. Петров // Вопросы философии. – 1990. – № 5. – С. 79-92.
17. Петров, М. К. Язык и категориальные структуры / М. К. Петров // Науковедение и история культуры. – Ростов н/Д., 1973. – 172 с.
18. Пигалев, А. И. Культурология : учеб. для вузов. – 6-е изд., стер. / А. И. Пигалев ; Волгоградский гос. ун-т. – Волгоград : Либрис, 2002. – 419 с.
19. Прасол, Е. В., Гриценко, В. П. Информационное общество: язык диалога / Е. В. Прасол, В. П. Гриценко // Культурная жизнь Юга России. – 2019. – № 4 (75). – С. 79-83.

20. Рождественский, Ю. В. Введение в культуроведение. – 2-е изд., испр. / Ю. В. Рождественский. – М. : Добросвет, 2000. – 288 с.
21. Рудельсон, К. И. Современные документные классификации / К. И. Рудельсон. – М. : Наука, 1973. – 264 с.
22. Соколов, А. В. Метатеория социальной коммуникации / А. В. Соколов ; Рос. нац. б-ка. – СПб., 2001. – 352 с.
23. Сунягин, Г. Ф. Промышленный труд и культура Возрождения / Г. Ф. Сунягин ; М-во высш. и сред. спец. образования РСФСР. – Ленинград : ЛГУ, 1987. – 159 с.
24. Флоренский, П. А. Иконостас / П. А. Флоренский // Богословские труды. Сб. 9. – М., 1972. – С. 82-148.
25. Флоренский, П. Имена / П. Флоренский ; сост., вступ. ст. и примеч. С. Филоненко. – М. : ЭКСМО-Пресс ; Харьков : Фолио, 1998. – 909 с. – (Антология мысли).
26. Хабермас, Ю. Теория коммуникативного действия: сводный реферат / Ю. Хабермас // Современная западная теоретическая социология. – М. : ИНИОН РАН, 1992. – Вып. 1. – С. 57-101.
27. Шарипова, Р. Р. Эффективная договорная работа. Разрабатываем регламент о порядке заключения и оформления договоров / Р. Р. Шарипова // Современные технологии делопроизводства и документооборота. – 2012. – № 12. – С. 54-61.

References

1. Benvenist, Je. Obshhaja lingvistika / Je. Benvenist ; pod red., s vstup. st. i komment. Ju. S. Stepanova. – М. : Progress, 1974. – 448 s.
2. Bodrijjar, Zhan. Sistema veshhej : per. s fr. / Zhan Bodrijjar. – М. : Rudomino, 1995. – 168 s.
3. Vol'skaja, N. S. Semiotika drevnegrecheskogo mifa / N. S. Vol'skaja // Voprosy filosofii. – 1972.– № 4. – S. 115-126.
4. Vorob'ev, G. G. Dokument: informacionnyj analiz / G. G. Vorob'ev. – М. : Nauka, 1973. – 254 s.
5. Gricenko, V. P. Logika. Logic. La Logique s zadaniyami i uprazhneniyami : ucheb. posob. dlja gum. napravl. i spec. vuzov / V. P. Gricenko. – Krasnodar : Juzhnyj in-t menedzhmenta, 2006. – 307 s.
6. Gricenko, V. P. Sociokul'turnye kody i mehanizmy kul'turnoj transljicii / V. P. Gricenko // Nauka. Iskusstvo. Kul'tura. – 2014. – № 3 (3). – S. 5-17.
7. Kosova, M. V., Sharipova, R. R. Terminirovannost' kak osnova klassifikacii dokumentnyh tekstov / M. V. Kosova, R. R. Sharipova // Vestnik VolGU. Serija 2 : Jazykoznanie / Volgogradskij gosudarstvennyj universitet, 2016. – T. 15. – № 4. – S. 245-252.
8. Lar'kov, N. S. O predmete i ob#ekte dokumentovedeniya kak mezhdisciplinarnogo nauchnogo napravleniya / N. S. Lar'kov // Dokument v paradigme mezhdisciplinarnogo podhoda : mater. Vtoroj Vserossijskoj nauch.-prakt. konf. / pod red. prof. O. A. Harus'. – Tomsk : Tomskij gosudarstvennyj universitet, 2006. – S. 17-25.
9. Lessing, L. Svobodnaja kul'tura / Lourens Lessing. – М. : Pragmatika kul'tury, 2007. – 270 s.
10. Lotman, Ju. M., Uspenskij, B. A. Mif – imja – kul'tura / Ju. M. Lotman, B. A. Uspenskij // Izbrannye trudy. T I : Semiotika istorii. Semiotika kul'tury. – 2-e izd., ispr. i dop. – М. : Jazyki russkoj kul'tury, 1996. – S. 433-460.
11. Lukina, N. P. Sociokul'turnaja rol' dokumenta v kommunikativnom prostranstve informacionnogo obshhestva / N. P. Lukina // Dokument kak sociokul'turnyj fenomen : sb. mater. IV Vserossijskoj nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uch. (g. Tomsk, 29-30 oktjabrja 2009 g.) / Tomskij gosudarstvennyj universitet ; Arhivnoe upravlenie tomskoj oblasti. – Tomsk, 2010. – S. 7-17.
12. Luman, N. Ponjatie obshhestva / N. Luman // Problemy teoreticheskoj sociologii / pod. red. A. O. Boronoeva. – SPb. : Petropolis, 1994. – S. 25-42.
13. Man'kovskaja, N. B. Simul'jagr / N. B. Man'kovskaja // Leksikon nonklassiki. Hudozhestvenno-jesteticheskaja kul'tura XX veka / pod red. V. V. Bychkova. – М. : Rossijskaja politicheskaja jenciklopedija, 2003. – 607 s. – (Summa culturologiae).
14. Mihajlov, A. I. Osnovy nauchnoj informacii / A. I. Mihajlov, A. I. Chernyj, R. S. Giljarevskij ; Akad. nauk SSSR ; Vsesojuz. in-t nauch. i tehn. informacii. – М. : Nauka, 1965. – 655. s.
15. Petrov, M. K. Samosoznanie i nauchnoe tvorcestvo / M. K. Petrov. – Rostov n/D, 1992. – 267 s.
16. Petrov, M. K. Chelovek i kul'tura v nauchno-tehnicheskoi revoljucii / M. K. Petrov // Voprosy filosofii. – 1990. – № 5. – S. 79-92.
17. Petrov, M. K. Jazyk i kategorial'nye struktury / M. K. Petrov // Naukovedenie i istorija kul'tury. – Rostov n/D., 1973. – 172 s.
18. Pigalev, A. I. Kul'turologija : ucheb. dlja vuzov. – 6-e izd., ster. / A. I. Pigalev ; Volgogradskij gos. un-t. – Volgograd : Libris, 2002. – 419 s.
19. Prasol, E. V., Gricenko, V. P. Informacionnoe obshhestvo: jazyk dialoga / E. V. Prasol, V. P. Gricenko // Kul'turnaja zhizn' Juga Rossii. – 2019.– № 4 (75). – S. 79-83.
20. Rozhdestvenskij, Ju. V. Vvedenie v kul'turovedenie. – 2-e izd., ispr. / Ju. V. Rozhdestvenskij. – М. : Dobrosvet, 2000. – 288 s.
21. Rudel'son, K. I. Sovremennye dokumentnye klassifikacii / K. I. Rudel'son. – М. : Nauka, 1973. – 264 s.
22. Sokolov, A. V. Metateorija social'noj kommunikacii / A. V. Sokolov ; Ros. nac. b-ka. – SPb., 2001. – 352 s.

23. Sunjagin, G. F. Promyshlennyj trud i kul'tura Vozrozhdenija / G. F. Sunjagin ; M-vo vyssh. i sred. spec. obrazovaniya RSFSR. – Leningrad : LGU, 1987. – 159 s.
24. Florenskij, P. A. Ikonostas / P. A. Florenskij // Bogoslovskie trudy. Sb. 9. – M., 1972. – S. 82-148.
25. Florenskij, P. Imena / P. Florenskij ; sost., vstup. st. i primech. S. Filonenko. – M. : JeKSMO-Press ; Har'kov : Folio, 1998. – 909 s. – (Antologija mysli).
26. Habermas, Ju. Teorija kommunikativnogo dejstvija: svodnyj referat / Ju. Habermas // Sovremennaja zapadnaja teoreticheskaja sociologija. – M. : INION RAN, 1992. – Vyp. 1. – S. 57-101.
27. Sharipova, R. R. Jeftektivnaja dogovornaja rabota. Razrabatyvaem reglament o porjadke zaključenija i oformlenija dogovorov / R. R. Sharipova // Sovremennye tehnologii deloproizvodstva i dokumentooborota. – 2012. – № 12. – S. 54-61.

Сведения об авторах

Абрамова Эльвира Геннадьевна – аспирант кафедры культурологии, ГОУК ЛНР «Луганская государственная академия культуры и искусств имени М. Матусовского», г. Луганск, e-mail: elechka_abramova@mail.ru

Information about author

Abramova Elvira G. – Postgraduate student of the Department of Culturology, LPR «Luhansk State Academy of Culture and Arts named after M. Matusovsky», Lugansk, e-mail: elechka_abramova@mail.ru

УДК 111:115

СОЦИАЛЬНОЕ ВРЕМЯ В ПРЕДМЕТНОМ ПОЛЕ СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКОЙ РЕФЛЕКСИИ

Н.А. Безгусько

ГОУ ВПО «Донецкая академия управления при Главе Донецкой Народной Республики», г. Донецк
e-mail: bezgu.natalya@yandex.ru

Аннотация. Автором осуществлен концептуальный анализ генезиса концепта социального времени в истории социально-философской мысли, выделены современные подходы к его пониманию. С целью наиболее полного раскрытия сущностных характеристик социального времени рассмотрены его онтологические и гносеологические характеристики. Осуществлен анализ природы социального времени путем рассмотрения его наиболее сущностных противоречий: конечность и бесконечность, дискретность и непрерывность, устойчивость и изменчивость, линейность и нелинейность (разнонаправленность), определенность и неопределенность, на основе чего установлено, что социальное время может и должно рассматриваться как характеристика устойчивости социальных форм.

Ключевые слова: социальная действительность; социальное время; темпоральность.

UDC 111:115

SOCIAL TIME IN THE SUBJECT FIELD OF SOCIO-PHILOSOPHICAL REFLECTION

N.A. Bezgusko

SEI HPE «Donetsk Academy of Management and Public Service under the Head of Donetsk People's Republic», Donetsk
e-mail: bezgu.natalya@yandex.ru

Abstract: The author carried out a conceptual analysis of the genesis of the concept of social time in the history of socio-philosophical thought, highlighted modern approaches to its understanding. In order to fully disclose the essential characteristics of social time, its ontological and epistemological characteristics are considered. The analysis of the nature of social time is carried out by considering its most essential contradictions: finiteness and infinity, discreteness and continuity, stability and variability, linearity and non-linearity (multidirectionality), certainty and uncertainty, on the basis of which it is established that social time can and should be regarded as a characteristic of stability of social forms.

Key words: social reality; social time; temporality.

Введение. Современное общество характеризуется повышением динамики социальных процессов, сопровождающейся усилением информационных потоков, повышением уровня социальной напряженности и как следствие возрастанием неопределенности и неустойчивости существования человека, как в природной, так и в социальной системе, что актуализирует необходимость в усилении социальной безопасности и стабильности. Одной из форм, отражения социальной изменчивости выступает социальное время, как имманентная характеристика жизнедеятельности социума. Являясь одной из основополагающих категорий социальной онтологии, социальное время становится центральной проблемой не только социально-философского дискурса, но и социо-гуманитарного. Сложность осмысления концепта социального времени связана с его трансцендентностью: будучи формой существования социального бытия, оно до сих пор является одной из самых противоречивых и загадочных феноменов социальной действительности.

Выход современного уровня исследования временных конструктов за рамки естественнонаучного знания, обусловил освоение культурно-исторического, психологического, социального измерения времени. Особую значимость вопрос о сущности социального времени приобретает в контексте проблемы человека. Антропная и культурно-мировоззренческая ориентированность современной философии позволяет рассматривать его не только как базовую характеристику социального бытия в целом, но и бытия человека в частности. В современном социально-философском дискурсе проблема социального времени остается как никогда актуальной.

Материалы и методы исследования. Время как предмет социально-философской рефлексии издавна привлекал внимание ученых. На различных этапах научной и философской мысли практически все философы уделяли внимание проблематике времени. Наиболее весомый вклад в концептуальное развитие данного феномена внесли Аристотель, А. Блаженный, И. Кант. Социальные аспекты времени рассматривались Э. Дюркгеймом, А. Бергсоном, П. Сорокиным, Р. Мертоном и другими. Темпоральные характеристики динамики социальных процессов, в том числе и социо-культурных раскрыты в работах В.Н. Ярской, П. Штомпки. Анализ основных концепций социального времени представлен в работах Ю.Б. Молчанова.

Несмотря на достаточное количество исследований, феномен социального времени, в силу своей сложности и неоднозначности остается до конца не раскрытым, что и обусловило актуальность данной работы.

Целью исследования является рассмотрение сущности и природы социального времени и его интерпретации в социально-философском дискурсе.

Результаты исследования и их обсуждение. Понятие социального времени введено в научный дискурс относительно недавно, однако определенные характеристики времени в его социальном значении освещались еще в трудах древних философов. Так рассуждая о времени как движении, Аристотель пришел к выводу, что время исчисляемо, а там, где есть счет, должен быть и тот, кто считает. Следовательно, время без души не существует. Наиболее точно понятие социального времени было раскрыто в рамках субъективистской концепции времени, установившей его связь с человеком. Впервые идею взаимосвязи времени и человеческого сознания как формой его отражения высказал А. Блаженный, но наиболее полное свое выражение она получила в философии И. Канта, рассматривающего время как форму внутреннего ощущения человека и способ познания им мира.

Дальнейшей разработкой концепта социального времени занимались А. Бергсон, Э. Дюркгейм, В. Дильтей и другие. Первым предложил отнести проблему времени к социальной сфере Э. Дюркгейм. Для него время – это социальный факт или коллективное представление, «эманация коллективного опыта и социальной организации общества» [1] Введение в научный оборот термина «социальное время» связано с работой П. Сорокина и

Р. Мертона «Социальное время: опыт методологического и функционального анализа». В своей статье авторы утверждают, что «референтной рамкой времени выступают социальные явления, а единицы времени определяются ритмом коллективной жизни», считая его «необходимой переменной социальных явлений [2]. Признавая сложность феномена времени, ученые представляют его разновидности (астрономическое время, экономическое, психологическое) не как отдельные виды, а в качестве «операциональных» критериев единого целого.

Весомый вклад в исследование различных типов социального времени внес Ж. Гурвич. Отличающийся своей приверженностью к различного рода классификациям, он предложил оригинальную типологию социального времени, иллюстрирующую сложность социальных процессов, протекающих в нем, выделив следующие виды времени: дрящееся, обманчивое, неустойчивое, циклическое, замедленное, переменное, идущее вперед, взрывчатое время [3]. Так же, как и Э. Дюркгейм, Ж. Гурвич различает микросоциальное время различных социальных групп.

Таким образом, Ж. Гурвич, равно как и П. Сорокин с Р. Мертоном, обосновал теорию о различиях между социальным и астрономическим временами. Социальное время "не всегда можно измерить и, более того, даже не всегда можно качественно определить", - отмечал автор [3, с. 19].

Среди представителей неклассической философии наиболее весомый вклад в развитие концепта социального времени принадлежит Э. Гуссерлю, А. Шюцу и М. Хайдеггеру. М. Хайдеггер, выделяя подлинное, человеческое время, для характеристики которого ввел понятие «темпоральности». Поскольку существование человека конечно, существование подлинного времени также ограничено пределами рождения и смерти. Следовательно, существование времени возможно только в привязке к человеку.

В российской философии социальное время как предмет исследования актуализировалось в 60-70-е годы XX века. К наиболее значимым в данном направлении являются работы Ю.Б. Трубникова, Ю.Б. Молчанова, А.Ф. Лосева, А.И. Осипова и других.

Несмотря на достаточно большое количество работ, посвященных изучению времени, в настоящее время не выработано единого подхода к его интерпретации и анализу.

В социально-философском дискурсе социальное время рассматривается «как форма бытия, выражающая смену вещей друг другом, длительность их существования, стадии их развития» [4, с.78-79]. Под социальным временем также мы будем понимать время жизни общества, которое находит отражение в индивидуальном сознании личности. Социальное время, как и время астрономическое, неоднородно, оно имеет свою динамику, ритмичность, которая предполагает последовательное выстраивание событий в некий ряд – линейное время. По мнению П. Штомпки, благодаря этому свойству оно «принимает разные формы в различных обществах, соотносится с различными экзистенциальными основаниями, возникающими в различных культурах или эпохах. Таким образом, время исторически и культурно относительно» [5, с.60].

Специфика социально-философской рефлексии для наиболее полного раскрытия сущностных характеристик социального времени предполагает рассмотрение его гносеологического и онтологического аспектов.

Онтологический аспект социального времени подразумевает, что оно, являясь формой существования социальной материи, возникает вместе с историей общества. Являясь формой существования социальной действительности, время развивается и изменяется параллельно с ней.

Гносеологический аспект подразумевает восприятие времени индивидом, его осознание времени. Так в архаическом обществе время не воспринимается человеком как

такое, оно не развивается и не изменяется. Представления о времени носят эмоционально-чувственный характер, человек еще не абстрагирует от себя время как феномен, не способен к его рациональному анализу. Восприятие времени прежде всего находит отражение в неких образах и переживаниях, связанных с повседневностью. Время мыслилось как покоящаяся длительность, подразумевающая одновременность всех событий. В процессе развития общества, человек начинает осознавать себя как существующего во времени, а время начинает соотноситься с историческими событиями и фактами. Так религия дает нам однозначное линейное представление о времени, выводит его в историю. Стрела времени имеет четко определенное начало и конец: творение мира, грехопадение человека и спасение. Будущее человечества четко определено и не вызывает сомнений, а время представляется как необратимое, т.е. устремленное в будущее

Социальное время отражает изменчивость, динамику социальной действительности. А поскольку социальную реальность как таковую невозможно мыслить непротиворечиво, следовательно, и социальное время обладает этими противоречиями. К наиболее существенным противоречиям социального времени, на наш взгляд, можно отнести следующие: конечность и бесконечность, дискретность и непрерывность, устойчивость и изменчивость, линейность и нелинейность (однаправленность и разнонаправленность), определенность и неопределенность. Анализ каждой дуальной пары позволит составить более полное представление о сущности и природе социального времени.

Категории конечного и бесконечного отражают противоположные, но взаимосвязанные стороны существования объектов во времени и пространстве. Так, в христианской доктрине время человека противопоставлялось времени Создателя – вечности. Вечность – длительность, не измеряемая временными отрезками земной жизни. Человеческое время сотворено богом, оно имеет начало и конец, в отличие от бесконечно длящейся вечности. Невозможно выделить точку отсчета начала времени, как и невозможно определить точку его окончания. Конечность проявляется во времени существования определенных ее структур, которые изменяясь, приобретают новое качество.

Дуальность дискретности и континуальности как характеристики социального времени, наиболее четко воспроизводится в восточной мифологической картине мира отражая, с одной стороны, делимость бытия на временные отрезки – рождение, становление, смерть, а с другой включенность всего живого в бесконечный круговорот перерождений.

Социальное время представляет собой процесс отражения постоянных изменений, происходящих в обществе. П. Штомка, давая характеристику социального времени, отметил такие его особенности как изменчивость и устойчивость, подразумевая под устойчивостью некоторое постоянство в противовес изменчивости [5, С.51]. Так традиционные общества более стабильны нежели современные развитые цивилизации, поскольку изменения в них протекают очень медленно, практически незаметно для осмысления наблюдателя. При этом, говорить о стабильности неправомерно без учета фактора времени и объекта с которым сравнивают темп изменений: «Говорить о социальной стабильности, абстрагируясь от времени, невозможно, поскольку стабильность означает продолжительность во времени» [6, 77].

Линейность и нелинейность (однаправленность и разнонаправленность) еще одна парная оппозиция, характеризующая динамику социального прогресса в классической и неклассической философии, выражает тенденции социального развития. Согласно Ю.Б. Молчанову, в философии различают время однаправленное, т.е. необратимое, историческое и время обратимое, т.е. мифологическое [7]. Не допускает обратимости также циклическая модель времени при которой «жизнь ... организована в виде замкнутого причинно-обусловленного кругового процесса, допускающего эволюционные

изменения в характере поддержания цикличности, но не допускающего потери самой цикличности» [8]. В циклической модели время дискретно, так как измеряется множеством циклов.

Как правило в обыденных представлениях время однонаправленно и течет от прошлого к будущему через настоящее. Принято считать, что линейность (эсхатологичность) служит отражением стабильного, устойчивого развития, а нелинейность, напротив, отражает тенденцию нарушения его равновесности. Однако, неверно сводить эти понятия только к понятиям устойчивости и изменчивости. Линейность выражает однонаправленность процесса, которая возможна только при наличии единой точки отсчета, из которой этот процесс как бы «разворачивается» во времени и пространстве. Представления о линейном времени характерны для религиозных картин мира, а также для современной историко-эволюционной теории общественного прогресса.

Нелинейность (цикличность, спиральность, многовекторность) есть отражение многовариантности общественного развития. Следует отметить, что исторически первой появилась идея нелинейного, а если быть точнее циклического развития природы и общества, которая с появлением монотеистических религий, в частности христианства, трансформировалась в линейную концепцию. Со временем христианская парадигма сменяется идеей исторического прогресса, в котором стрела времени направлена из прошлого через настоящее в будущее. В то же время, в неклассической и постнеклассической философии утверждаются представления о том, что линейная концепция изучения исторического прогресса исчерпала свои эвристические возможности и требует переосмысления. Такие представления формируются в рамках синергетического подхода к анализу социальной действительности. В начале XX века благодаря теории относительности А. Эйнштейна в научный оборот были введены термины вероятности, неопределенности, которые заставили переосмыслить устоявшуюся линейно-детерминистскую модель социального устройства и развития. Благодаря синергетике мир стал нелинейным, неопределенным и человекомерным.

Еще одна пара категорий, отражающая сущность социального времени - определенность и неопределенность. Категория определенности соотносится с устойчивостью, изученностью, с тем, что дает уверенность. Так прошлое и настоящее обладают чертами изученности, устойчивости, в то время как будущее характеризуется как разноплановое, разновекторное, имеющее множество координат, что позволяет наделять его характеристиками неопределенности, а значит, неустойчивости, изменчивости, хаотичности. Соответственно неопределенность - это нестабильность, неустойчивость, зачастую связанная с деятельностью самого человека. Однако, наличие неопределенности, согласно закону диалектического синтеза, неизменно приведет к качественно новому состоянию объекта, а значит становится необходимым условием социальной динамики. Ведь будущее уже объективно содержится в настоящем. Страх перед будущим, оценка прошлого и анализ настоящего являются реакцией на «вызовы времени», особенно в кризисные периоды развития общества. В то время как прошлое представляет собой анализ пережитого опыта, настоящее – переживание происходящих событий «здесь» и «сейчас», в данный момент времени, будущее представляется многовариантным спектром возможностей.

Концептуальный анализ исследований темпоральной структуры позволяет рассматривать социальное время как характеристику устойчивости социальных форм в виде их воспроизводимости. По изменениям социального времени можно судить об очередных социальных трансформациях. Согласно П. Штомпке, социальное время: «является не только универсальным измерением социального изменения, но и его основой, конституирующим его фактором» [6, с. 51]. В основе такого утверждения лежит

понимание того, что при изучении социальных явлений естественнонаучный подход количественных измерений временных параметров оказывается несостоятельным. Возникает видимость, что время связано не с движением мира, а с движением движущегося, а оно может быть разнообразно: одно у небесных тел, другое у шагающего человека, третье у прикованного к постели больного и т.д. Различны эти состояния – различны и их временные характеристики. Таким образом для измерения времени социального, должен быть разработан принципиально иной подход к измерению социальных событий и их полноте.

Выводы. Осуществленный концептуальный анализ генезиса представлений о социальном времени в истории философии подтверждает необходимость исследования социальной действительности посредством социального времени, как формы ее отражения. Социальное время представляет собой меру текучести, изменчивости социальных процессов, отражает их длительность, темп и ритм протекания. Для изучения социальной динамики необходимо учитывать противоречивость социальной действительности и рассматривать ее сквозь призму сущностных противоречий социального времени. Социальное время не должно рассматриваться как нечто абстрактное, а только в привязке к его носителю, т.е. к человеку. Именно он выступает субъектом и мерой времени, отражая его качественные характеристики на различных этапах развития общества.

Подводя итог необходимо отметить, что категория времени представляет собой сложное междисциплинарное понятие, оно присуще человеческому разуму и способно отображать изменения, происходящие как во внутреннем мире человека, так и в окружающей его социальной реальности.

Список литературы:

1. Дюркгейм Э. О разделении общественного труда. Метод социологии / Э.Дюркгейм. М.: Наука, 1991. – 575 с.
2. Сорокин, П. Социальное время: опыт методологического и функционального анализа / П. Сорокин, Р. Мертон // Социологические исследования – 2004. – №6 (242). – С. 112-119.
3. Желаева, С. Э. Систематизация общенаучных подходов к исследованию времени / С. Э. Желаева, В. Е. Сактоев, П. М. Сотнич. – 2016. – №134. – С. 69-73.
4. Ярская, В. Н. Время и эволюция культуры: Философские очерки / В. Н. Яворская. – Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1989. – 149 с.
5. Штомпка, П. Социология социальных изменений / П. Штомпка; пер. с англ. под ред. В. А. Ядова. – М.: Аспект Пресс, 1996. – 416 с.
6. Бойс, М. Зороастрийцы. Верования и обычаи. / М. Бойс; пер. с англ. И. М. Стеблин-Каменского; послесл. Э. А. Грантовского. – М.: Главная редакция восточной литературы издательства «Наука», 1987. – 303 с.
7. Молчанов, Ю. Б. Четыре концепции времени в философии и физике / Ю. Б. Молчанов. – М.: «Наука», 1977. – 192 с.

References

1. Durkheim E. On the Division of Social Labor. Method of Sociology / E. Durkheim. Moscow: Nauka, 1991. - 575 с.
2. Sorokin, P. Social Time: The Experience of Methodological and Functional Analysis / P. Sorokin, R. Merton // Sociological Studies - 2004. - №6 (242). - С. 112-119.
3. Zhelayeva, S. E. Systematization of general scientific approaches to the study of time / S. E. Zhelayeva, V. E. Saktoev, P. M. Sotnich. - 2016. - №134. - С. 69-73.
4. Yarskaya, V. N. Time and the evolution of culture: Philosophical essays / V. N. Yavorskaya. - Saratov: Publishing house of Sarat. un-ta, 1989. - 149 с.
5. Sztompka, P. Sociology of Social Change / P. Sztompka; trans. from English, ed. by V. A. Yadov. A. Yadov. - Moscow: Aspect Press, 1996. - 416 с.
6. Boyce, M. Zoroastrians. Beliefs and customs. / M. Boyce; translated from English by I. M. Steblin-Kamensky; afterword. Per. by E. A. Grantovsky. - M.: The Main Editorial Board of Oriental Literature Publishing House "Nauka", 1987. - 303 с.
7. Molchanov, Y.B. Four Concepts of Time in Philosophy and Physics / Y.B.Molchanov. - M.: "Nauka", 1977. - 192 с.

Сведения об авторе

Безгусько Наталья Анатольевна – старший преподаватель кафедры социологии управления ГОУ ВПО «Донецкая академия управления и государственной службы при Главе Донецкой Народной Республики», e-mail: bezgu.natalya@yandex.ru

Information about author

Bezgusko Natalya A. - Senior Lecturer, Department of sociology of management, State educational institution of higher professional education «Donetsk Academy of Management and Public Service under the Head of Donetsk People's Republic», e-mail: bezgu.natalya@yandex.ru

УДК 177.1 Н.Н.

В.И. ДАЛЬ: СОВЕСТЬ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ МОРАЛЬНО-ЭТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

¹Н.Н. Брюховецкая, Е.Н. Жаданова, И.Н. Шурдукова, ²Ю.А. Скорченко

¹ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск

²ГОУ ВО ЛНР «Институт строительства и архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства,

Луганского государственного университета имени Владимира Ивановича Даля», г. Луганск

e-mail: isaikh.lnu@yandex.ru; linguo.lnu@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена важнейшему аспекту нравственности личности – совести и ее составляющих – стыду, злу и добру. Феномен совести показан как социокультурная способность индивидуумов существовать в современном обществе. Уточняются некоторые аспекты формирования совести в контексте творческого наследия В.И. Даля как силы морального и идеационного бытия людей. Поднимаются вопросы о серьезных духовно-нравственных проблемах современной социальной жизни общества: о чувстве долга, угрызения совести, различных аспектах переживания стыда. Делается акцент на то, что только нравственность, совестливость гражданина, сформировавшиеся на протяжении многих тысячелетий, способны вывести общество из морального, духовного и социального кризиса.

Ключевые слова: совесть, моральный самоконтроль, нравственные обязанности, этическое сознание, стыд.

UDC 177.1 N.N.

V. I. DAHL: CONSCIENCE AND PUBLIC MORAL AND ETHICAL PROBLEMS

¹N. Bryukhovetskaya, E. Zhadanova, I. Shurdukova, ²Yu. Skorchenko

SEI HE LPR «Lugansk State Agrarian University», Lugansk

SEI HE LPR Institute of Civil Engineering, Architecture and of Housing and Utilities,

Lugansk State University named after V. Dahl, Lugansk

e-mail: isaikh.lnu@yandex.ru; linguo.lnu@mail.ru

Abstract. The article deals with the most important aspect of personal morality - conscience and its components - shame, evil and good. The phenomenon of conscience is shown as a socio-cultural ability of individuals to exist in modern society. Some aspects of the formation of conscience in the context of Dahl's oeuvre as a force of moral and ideational existence of people are specified. The questions of serious spiritual and moral problems of contemporary social life are raised: the sense of duty, remorse, various aspects of shame experience. The emphasis is placed on the fact that only morality and conscientiousness of a citizen formed over many millennia can lead the society out of moral, spiritual and social crisis.

Keywords: conscience, moral self-control, moral duties, ethical consciousness, shame.

Введение. основополагающей категорией философии, этики, психологии, а на современном этапе развития лингвистики и культуры по праву считается совесть. Совесть – это индикатор личности, отражающийся в моральных принципах человека. Она рассматривает способность индивида осуществлять нравственный самоконтроль и автономно формулировать нравственные обязанности, а также требовать от себя не только их выполнения, но и производить самооценку совершаемых действий. Следовательно, это и является одним из выражений нравственного самосознания личности. Понятие «совесть»

встречается в словаре Ф. Брокгауза, И. Ефрона и толкуется ими как моральное сознание человека, которое проявляется в оценке собственных и чужих поступков, основанных на определенных критериях добра и зла [10]. Под дефиницией совесть можем понимать нравственную ответственность человека за своё поведение перед теми, кто его окружает [8].

Мы полагаем, что феномен человеческой совести следует отнести к удивительным вещам социокультурного пространства. Так, например, в Православном учении, совесть – это «голос Бога в человеке». Поэтому именно человеку, в отличие от других существ, и дана способность распознавать мораль добра и зла. Этимологически слово «совесть» во многих европейских языках означает «общее знание». Заметим, что в русской филологии концепт «совесть» состоит из двух слов – со-весть, то есть то, что приходит вместе с вестью, с веданием (знанием), следовательно, и осознанием. Таким образом, категория «совесть» – это знание законов общежития, которыми оно, естественно, будет руководствоваться на протяжении всей жизни, а также и индивидуально контролировать их выполнение. При этом эмоциональные переживания человека (угрызения совести) будут являться наказанием за невыполненные определённые моральные нормы и принципы.

Выделим основные критерии высоконравственной личности. Прежде всего, это постоянное чувство неудовлетворенности собой, стремление к самосовершенствованию, ответственность за неустроенность мира и желание участвовать в его улучшении. То есть совесть – это осознание личностью своего долга и обязательства перед обществом, где формальное понимание выступает как ответственность перед самим собой. Иными словами, критерием высоконравственной и духовной личности является наличие такой значимой категории как совесть.

Отметим, что совесть и мораль – по своему значению синонимичны. Но, как известно, понятие морали имеет классовое происхождение. То есть то, что кажется моральным современному нуворишу, не является таковым для рядового гражданина. Когда мы говорим о высокой морали и совести, то мы не имеем в виду мораль и совесть вора, грабителя, разорителя государства. Прежде всего, высокая мораль основана на вечных ценностях, которые изложены в заповедях И. Христа, сурах Корана, в установках Будды и Конфуция, тех святых, чьи имена будут жить вечно.

Подчеркнем, что детального, комплексного изучения таких проблем как совесть, честь, нравственность и их влияние на современных индивидов до сих пор не изучено, что и определило цель нашего исследования. Следовательно, необходимо осмыслить феномен «совесть» как способность индивидуумов существовать в современном культурном социуме и уточнить некоторые аспекты формирования совести как силы нравственного и духовного бытия людей.

Материалы и методы исследования. Для достижения поставленной цели использовались следующие методы: изучение и анализ специальной литературы в области этики, социологии по данной проблематике; изучение и систематизация инновационного опыта в области языкознания, философии, психологии, сопоставительный анализ учебных пособий на электронных носителях.

К изучению проблемы совести обращались философы, богословы, филологи, психологи, социологи, правоведы, писатели, которые пытались понять и осознать своеобразие нравственного мира человека.

Источники становления феномена совести проанализированы и античными мыслителями, такими как Аристотель, Гомер, Демокрит, Платон, Сократ.

Методологические подходы к пониманию специфики совести были заложены Дж. Локком, Ш. Монтескье, Ж.-Ж. Руссо, Вольтером, Дидро, известными учеными М. Вебером, К. Марксом, В. Соловьевым, П. Милюковым, П. Новгородцевым, К. Поппером.

Существенный вклад в разработку различных аспектов данной проблемы сделан в работах В. Алексеева, Р. Апресяна, В. Асмус, А. Васильева, Ю. Гирмана, А. Гусейнова, А. Ильина, В. Копнина, Д. Лихачева [1, 3, 6].

Среди современных исследователей феномена совести, следует отметить М.И. Воловикovu, Л.Ш. Мустафину [2], И.А. Ильина [5], В.Д. Шадрикова [9].

Результаты исследования и их обсуждения. Категория «совесть» рассмотрена с различных философско-этических позиций, в которых заложены основы ее функционирования, как на индивидуальном, так и на общественном уровнях. На каждом историческом этапе наблюдаем разную интерпретацию феномена совести. К сожалению, с течением времени человек постепенно нивелировал данное понятие, жизненные ценностные ориентиры для него стали не актуальны, так как он растратил свои антропные сущностные характеристики.

Интересно трактуется категория «совесть» выдающимся энциклопедистом В.И. Далем, начавшим свою литературную деятельность в 1832 году под псевдонимом Казак Луганский, взятым им в честь своего родного города Луганска. Совесть В.И. Даль показывает нравственным сознанием и чутьем человека, она представлена у него внутренней памятью добра и зла, где одобрен или осужден каждый поступок; чувство, что побуждает к истине и добру, отвлекает от лжи и зла; пробуждает любовь к добру и истине. Свои рассуждения он подтверждает пословицами и поговорками: «Боязливо совесть, доколе не заглушишь ее», «От человека утаишь, от совести (от Бога) не скроешь», «Добрая совесть – глас Божий», «Богатый совесть не купит, а свою погубит», «В ком стыд, в том и совесть» [4]. Мы видим, что В.И. Даль выделяет такую категорию этики, как стыд. По мнению лексикографа, стыд - это не что иное, как внешнее проявление совести, Бога в душе человека. Отсутствие стыда свидетельствует об отсутствии у человека совести, то есть Бога или внутреннего контролера, что является частью его сущности. В. Франкл также подчеркивает, что человек должен перед Богом отвечать за свои поступки, за смысл всего личного, ведь повседневно мудрость его сердца подсказывает о присутствии незримого Наблюдателя [8].

Мы знаем, что в основе любой морали лежит понимание добра и зла. Добрым, считает В.И. Даль поступок, который помогает жить по законам высокой морали. Антиподом добра есть зло. Именно зло ведет к нарушению Законов Всевышнего: «Не убий», «Не укради», «Почитай отца своего и мать свою...». Тем самым Казак Луганский пытается отождествить Бога с человеческой совестью.

Исходя из этого, появляется такое понятие как «свобода слова», свидетельствующее о тесной связи совести с религией, то есть с Богом. Впервые этот феномен рассматривался Иоанном Златоустом. Он неоднократно изображал неподкупного судью и указывал на то, что совесть – настоящий путеводитель у человека для достижения добросовестности. Действительно, на протяжении всего жизненного пути мы наблюдаем рядом нечто сверхъестественное, которое все видит и все знает о нас. Постоянно оценивая каждый наш поступок, оно щедро награждает. За хороший - душевной радостью и мгновениями счастья. За злой наказывает душевным страданием и физической болью.

В Новом Завете «совесть» встречается 28 раз, а апостолом Павлом употребляется постоянно. В своих посланиях Святой, опираясь на позднеантичные философские познания о совести, формулирует основополагающие положения учения о совести как фундаментальной этической категории. Он считает, что истинный христианин обязан хранить чистоту совести, «дабы тем, за что, злословя вас, как злодеев, были постыжены порицающие ваше доброе житие во Христе».

Итак, совесть, как специфическая особенность морального суждения, должна основываться на взаимосвязи таких явлений как сознание, сопереживание, свободное

волеизъявление. Иными словами совесть, как феномен религиозной жизни, должна быть тесно связана с практическими целями нравственности.

Совесть – барометр внутреннего мира человека, так как он существо общественное. При этом если стыд характеризует зависимость индивида от социума, то совесть – зависимость общества от личности. Отсюда возникает и ее значимая роль в регулировании общественных процессов. Дефиниция «совесть» определяет идеальное взаимоотношение личности и общества, и то, как понимает это определенный индивид. Не случайно морально безупречного человека называют «совестью народа». Это – А.С. Пушкин, В.Г. Белинский, Л.Н. Толстой, М.А. Шолохов, В.М. Шукшин, Ж. И. Алферов.

Совесть имеет общественное происхождение, которое определяется глубоким всесторонним воспитанием личности, зависящим от ее классовой принадлежности. Вместе с тем в совести заложен общечеловеческий смысл, который опирается на общечеловеческие ценности. Таким образом, существуют различия в понимании совести индивидами, связаны они с осмыслением ими системы ценностей, а, следовательно, и таких категорий как добро и зло.

Такое качество личности как совесть вызывает интерес, начиная с глубокой древности, так как оно играет важнейшую роль в жизни общества. Сократ, рассматривая проблему совести, называл ее основополагающим источником нравственности в суждениях человека и основой его самопознания.

В идеологии Реформации одним из центральных вопросов был также вопрос о совести. М. Лютер, теоретик данного общественного движения, приходит к выводу, что в сознании каждого верующего человека присутствует Бог, который руководит им независимо от самой церкви. Фома Аквинский толкует совесть как действие, связанное с осознанием человеком добра и зла, когда что-то мы делаем, выполняем или сделаем.

В современном понимании совесть – это безусловное признание индивидом социальной природы, которая зависит от условий жизни и его идейно-общественной позиции. Чем выше духовность личности (высшим приоритетом обладают духовные ценности в их общей системе), чем выше эмоциональность, социальная активность и сознательность, тем большую роль играет совесть в ее жизнедеятельности. В разные периоды истории человечества, в мире в частности, совесть, сыграла различную по своему значению роль. Достойным образцом добросовестности была жизнь выдающихся личностей, таких как Ф.М. Достоевский, А.П. Чехов, А.Д. Сахаров....

На всех этапах развития общества учеными, философами, литераторами исследовался вопрос о нравственном и духовном воспитании народа. Так, например, В. Белинский приоритетным в формировании человека выделял нравственное воспитание, которое было тождественно совести. Для выдающегося русского поэта А.С. Пушкина совесть – это нежное доброе сердце, которое наполнено большой любовью и безграничным страданием.

Интересно рассматривается вопрос воспитания граждан в монархической России. Об этом свидетельствует такой факт: в разговоре о становлении человека говорили не «он закончил (учился) в университете, юнкерском училище и тому подобное», а «он воспитывался там-то». При этом подчеркивалось превосходство воспитания над обучением будущей профессии. Для этого периода нравственное воспитание, благодаря Православной церкви, было приоритетным. Купцы, договариваясь о продаже и покупке товара, не давали расписок и не заключали сделок. Все основывалось на порядочности и честности купеческого слова.

На особом месте стоял вопрос и о высоконравственном воспитании в советское время. Идеологическая работа этого периода была направлена на формирование доброй, чуткой личности, человека-патриота и защитника родины, который был обязан гордиться достижениями своей страны. Для осуществления этой цели в советском обществе была

выстроена общечеловеческая система ценностей, в которой центральное место занимала совесть. Именно совесть играла важную роль в становлении личности советского гражданина, в развитии его общественного сознания, а также она была призвана надежно удерживать большинство советских людей от антиобщественных проступков. Советское общество строилось на единых моральных нормах и принципах, опирающихся на общечеловеческие ценности. Государство надежно защищало своего гражданина от всех видов насилия: информационного, экономического, физического, морального.

В начале 90-х годов XX века современное общество постепенно деградирует. Об этом свидетельствуют факты в СМИ, в которых остро поднимаются вопросы безнравственного поведения в социуме. Пришедшая с Запада сексуальная революция сделала женщину товаром, призванным удовлетворять сексуальные потребности мужчины. Женщина в условиях рыночных отношений становится продажной вещью. Ей уже не слагают песни, стихи, не поют серенады. В таких условиях она теряет свою женственность, стыд, а, значит, и совесть. Таким образом, с потерей совестливости, нравственные законы постепенно утрачивают свою значимость, что приводит к снижению управляемости обществом, что базируется на этих законах. Порождение бесстыдства, бессовестности женщины способствует краху семейных отношений. Семья – это малая группа, основанная на браке или кровном родстве, в которой все ее члены тесно связаны общностью быта, взаимной моральной ответственностью и взаимопомощью. Исторически обусловленной, санкционируемой и регулируемой формой, что устанавливает отношения между мужчиной и женщиной, определяет их права и обязанности по отношению друг к другу и детям является брак. От характера брачных отношений зависит рост населения, физическое и духовное здоровье новых поколений. Сейчас это понятие бесстыдно девальвировано. Незарегистрированный брак не обязывает общаться с семьей второй половины, заботиться о материальном благополучии партнера по сексуальной жизни. Вне брака появляется на свет более четверти всех детей. К сожалению, мужская половина современного общества столь же бессовестна, как и женская. И отражается это не только на настоящем, но и на будущем – детях. Прочная нормальная семья – основа здорового общества, фундамент процветающего государства. Сломаешь семью – разрушишь и государство.

Показателем бесстыдства и бессовестности современного общества, к сожалению, является использование молодежью ненормативной лексики. Наши предки негативно относились к ее употреблению, у них она ассоциировалась со скверной. Тот, кто употреблял данные слова, нравственно опустошал себя. В.И. Даль очень точно в своем «Толковом словаре живого великорусского языка» дает определение «скверны». Скверное – это мерзкое, пакостное, все гнусное, отвратительное, ненужное, что мерзит плотски и духовно; нечистота, грязь и гниль, тление, мертвечина, вонь; непотребство, разврат, нравственное растрение; все богопротивное». Таким образом, все, что скверно, есть хула на Бога, значит, и есть «богопротивное» [4]. В XIX веке сквернословие постепенно превращается в основу языка рабочих и мастеровых фабрик. После революции 1917 года мат прочно входит в лексику политических деятелей. Перед перестройкой он покорил последний барьер, став основой бытия интеллигенции. Сейчас на языке бесов говорят политики, актеры, певцы, а особенно так называемые юмористы. Мат доносится с подмостков театров и телеэкранов.

В народе тех, кто сквернословил, издавна именовали богохульниками. Факт, подтвержденной матерщины, не что иное, как хула Всевышнего. Создатель дал человеку красивую, богатую и выразительную речь. Неужели от этого божественного блага мы осознанно отказываемся? Нередко используем жалкий набор гнусных слов, употребляем обсценную лексику, навеянную вечным врагом человеческого рода. Отсутствие духовной культуры у любителей крепких выражений способствует

разрушению их личности, сознательному уничтожению в себе образа Бога, опустошению тем самым своей души и сердца.

Выводы. Сегодня недостаточно уделяется внимания главной проблеме, постигшей современное общество, – проблеме формирования аморального, а, значит, и бессовестного общества. Упоная на правовые законы в организации жизненного устоя, сетуя на этические недостатки, забывая о том, что если совсем исключить моральный фактор, то над каждым гражданином необходимо поставить надзирателя, который постоянно будет контролировать и направлять. А лучшим и незаменимым всё же контролером, основой бытия, есть совет. Человеческое общество не может существовать без прописных истин, то есть правил общежития и контроля над их выполнением с помощью индивидуальной совести граждан. Однако власть имущие и СМИ продолжают традиционно разрушать испытанную временем мораль, ежеминутно все глубже опуская общество в бездну безнравственности. Уничтожив процесс воспитания, объяснив тематику пожеланиями народа-потребителя информации, издатели заполнили не только полки книжных магазинов, но и радио и телеэфир кровавыми детективами, рассказами о красивой, помпезной жизни членов деклассированного общества. Современная машина гиперреальности делает все возможное, для того чтобы в индивиде подавить человеческое начало, то есть разум, тем самым пробудив животные инстинкты, основанные на рефлексках. Современному человеку необходимо следовать христианской совести, иначе он подвергнется величайшим бедам и опасностям. Может, осознание сущности духовного кризиса и культуры человеком, которые он переживает, даст возможность понять, что истоками счастливой жизни на земле есть совесть и нравственное начало, основанное на божьих заповедях.

Моральный упадок, потеря совести отразились не только на фундаменте всего общества – семьи, женщинах и детях, но безжалостно проникли во все поры современного социокультурного пространства, демонстрируя тем самым никчёмность и бесстыдство каждого его индивида. Только нравственность, совесть человека, что формировались на протяжении многих тысячелетий, и стали основой его духовного мира, способных вывести общество из морального, культурного и социального кризиса.

Литература

1. Апресян Р.Г. Совесть // Этика: Энциклопедический словарь / Отв. ред. Р.Г. Апресян, А.А. Гусейнов. - М.: Гардарики, 2001. – 478 с.
2. Воловикова М.И., Мустафина Л.Ш. Социальные представления о совести в российском менталитете. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2016. – 144 с.; Воловикова М.И. Житейские представления о порядочном человеке. – М.: Канон, 2012. – 271 с.
3. Гусейнов А.А. Язык и совесть. – М.: ИФ РАН, 1996. – 185 с.
4. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка. В 4 томах. Т.4. – М.: Русский язык, 2002. - 669 с.
5. Ильин И.А. Психология совести: вина, стыд, раскаяние / И.А. Ильин. – СПб., – 2017. – 175 с.
6. Лихачев Д. С. Русская культура. Гл. Культура и совесть. – М.: Искусство, 2000. – 440 с.
7. Ожегов С.И. Толковый словарь русского языка: 80000 слов и фразеологических выражений / Российская АН, Российский фонд культуры. М: АЗЪ., 1996 – 928 с.
8. Франкл В. Человек в поисках смысла. М.: Прогресс, 1990. – 367 с.
9. Шадриков В.Д. Совесть: психолого-философский анализ / В.Д. Шадриков // Психологический журнал. 2018. – Т. 39. – № 1. – С. 5-14.
10. Энциклопедический словарь Ф.А. Брокгауза и И.А. Ефрона. Т. 30А (60): Слюз – София Палеолог. – 1900. – 4, II, 481 - 960, II, 2 с, 22 л. ил., карт., табл.

References

1. Apresyan R.G. Sovest // Etika: Entsiklopedicheskii slovar /Otv. red R.G. Apresyan, A.A. Guseinov. – М.: Gardariki, 2001. - 478 s
2. Volovikova M.I., Mustafina L.Sh. Sotsyalnye predstavleniya o sovesti v rossiiskom mentalitete. – М.: Izd-vo «Institut psihologii RAN», 2016. - 144 s.; Volovikova M.I. Zhyteiskie predstavleniya o poryadochnom cheloveke. - М.: Kanon, 2012. – 271 s.

3. Guseinov A.A. Yazyk i sovest. – M.: IF RAN, 1996. – 185 s.
4. Dahl V.I. Tolkovyy slovar zhyvogo velikoruskogo yazyka. V 4 tomah. T.4. – M.: Russkii yazyk, 2002. – 669 s.
5. Iliin I.A. Psihologiya sovesti: vina, styd, raskayanie / I.A. Iliin. – SPb., - 2017. – 175 s.
6. Lihachev D. S. Russkaya kultura. Gl. Kultura i sovest. – M.: Iskustvo, 2000. – 440 s.
7. Ozhegov S.I. Tolkovyy slovar russkogo yazyka: 80000 slov i frazeologicheskikh vyrazheniy / Rossiyskaya AN, Rossiyskiy fond kultury. M: AZЪ., 1996 – 928 s.
8. Frankl V. Chelovek v poiskah smysla. M.: Progress, 1990. – 367 s.
9. Shadrikov V.D. Sovest: psihologo-filosofskii analiz / V.D. Shadrikov // Psihologicheskii zhurnal. – 2018. – Т. 39. – № 1. – С. 5-14.
10. Entsiklopedicheski slovar F.A. Brokgauza i I.A. Efrona. Т. 30А (60): Slyuz – Sofiya Paleolog. – 900. – 4, II, 481 – 960, II, 2 s, 22 l. il, kart, tabl.

Сведения об авторах

Брюховецкая Наталья Николаевна – старший преподаватель кафедры филологических дисциплин ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: linguo.lnau@mail.ru.

Жаданова Елена Николаевна – кандидат педагогических наук, доцент кафедры филологических дисциплин ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: linguo.lnau@mail.ru.

Скорченко Юрий Александрович – кандидат исторических наук, доцент кафедры общественных дисциплин ГОУ ВО ЛНР «Институт строительства и архитектуры и жилищно-коммунального хозяйства, Луганского государственного университета имени Владимира Ивановича Даля», г. Луганск, e-mail: isaigkh.lnu@yandex.ru.

Шурдукова Ирина Николаевна – старший преподаватель кафедры филологических дисциплин ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: linguo.lnau@mail.ru.

Information about author

Bryukhovetskaya Natalya N – Senior Lecturer of the Department of philological disciplines, SEI HE LPR «Lugansk State Agrarian University», Lugansk, e-mail: linguo.lnau@mail.ru.

Zhadanova Elena N - Candidate of pedagogical sciences, Associate Professor of the Department of philological disciplines, SEI HE LPR «Lugansk State Agrarian University», Lugansk, e-mail: linguo.lnau@mail.ru.

Skorchenko Yuri A. - Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Department of social disciplines, SEI HE LPR Institute of Civil Engineering, Architecture and of Housing and Utilities, Lugansk State University named after V. Dahl, Lugansk, e-mail: linguo.lnau@mail.ru.

Shurdukova Irina N - Senior Lecturer of the Department of philological disciplines, SEI HE LPR «Lugansk State Agrarian University», Lugansk, e-mail: linguo.lnau@mail.ru.

УДК 35

МУНИЦИПАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ В СФЕРЕ СОЦИАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ СЕМЬИ И ДЕТСТВА

С.Ю. Бунтовский, А.Р. Федоренко

Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т.Трубилина, г.Краснодар

e-mail: buntovskiys@gmail.com; fedra.2000@mail.ru

***Аннотация.** В статье рассматриваются общие тенденции в реализации муниципального управления социальной поддержки семьи и детства. Социальная защита семьи и детства является предметом особого внимания со стороны государства, поскольку через заботу о здоровье и благосостоянии детей гарантируется прирост здорового населения страны. Семья призвана играть исключительную роль в жизни общества, по его стабилизации, преодолении социальной напряженности. По своей природе и предназначению она является союзником общества в решении коренных проблем: преодолении депопуляции, утверждении нравственных устоев в обществе, социализации детей, развитии культуры и экономики. Сложившаяся ситуация требует целенаправленного создания условий с целью поддержания детства в условиях трансформации современной российской семьи.*

***Ключевые слова:** социальная защита семьи и детства; органы местного самоуправления; социальная сфера.*

UDC 35

MUNICIPAL ADMINISTRATION IN THE FIELD OF SOCIAL SUPPORT OF FAMILY AND CHILDHOOD

S.Y. Buntovsky, A.R. Fedorenko

Kuban State Agrarian University named after I.T.Trubilin, Krasnodar

e-mail: buntovskiys@gmail.com; fedra.2000@mail.ru

Abstract. *The article discusses the general trends in the implementation of the municipal administration of social support for family and childhood. The social protection of the family and childhood is the subject of special attention from the state, since through taking care of the health and well-being of children, the growth of a healthy population of the country is guaranteed. The family is called upon to play an exceptional role in the life of society, to stabilize it, to overcome social tension. By its nature and purpose, it is an ally of society in solving fundamental problems: overcoming depopulation, establishing moral foundations in society, socializing children, developing culture and economy. The current situation requires purposeful creation of conditions for the purpose of maintaining childhood in the conditions of transformation of the modern Russian family.*

Keywords: *social protection of family and childhood; local self-government; social sphere.*

Введение. Актуальность работы обусловлена тем, что поддержка семьи и детства является важнейшей задачей в муниципальном управлении.

Целью работы является рассмотрение работы муниципальных органов в сфере социальной поддержки семьи и детства.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. определить сущность социальной поддержки семьи и детства;
2. рассмотреть систему муниципального управления в социальной поддержке семьи и детства.

Базой любого цивилизованного общества является семья. Данный сложный социальный институт не только тесно связан с жизнью каждого отдельного человека, но и в значительной степени определяют состояние, функционирование и развитие общества в целом. Семья является ведущим фактором социализации человека, а ее важнейшая социальная роль состоит в создании условий для рождения, развития и воспитания детей. Указанные особенности отражают важнейшие характеристики, которые присущи семье как важнейшему социальному институту. Вместе с тем состояние современной семьи, изменение структуры, уровень овладения и реализация функций, специфика жизнедеятельности – все это сигнализируют о структурном кризисе данной социальной группы российского общества.

Однозначно, что сегодня одной из важнейших общегосударственных целей в работе органов местного самоуправления в Российской Федерации выступает поддержка, укрепление и защита семьи, а именно:

1. создание условий для преодоления отрицательных тенденций и улучшения материального положения семей;
2. помощь в приобретении жилья;
3. сокращение бедности и маргинализации, увеличение помощи малоимущим семьям;
4. выполнение дополнительной социальной поддержки отдельных категорий граждан за счет средств городского бюджета;
5. улучшение охраны здоровья семьи;
6. увеличение помощи семье в воспитании детей;
7. развитие реабилитационных услуг для инвалидов и семей с детьми-инвалидами;
8. развитие сети школьных и внешкольных учреждений социального обслуживания, доступных для всех типов семей;
9. развитие инновационных технологий социального обслуживания.
10. поддержка детей, находящихся в особо трудных обстоятельствах.

К сожалению, сегодня мы являемся свидетелями изменения традиционных взглядов на супружеские отношения, правовые роли и семейное воспитание. Этот кризис вызывает снижение семейных ценностей и снижение социального потенциала семьи, увеличение числа разводов, что приводит к увеличению числа социально уязвимых семей, в том числе среди экономически сильных, и, наконец, к значительному расширению бездомности и безнадзорности среди детей всех возрастов.

Таким образом, актуальность проблемы уже полностью признана в обществе, и вопросы социальной защиты семьи, которые были предметом бесконечных научных, общественных и политических дискуссий, в которых существует оптимальный порядок возможностей, необходимых для реализации семейной политики в целом и ее отдельных частей [3].

Отсутствие единства в вертикальном управлении отражается в муниципальной семейной политике, которая осуществляется различными лицами из Российской Федерации. Необходимо упомянуть, что лишь в небольшом числе регионов есть комитеты, которые занимаются семейными проблемами.

Материалы и методы исследования. Следует отметить, что существуют различия в муниципальной семейной политике, которая проводится в разных субъектах Российской Федерации. Необходимо сказать, что лишь в небольшом числе регионов есть комитеты, занимающиеся семейными вопросами.

Регионы РФ, в которых имеются комитеты по делам семейной политики: Республика Саха (Якутия) - комитет по делам семейной политики; Краснодарский край - комитет по делам семьи, детства, молодежи, физической культуре и спорту; Курская область - постоянный комитет по семейной и молодежной политике, взаимодействию с общественными объединениями, физической культуре и спорту; Мурманская область - комитет по делам семьи, молодежи и спорту; Новгородская область - комиссия по вопросам семьи, детей и молодежи; Республика Адыгея - комитет по культуре, делам семьи и взаимодействию с общественными организациями; Удмуртская Республика - постоянная комиссия по здравоохранению, демографической и семейной политике; Липецкая область - комитет по науке, образованию, культуре, спорту, делам семьи и молодежи; Владимирская область - комитет по вопросам здравоохранения, образования, науки, культуры, спорта, туризма, СМИ, делам семьи и молодежи.

Регионы РФ, в которых имеются комитеты по делам семейной политики: Республика Саха (Якутия) - Комитет по делам семьи, детства, молодежи, физической культуре и спорту; Краснодарский край - Комитет по вопросам образования, науки, делам семьи и молодежи; Курская область - Постоянный комитет по семейной и молодежной политике, взаимодействию с общественными объединениями, физической культуре и спорту; Мурманская область - Комитет по делам семьи, молодежи и спорту; Новгородская область - Комиссия по вопросам семьи, детей и молодежи; Республика Адыгея - Комитет по культуре, делам семьи и взаимодействию с общественными организациями; Удмуртская Республика - Постоянная Комиссия по здравоохранению, демографической и семейной политике; Липецкая область - Комитет по науке, образованию, культуре, спорту, делам семьи и молодежи; Владимирская область - Комитет по вопросам здравоохранения, образования, науки, культуры, спорта, туризма, СМИ, делам семьи и молодежи.

В большинстве регионов за семейную политику отвечают структурные подразделения исполнительной власти, которые не имеют независимого статуса, но являются частью службы, отвечающей за другие социальные вопросы.

Наиболее рациональная и эффективная семейная политика, по-видимому, реализуется в регионах, где в структуре органов государственной власти созданы самостоятельные разделы по вопросам семейной и демографической политики. Содержанием муниципальной социальной политики является поддержка семьи,

проживающей в муниципалитете, которая проявляется в форме программ, проектов и мероприятий. Огромный потенциал возможностей в этом отношении заложен в структуре Департамента семейной политики Краснодарского края, в обязанности и функции которого входит реализация единой государственной семейной политики на территории субъекта и создание системы мониторинга ее эффективности, обеспечение и совершенствование нормативно-правового, организационно-экономического механизма функционирования семейной политики, а также создание организационно-управленческой модели для единой системы, направленной на предотвращение семейного неблагополучия и социального сиротства [2].

Роль муниципалитета при поддержке семьи и улучшении условий их жизни тесно связана с активизацией граждан и построением гражданского общества, семьи наиболее активного социального субъекта в районе, в котором они живут.

Однако следует также отметить, что финансовая поддержка семейных механизмов, которые были утверждены на уровне взносов, льгот, субсидий, ожидается от государства, а развитие социальной инфраструктуры во многом зависит от успешной работы региональных и муниципальных властей и помощи семье, которая напрямую связана с развитием социальной инфраструктуры и улучшением качества жизни. [4].

Результаты исследования и их обсуждение. Сущность социальной поддержки, как наиболее востребованной области взаимодействия государства, общества и отдельного человека, состоит в обеспечении отдельным категориям граждан социальных гарантий, которые устанавливаются федеральными, региональными законами и другими нормативными правовыми актами, реализуемыми при помощи различных мер.

Социальная поддержка семей с детьми – это область постоянного внимания системы социальной защиты населения, включая меры профилактики семейного неблагополучия и социального сиротства детей, недопущения жестокого обращения с детьми, восстановление благоприятной для воспитания ребенка семейной среды, семейное устройство детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей и другие актуальные аспекты.

Выводы. Таким образом, муниципальная политика в регионах РФ направлена на получение высокого уровня и качества жизни нынешних семей, достижение устойчивого семейного благополучия, стимулирование рождаемости, создание удобной социальной инфраструктуры, решение жилищных проблем. Работа ведется в двух направлениях:

1. реализация мер, направленных на развитие экономической самостоятельности семьи;
2. развитие муниципальной системы поддержки семьи и детей [5].

Список литературы

1. Безрукова О. Н., Самойлова В. А. Семейная политика на муниципальном уровне // Власть. 2013. №11.
2. Валиахметов Р. М. Семейная политика и социальные практики в регионах России // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2014. №4.
3. Горайнова Н.М. Социальная поддержка семьи и детства на муниципальном уровне // Управление в современных системах. 2017. №5 (16).
4. Журавлёва Ю. Н. Особенности взаимодействия органов государственного и муниципального управления в социальной сфере // E-Scio. 2019. №9 (36).
5. Панькова Е.Г., Палибина А.С., Бистяйкина Д.А., Соловьева Т.В. Муниципальная политика по улучшению социально-экономического положения семьи // Дискуссия. 2017. №2 (76).

References

1. Bezrukova O. N., Samoilova V. A. Family policy at the municipal level // Power. 2013. №11.
2. Valiakhmetov R.M. Family policy and social practices in the regions of Russia// Humanities, socio-economic and social sciences. 2014. № 4.
3. Goryainova N.M. Social support of family and childhood at the municipal level// Management in modern systems. 2017. № 5 (16).
4. Zhuravleva Yu. N. Features of interaction of state and municipal authorities in the social sphere // E-Scio. 2019. №9 (36).

5. Pankova E.G., Palibina A.S., Bystyakina D.A., Solovieva T.V. Municipal policy on improving the socio-economic situation of the family// Discussion. 2017. №2 (76).

Сведения об авторах

Бунтовский Сергей Юрьевич - кандидат экономических наук Доцент кафедры ГМУ ФГБОУ ВО КубГАУ «Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», email: buntovskiys@gmail.com

Федоренко Анастасия Романовна – студентка факультета управление, по направлению 38.03.04 «Государственное и муниципальное управление», очной формы обучения, email: fedra.2000@mail.ru

Information about authors

Sergey Yurievich Buntovsky - Candidate of Economic Sciences Associate Professor of the Department of the State Medical University of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education KubSAU "Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education" Kuban State Agrarian University named after I. T. Trubilin ", email: buntovskiys@gmail.com

Fedorenko Anastasia Romanovna - student of the Faculty of Management, in the direction of 38.03.04 "State and municipal administration", full-time education, email: fedra.2000@mail.ru

УДК 101.1:316.33

АНТРОПОЦЕНТРИЗМ ОБЩЕСТВЕННЫХ ОТНОШЕНИЙ

О.Н. Германенко

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск

e-mail: olga31germanenko@gmail.com

***Аннотация:** В статье рассмотрено содержание и значение антропоцентризма общественных отношений в контексте анализа общества как социальной структуры. Акцентируется внимание на проблему человека в окружающем мире, на выявление и анализ значимости человека для общества, а также определение его места и роли в социальных процессах, происходящих в их взаимодействии. Проанализирована специфика возникновения общества, механизмы и законы его возникновения, а что самое главное, какую именно роль в этом играет человек. Рассмотрен процесс влияния социализации на человека, который выражается в воспитании, религии, культурной, научной, психологической составляющей в результате чего человек занимает основную и достаточно весомую нишу, выстраивает определенную модель поведения.*

***Ключевые слова:** антропоцентризм; человек; общество; общественные отношения.*

UDC 101.1: 316.33

ANTHROPOCENTRISM OF PUBLIC RELATIONS

O. Germanenko

SEI HE LPR "Lugansk State Agrarian University", Lugansk, LPR

e-mail: olga31germanenko@gmail.com

***Annotation:** The article examines the content and significance of the anthropocentrism of public relations in the context of the analysis of society as a social structure. Attention is focused on the problem of man in the surrounding world, on identifying and analyzing the importance of man for society, as well as determining his place and role in social processes occurring in their interaction. The specifics of the emergence of society, the mechanisms and laws of its emergence are analyzed, and most importantly, what role a person plays in this. The process of the influence of socialization on a person is considered, which is expressed in education, religion, cultural, scientific, psychological component, as a result of which a person occupies a basic and quite significant niche, builds a certain model of behavior.*

***Key words:** anthropocentrism; man; society; social relations.*

Введение. В современных реалиях жизни становится более актуальным анализ общественных отношений через призму антропоцентризма, ведь основным действующим элементом в них является именно человек.

Происходит интенсивное осмысление накопленных теоретических и практических знаний, формулируются новые идеи и взгляды, осуществляется колоссальный поворот науки в сторону разных сфер человеческой деятельности. Благодаря такому подходу раскрываются новые грани к социальной ценности человека, как отдельной единицы общества, его способу жизни в принципе, с которым он планирует реформировать современный социум в целом. Человек, взаимодействуя в системе социальных отношений, образует общественное бытие, а разлад бытия является глобальной проблемой для всего человечества. Поэтому для социальной философии стоит вопрос как выявить и проанализировать значимость человека для общества, а также определить его место и роль в социальных процессах, происходящих в их взаимодействии. Исходя из принципа антропоцентризма социальная философия призвана исследовать и состояние общества как целостной системы, общие законы и движущие силы его функционирования и развития, его взаимодействие с природной средой в целом.

Материалы и методы исследования. Упоминание о проблемах антропоцентризма берет свое начало еще со времен Древнего общества и эпохи Возрождения. Еще в античной философии Сократ сформулировал понятие и принципы антропоцентризма, по его убеждению, главной задачей философии является познание мира, а достичь этого можно только с помощью познания человека, его внутренней составляющей и того, чем живет и занимается человек. В эпоху Возрождения его теорию поддержали и развивали далее Джованни Пико делла Мирандола, Мишель де Монтень, Франческо Петрарка. В целом, философское мышление этого периода и принято называть антропоцентричным, где в центре внимания стоит именно человек, как наивысшая степень всех событий, которые происходили или могли происходить во Вселенной. Сам по себе человек считался завершающим элементом мироздания, по этому поводу философы высказывали огромное количество мнений, тем самым подтверждая свои убеждения относительно антропоцентризма.

Результаты исследования и их обсуждение. Исторически так сложилось, что само содержание и значение антропоцентризма менялось с течением времени, как и менялось суждение о нем. Позже антропоцентризм приобрел даже религиозную окраску, так согласно учениям Платона и его единомышленников, цель жизни человека заключалась в единении с Богом. Тем самым развивалась идея того, что возвышение значимости человека во вселенной приравнивали к верховенству Бога, а это и подтверждает принципы антропоцентризма в чистом его проявлении. К примеру, И. Кант говорил о том, что человек подобно Богу должен жить и нести ответственность за свою жизнь, принимать решения, за которые необходимо будет держать ответ, как перед самим собой, так и перед обществом [2]. В те времена богоподобный человек обретает определенную самооценку независимо от каких-либо причин; зарождается идеальное представление о нем как центральной и наивысшей цели мироздания; все явления Вселенной воспринимаются с точки зрения опыта и ценностей человека. Личность трактуется как божественное начало.

Если обратиться к философии Тейяр де Шардена, то в своем труде «Феномен человека. Божественная среда» он говорит: «Человек – не статический центр мира, как он долго полагал, а ось и вершина эволюции, что много прекраснее» [4, с. 142]. Однако в отношении религиозности данного суждения, Т.Шарден трактовал божество, как исключительную роль человека в эволюции мира.

Если проанализировать, к примеру, труды И.Т. Фролова, то можно увидеть, что и он был сторонником изучения, прежде всего именно человека. Он считал, что без познания человека, его интересов, суждений, приоритетов невозможно говорить о полноценном и «здоровом» обществе, в котором взаимодействуют между собой не один конкретный человек, а группа людей. Поэтому очень важно обратиться к истокам, чтобы построить вполне достойное будущее [5].

Со сменой эпох и сменой представлений о значимости, суждении и месте человека в мироздании проблема познания человека является одной из первоочередных в переходные периоды исторического развития человечества, когда важно было определить цель и смысл существования как отдельно взятого человека, так и общества в целом. Поэтому *человек является существом общественным и никогда не сможет стать «человеком» вне социального окружения* (курсив наш. – О.Г.). Вот поэтому становится очевидным, что человек в трансформациях современного общества создает наиболее приемлемый социальный мир, в котором бы он хотел жить.

Освоение человеком общественных ценностей, закономерностей социального бытия является залогом создания «здорового общества», а это и будет зависеть напрямую от того, насколько хорошо он усвоил, и как он сможет воплотить в жизнь полученный опыт. А чтобы понять и разобраться в этих теориях и суждениях, возникла социальная философия, с помощью которой мы можем определить специфику возникновения общества, механизмы и законы его возникновения, а что самое главное, какую именно роль в этом играет человек.

В связи с уже существующими различными подходами и уровнем развития познания о человеке, тема предложенного исследования содержит в себе не только философский смысл, но и не менее важный – общечеловеческий и общесоциальный контекст. Например, Х.А.Барлыбаев видит выход в «концепции устойчивого развития» [1]. Согласно этой концепции, не нужно ограничиваться интересами отдельно взятого человека, социальной группы, политической партии, региона, государства, нации, а рассматривать эту проблему в масштабе интересов общества в целом. При этом необходимо решать очевидные проблемы человечества, которые известны ученым, политикам, общественным деятелям, не преследуя утопических, идеалистических, воображаемых или иных целей. Данная концепция могла бы стать, своего рода, путеводителем или же «спасательным кругом» для человечества, однако указанные парадигмы не применяются на практике, а зачатую, попросту игнорируются. Причина этому в превосходстве личного над общественным. Озабоченность личными интересами, бездействие и халатность людей, в силах которых повернуть глобализационные процессы в нужное русло, может привести к необратимым последствиям, что приведет человечество к глобальному кризису.

Общество «нового времени» отличается от обществ предыдущих эпох. Сегодня на первом месте стоит принцип индивидуализма, граничащего где-то даже с эгоизмом, что существенно влияет на общественные отношения внутри самого общества. В связи с этим возрастает и конкуренция между субъектами в условиях политических, экономических, хозяйственных отношений. На первый взгляд, конкуренция может служить определенным стимулом для достижения поставленных целей (что превозносит личностные интересы), но, с другой стороны, если это здоровая конкуренция, то возможно, в этом тоже – некий смысл. Если субъект стремится создать для себя более комфортные условия для жизни, закладывая при этом определенный фундамент моральных и нравственных норм для своего будущего поколения, то в принципе, может сформироваться устойчивое и вполне достойное общество.

Однако существует и другая сторона данного вопроса. В данном контексте можно говорить о том, что в случае нездоровой конкуренции, формирование общества и взаимодействие всех его членов между собой будет осуществляться совершенно по обратному принципу. На практике существует множество примеров, когда субъекты для самореализации и удовлетворения собственных потребностей могут переходить общепринятые нормы морали, воспитания, а порой даже закона. Результат данного жизненного принципа заключается в том, что человек окружает себя подобными людьми, а в итоге, при их взаимодействии друг с другом, формируется общество, в котором царит безнравственность и низкий уровень социальной ответственности.

Антропоцентризм как общефилософский принцип определяет субъекта социальной реальности в качестве завершающей ячейки в цепочке эволюции мироздания. «Личность, если она есть, – подчеркивает А.Ф.Лосев, – вообще мыслится всегда и неизменно влияющей и действующей» [3]. Суть его заключается в том, что центр Вселенной переносится от проблем мировоззрения до конкретных проблем человека.

Э.Фромм в своем труде «Душа человека» также дает оценку и обществу, и всей Вселенной через призму человека, говоря о том, что человек, прежде всего, существо социальное. Э.Фромм подчеркивает, что необходимо изучить не только сущность самого человека, но также его отношение к миру, к самому себе и к другим людям. Если же человек существо социальное, как полагал Э.Фромм, то просто неминуем процесс влияния социализации на него, что выражается в воспитании, религии, культурной, научной, психологической составляющей. В процессе социализации человек занимает основную и достаточно весомую нишу, он учится приспосабливаться к новым реалиям жизни, выстраивать определенную модель поведения. От рождения до самой смерти человек живет по определенному «жизненному шаблону», когда общество устанавливает свои правила, традиции, обычаи, которые регулируют не только моральные нормы, но и формы самовыражения, общения. Результатом такого взаимодействия общества и человека определяет становление личности.

Учитывая тот факт, что общественная жизнь достаточно сложна и не до конца изучена, может показаться, что поступки человека складываются из ряда непредвиденных действий и не зависят от влияния других людей или каких-либо обстоятельств. На самом же деле все совсем не так. Действия индивида подчинены прежде всего его способу жизни, привычкам, жизненным устоям, они формируют тем самым предпосылки деятельности человека в определенной сфере общественной жизни.

Человек, делая определенные поступки, приспосабливается к устоявшимся реалиям жизни, вовлекается в общественные отношения, ориентируется на психологию и требования общества, членом которого он является. В свою очередь он не может повлиять на условия функционирования и правила поведения людей, которые сложились задолго до его появления.

В обществе может взаимодействовать достаточно людей разных возрастов, классов, социальных групп, при этом достаточно знаковые поступки они совершают сообща.

Такие действия в жизни общества могут носить социально-философские закономерности, среди которых можно назвать объективную тенденцию превращения отношений личного типа в общественные отношения. В связи с этим целесообразно проводить исследования от частного к общественному.

Выводы. Проблема человека является центральной для философии. Она не просто отождествляет всю философскую теорию, но и придает ей «человекоизмерительный» смысл, предопределяет мировоззренческо-ценностное значение философской культуры. Человек-альфа и омега философского знания. Каждый аспект философской культуры (осмысление бытия, проблемы познания и культуры, истории и цивилизации) нагруженный человеческим смыслом, есть законом мышления, рефлексивной интеллектуальной деятельности личности. Все философские вопросы сводятся к одному: «Что есть человек?». Не одно тысячелетие философы ищут ответы на этот вопрос, предлагая разнообразные видения «проблемы человека», оформляя результаты своих стараний в гипотезы, концепции, учения о происхождении, природе и сущности человека, его телесные и духовные качества, назначение на земле. Современная философия и наука широко используют такой термин, как «антропоцентризм», а теория антропоцентризма является в первую очередь продуктом философской мысли. Интенсивно изучается проблема человека и современными учеными, поскольку этот вопрос до конца так и не был изучен. По сути, сторонники антропоцентризма придерживаются позиций, когда

ставят в центр внимания отдельного человека и категорически исключают возможность какого-либо обобщения, в частности социальных связей между людьми, через которые проявляются их общие экономические и прочие интересы, и деятельность, и понимание действительности, и чувство справедливости. Таким образом, *антропоцентризм через воплощение основных гуманистических идей должен стать мировоззренческой основой и ценностным ориентиром для каждого. Только тогда настоящей реальностью станет общество, а человек с его правами и свободами будет наивысшей социальной ценностью* (курсив наш. – О.Г.). Именно человек способен менять мир вокруг себя, менять свое отношение к жизни, к другим людям, тем самым определяя нормальное взаимодействие индивидов друг с другом. Поэтому через призму антропоцентризма гораздо легче понять каким может быть общество, ведь от моральных норм и принципов, духовных ценностей и жизненных устоев социальных групп можно совершенно точно сказать цивилизованное это общество или же, с низкой социальной ответственностью.

Список литературы

1. Барлыбаев Х.А. – Избранные труды в 4х томах. Том 2 Философская антропология, глобализация, устойчивое развитие, сознание и идентичность. – Москва, 2014 – 512с.
2. Кант И. Сочинения. В 8-ми т. Т. 1. – М.: ЧОРО, 1994. – 544с.
3. Лосев, А.Ф. Диалектика мифа / А.Ф. Лосев // Философия, Мифология, Культура. – М.: АСТ, 2012. – С.172
4. Тейяр де Шарден П. Феномен человека: Сб. очерков и эссе: Пер. с фр. / П. Тейяр де Шарден / Сост. и предисл. В.Ю. Кузнецов. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2002. – 553 с.
5. Фролов И.Т. Перспективы человека: Опыт комплексной постановки проблемы, дискуссии, обобщения Изд. 4, 2013. – 304 с.
6. Фромм Э. Душа человека: Перевод. – М.: Республика, 1992. – 430 с. – (мыслители XX века).
7. Фромм Э. Иметь или быть? / Э. Фромм // Психоанализ и религия. Искусство любить. Иметь или быть? – Киев: Ника-Центр, 1998. – 400 с.
8. Фукуяма Ф. Великий разрыв / Ф. Фукуяма. – М.: АСТ, 2004. – 474 с.
9. Человек в экономике и других социальных средах: колл. монография / В. Г. Федотова, А. С. Ахизер, В. В. Денисов [и др.]. – М.: ИФ РАН, 2008. – 195 с.
10. Шамис Е. Теория поколений / Е. Шамис, А. Антипов // Маркетинг. Менеджмент [Электронный ресурс]. - 2007. - № 6. - URL: http://old.executive.ru/publications/specialization/newfolder8086/article_5457/ (дата обращения: 24.02.2018).
11. Шопенгауэр А. Свобода воли и нравственность / А. Шопенгауэр. – М.: Республика, 1992. – 448 с.

References

1. Barlybaev H.A. - Selected works in 4 volumes. Volume 2 Philosophical Anthropology, Globalization, Sustainable Development, Consciousness and Identity. - Moscow, 2014 - 512s.
2. Kant I. Essays. In 8 volumes, vol. 1. - Moscow: CHORO, 1994. - 544s.
3. Losev, A.F. Dialectics of myth / A.F. Losev // Philosophy, Mythology, Culture. - Moscow: AST, 2012. - p.172
4. Teilhard de Chardin P. The phenomenon of man: Collection of essays and essays: Translated from French / P. Teilhard de Chardin / Comp. and preface V.Yu. Kuznetsov. - M.: LLC "Publishing House ACT", 2002. - 553 p.
5. Frolov I.T. Human perspectives: The experience of complex problem formulation, discussions, generalizations Ed. 4, 2013. - 304 p.
6. Fromm E. The soul of man: Translation. - M.: Republic, 1992. - 430 p– (thinkers of the XX century).
7. Fromm E. To have or to be? / E. Fromm // Psychoanalysis and religion. The art of loving. To have or to be? - Kiev: Nika-Center, 1998. - 400 p.
8. Fukuyama F. The Great Gap / F. Fukuyama. - M.: AST, 2004. - 474 p.
9. Man in the economy and other social environments: a call. monograph / V. G. Fedotova, A. S. Akhiezer, V. V. Denisov [et al.]. - M.: IF RAS, 2008– - 195 p.
10. Shamis E. Theory of generations / E. Shamis, A. Antipov // Marketing. Management [Electronic resource]. - 2007. - No. 6. - URL: http://old.executive.ru/publications/specialization/newfolder8086/article_5457/ (date of address: 24.02.2018).
11. Schopenhauer A. Freedom of will and morality / A. Schopenhauer. - M.: Republic, 1992– - 448 p.

Сведения об авторе

Германенко Ольга Николаевна – аспирант кафедры социальной философии и политологии ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: olga31germanenko@gmail.com

Information about author

Germanenko Olga – post-graduate student of the Department of social philosophy and political science of the Luhansk state agrarian University, Lugansk, e-mail: olga31germanenko@gmail.com

УДК 1(091) (470)

«УМУДРЕННОЕ НЕВЕДЕНИЕ» В ГНОСЕОЛОГИИ С. Л. ФРАНКА

А.Ю. Дикой, Н.В. Чекер

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск

E-mail: studysociology@mail.ru, tamir73@mail.ru

Аннотация. *Статья посвящена анализу категории «умудренное неведение» в гносеологии выдающегося русского философа Семена Людвиговича Франка. Авторами предпринята попытка обобщить опыт осмысления «умудренного неведения» С. Л. Франком. Рассмотрена сущность и специфические особенности «умудренного неведения» как антиномистического познания и принципа антиномистического философствования. Авторы акцентируют внимание на положительном онтологическом значении отрицания как орудия различения. Обосновывается недостаточность понятийного, отвлеченного знания для понимания природы бытия и выражения сущности антиномистического познания. В статье тщательно исследуется философская интуиция русского мыслителя о том, что истина лежит в несказанном дифференцированном единстве противоречащих друг другу суждений, и невыразима в понятийном языке отвлеченного знания, таким образом, всякий окончательный, адекватный синтез никогда не может быть рациональным, а напротив – трансрационален. Отмечается, что единственной адекватной онтологической установкой для «умудренного неведения» является установка «антиномистического монодуализма».*

Ключевые слова: *Непостижимое; антиномия; монодуализм; умудренное неведение; реальность.*

UDC 1(091) (470)

«LEARNED IGNORANCE» IN THE GNOSEOLOGY OF S. L. FRANK

A.Y. Dikoy, N.V. Cheker

SEI HE LPR «Lugansk State Agrarian University», Lugansk

e-mail: studysociology@mail.ru, tamir73@mail.ru

Abstract. *The article is devoted to the analysis of the category of «learned ignorance» in the gnoseology of the outstanding Russian philosopher Semyon Ludvigovich Frank. An attempt is made to generalize the experience of understanding «learned ignorance» by S. L. Frank. The essence and specific features of «learned ignorance» as antinomistic cognition and the principle of antinomistic philosophizing are analyzed and considered. Attention is drawn to the positive ontological meaning of denial as a tool of differentiation. Is substantiated the insufficiency of conceptual, notional knowledge for understanding the nature of being and expressing the essence of antinomistic cognition. The article emphasizes the position of the Russian thinker that the truth lies in the inexpressible middle, and the unspeakable unity between the two statements, and is inexpressible in the conceptual language of notional knowledge. Thus, any final adequate synthesis can never be rational, but, on the contrary, is transrational. It is noted that the only adequate ontological setting for «learned ignorance» is the setting of «antinomistic monodualism».*

Key words: *Incomprehensible; antinomy; monodualism; learned ignorance; reality.*

Введение. Семён Людвигович Франк (1877–1950) – выдающийся русский философ и религиозный мыслитель. В своей философской системе С. Л. Франк разрабатывает проблемы познания, его исследования отличаются оригинальностью и глубиной, попыткой вернуться к онтологии для решения гносеологических проблем.

Гносеологический комплекс наследия С. Л. Франка включает оригинальные идеи интуитивизма и живого знания, идеи трансцендентального мышления как способа постижения истины, обращение к онтологии как к необходимому источнику познания,

идеи единства антиномий, – все это выступает прочным фундаментом, на котором строится теория познания русского философа. Особое место в гносеологии мыслителя занимает категория «умудренное неведение» (*docta ignorantia*), вырабатываемая им в попытке философского преодоления отрицания и познания «непостижимого», которое выходит за границы логического и обнаруживает иные измерения бытия. Обращение к текстам С. Л. Франка дает возможность поисков путей выхода из кризиса современной гносеологии и онтологии, а также обретения смысложизненных ориентиров в расколовшемся пространстве постмодернистского социума.

Целью нашего исследования является рассмотрение специфических особенностей категории «умудренное неведение» в гносеологии С. Л. Франка, отличающих его философский подход к постижению глубин бытия.

Материалы и методы исследования. Исследование философских текстов С. Л. Франка проводилось нами с опорой на методологию философской герменевтики. Основное внимание уделено поздним работам русского философа, раскрывающим проблематику «умудренного неведения» в его гносеологии.

Результаты исследования и их обсуждение. В своих философских поисках С. Л. Франк идет по пути, проложенному в философии знаменитыми предшественниками – Яковом Беме и Николаем Кузанским, предлагая «умудренное неведение» как способ познания. Представляется особенно значимым в данном ключе идейное влияние на русского мыслителя творческого наследия Николая Кузанского, которого С. Л. Франк признавал своим учителем в философии. Кардинал Николай Кузанский (1401–1464) писал об ученом незнании: «...истина сущего, непостижима в своей чистоте, и, хоть философы ее разыскивают, никто не нашел ее как она есть. И чем глубже будет наша ученость в этом незнании, тем ближе мы приступим к истине» [4, с. 52-53]. У Франка, как и у Кузанского «умудренное неведение» возникает перед лицом непостижимого.

В своем докладе на VIII философском конгрессе в Праге (1934), Франк подчеркивал «*docta ignorantia*, философская или спекулятивная мистика, представляет собой откровение самой реальности; несмотря на то, что ... это знание невыразимо и неопределимо, оно адекватно самой реальности» [5, с. 126].

В философии С. Л. Франка «умудренное неведение» имеет познавательное значение, в своей сущности «умудренное неведение» является антиномистическим познанием, которое предлагает оригинальное решение для преодоления гносеологических проблем.

С.Л. Франк полагает, что по самой своей сути никакое мышление не способно адекватно выразить «непостижимое». Невозможность постижения бытия без остатка в системе рациональных понятий отвлеченного знания – открывает перед нами, что существует граница, за которой простирается «непостижимая», но живая и необъятная реальность. Преодоление рациональности и ограниченности отвлеченного знания рассматривается С. Л. Франком в качестве главной задачи философского мышления.

Обстоятельное изучение категории «умудренное неведение» у С. Л. Франка мы находим в произведении «Непостижимое. Онтологическое введение в философию религии» (1939), в котором, философ предлагает последовательное преодоление отвлеченного, понятийного мышления, пред лицом непостижимой, но живой и значимой реальности.

Как верно отмечают Г. Е. Аляев и А. С. Цыганков, «метафизика Франка строится как онтология самораскрывающегося абсолютного бытия, в которой «живое знание» занимает место ключевой гносеологической категории в онтологическом измерении и ключевой онтологической категории в измерении гносеологическом» [1, с. 177].

Исследуя «непостижимое» С. Л. Франк приходит к заключению, что существует возможность познавать и определять непостижимое – «как таковое», и именно «как таковое» оно поддается – познанию. Как верно отмечает российский исследователь И. И.

Евлампиев «в сфере предметного бытия Франк различает два типа «непостижимого»: непостижимое как *еще не познанное*, но доступное, в принципе, познанию, и непостижимое *само по себе* как та глубина бытия, которая ни при каких условиях не может быть дана в форме рационального, конечного знания» [3, с. 65]. О путях постижения того, что само по себе непостижимо С. Л. Франк пытается говорить в своей философии. Русский мыслитель отмечает, что все философствующие мистики единодушно утверждают в отношении Бога, что Он – непостижим, невыразим, неисследим, несказанен, – и при этом, подробно рассказывают нам о Его таинственном и несказанном существе. Таким образом, все же имеется возможность познавать и определять непостижимое именно «как таковое». Понять и уяснить такую возможность в исследовании непостижимого как такового возможно, с точки зрения С. Л. Франка, через различение, которое есть основоположное условие всякого познания, орудием же различения служит отрицание.

Отрицание имеет чрезвычайно важное значение в познании. По определению русского философа «познавать – значит определять, улавливать как определенность; а форма определенности вырастает впервые из отрицания» [6, с. 291]. Используя выражение Гегеля, в этом и заключается – «огромная мощь отрицания», в том, что оно является универсальным орудием познания [6, с. 291]. Отрицание выступает орудием, необходимым условием и способом познания, поэтому в своей гносеологии С. Л. Франк уделяет так много внимания познавательной онтологической ценности отрицания.

Непостижимое предстает пред нами как нечто неограниченное в отличие от всего определенного, находящегося в рамках определенности, которое «как таковое» есть «ограниченное», исключаящее из себя все иное, как бы изгоняющее и отталкивающее его от себя. Благодаря принципу отрицания «то, что нам казалось простым неведением, оказывается особым родом ведения, и притом как раз самым глубоким и адекватным ведением» [6, с. 293]. В этом смысле отрицание действует как инструмент для просеивания, из неведения мы черпаем драгоценные элементы ведения.

Собственно говоря, категория «непостижимое» представляет собой область отрицания отрицания, которая позволяет проникнуть в более глубокий слой бытия, именно в его металолическое единство. Для определения непостижимого в значении его отрицания, философ отодвигает понятия: «и-то-и-другое» и «либо-либо» как находящиеся на одном уровне, но при этом неприемлемые начала; непостижимое в своей сущности «основано на третьем начале, а именно на начале «ни-то-ни-другое» [6, с. 295].

Франк в этом подходе ссылается на Николая Кузанского, который справедливо говорит, что отдельные определения не присущи Абсолютному ни разделительно (в форме «либо-либо»), ни соединительно (в форме «и-то-и-другое»). Русский философ пытается сохранить положительный онтологический смысл, положительную ценность отрицания. Он предлагает отойти от отвлеченного понимания отрицания, которое, по его словам, в сущности, отвергает его онтологический смысл. В свою очередь «истинный смысл отрицания заключается в различении, различение же означает усмотрение различия, дифференцированности бытия как его положительной онтологической структуры» [6, с. 299]. С. Л. Франк настаивает на том, что отрицание обеспечивает различение и предлагает рассматривать отрицание именно в этом «положительном онтологическом смысле». Различение же означает схватывание дифференциации бытия как его «позитивной онтологической структуры».

С.Л. Франк противопоставляет гегелевскому принципу отрицания отрицания принцип «единения противоположного» предложенный Никодем Кузанским. И в таком подходе, отрицание отрицания должно пониматься как «неинаковость», как принятие противоположного принципа. «Неинаковость» состоит в «осмыслении самого существа отрицания», которое приводит нас к «металолическому преодолению отрицания».

«Неинаковость» есть «подлинное взаимопроникновение» противоположного. При этом отрицаемое никуда не исчезает, оно «не изгоняется за пределы всей сферы реальности; напротив, путем отрицательного определения ему указывается определенное место в составе реальности» [6, с. 299-300]. Отрицаемое сохраняется как познавательный элемент в составе всеобъемлющей реальности.

С.Л. Франк утверждает, что отрицание определяет истинное место двух сторон (А и В) в пределах бытия посредством различения, независимо от того является ли это простым проведением границы между двумя содержаниями как чистыми определенностями, либо же различием как указанием необходимого расстояния (удаленности) между ними, отстояния А от В. Так или иначе, отрицаемое не выбрасывается из познавательной практики, и оно не уничтожается онтически. Таким образом, полагает С. Л. Франк, отрицание или отрицательное отношение присуще самому составу бытия, и всякое отрицание есть одновременно: утверждение реального отрицательного отношения и тем самым – самого отрицаемого содержания.

Отстаивая значимость онтологической основы познания, русский философ отмечает: «мы возвышаемся до универсального «да», до полного, всеобъемлющего приятия бытия, которое объемлет и отрицательное отношение, и само отрицаемое в качестве, так сказать, правомерной и неустранимой реальности» [6, с. 300]. Иначе говоря, отрицание образует сущность познания, а противоречие неустранимо из бытия.

Далее С. Л. Франк обращается к трансцендентальному мышлению, которое проникает за пределы рациональности. С его точки зрения, познающий субъект каким-то образом может выражать суть непостижимой реальности в актах суждения. Для обозначения этого процесса С. Л. Франком вводится специальный термин – «транспонирование». В свою очередь, знание непостижимого есть, как таковое, неведение; но так как нам открывается при этом с очевидностью само непостижимое, как самораскрывающаяся реальность, то это неведение есть именно ведающее, «умудренное неведение».

Как полагает С. Л. Франк, мы с неизбежностью приходим к необходимости единства утвердительного и отрицательного суждения, причем это единство, выходит за пределы как принципа «и то, и другое», так и принципа «ни то, ни другое» – более того, за пределы и всех возможных дальнейших усложнений этих логических форм. Адекватного выражения этого познания в форме суждения, собственно, нет. Нам необходимо прийти к убеждению, что соответствующая отвлеченному знанию форма выражения этого трансрационального единства есть двойное утверждение – «как положительного, так и отрицательного соотношения», – имеет форму антиномизма. Мы приходим к «единству утвердительного и отрицательного суждения», которое выходит за пределы как принципа «и то и другое», так и принципа «ни то, ни другое».

Важнейший тезис русского мыслителя: непостижимое невозможно выразить при помощи понятийного языка отвлеченного знания, но познание непостижимого возможно. Именно трансцендентальное мышление, – хотя и никогда не достигает самого непостижимого, но улавливает его отображение в форме антиномистического познания. С. Л. Франк пишет о трансцендентальном постижении: «Именно эта форма познания есть логическая форма умудренного, ведающего неведения. Элемент неведения выражается в ней именно в антиномистическом содержании утверждения, элемент же ведения – в том, что это познание обладает все же формой суждения – именно формой двух противоречащих друг другу суждений» [6, с. 312].

Как отмечает Петер Элен при исследовании «умудренного неведения» С. Л. Франка недостаточно говорить только лишь об антиномиях: «Было бы некорректным говорить просто об «антиномиях» и «металогических высказываниях», потому как речь идет о «единстве раздельности и взаимопроникновения». Чтобы охарактеризовать это единство,

С.Л. Франк говорит об «антиномистическом монодуализме» или, точнее, об «антиномистическом двуединстве» [7, с. 45].

По мысли С. Л. Франка, начала двойственности (дуализм) и единства (монизм) присущи реальности как таковой и находятся между собой в отношении антиномистического единства. «Монодуализм» С. Л. Франк определяет, – как металогическое или трансрациональное единство «единства» и «двойственности». При этом он отмечает, что присущая реальности антиномия – неразрешима и непреодолима никакими существующими и новыми понятиями. Именно поэтому, полагает русский философ, формой выражения трансрациональной природы реальности, соответствующей отвлеченному знанию, является «двойное утверждение», в котором утверждаются оба логически противостоящие друг другу начала [2, с. 109]. Согласно С. Л. Франку, антиномизм, указывая на предел рационального способа познания, как всякая граница, имеет отношение к двум разделяемым ею областям, и является возможностью рационально «соприкоснуться» с трансрациональным. Антиномия в данном случае является своеобразным толчком для актуализации иных познавательных возможностей субъекта.

Следует отметить, что С. Л. Франк не признает возможности логического синтеза как разрешения противоречия антиномических суждений и противопоставляет философскому «снятию», предложенному в системе Гегеля, совершенно новый подход, заключающийся в «витании» над ними. Такого рода «витание» позволяет зафиксировать важный, хотя и отрицательный результат: логический синтез как примирение, как разрешение противоречий невозможен. Более того, выявляется несостоятельность требования отсутствия или снятия противоречия как критерия истины. «Витание», согласно С. Л. Франку, является «свободным витанием» над существующим противоречием, именно в его процессуальности раскрывается последняя истина.

Таким образом, «витание» – это вовсе не колебание между противоречащими друг другу суждениями, но трансрациональная позиция в отношении объединяемых ею противоречащих друг другу отвлеченных постижений («витанием» над ними) – «сама по себе есть совершенно устойчивое, твердо опирающееся на саму почву реальности стояние» [6, с. 313].

Своеобразная категория «витания» в системе С. Л. Франка приобретает ключевой характер, позволяя понять общий замысел философского познания и его конечный результат. Русским философом признается ограниченность понятийного, отвлеченного знания и рационального мышления в постижении истины, но вместе с тем проясняется, что существует высшее и вполне адекватное ведение, а именно, то, что он именуется «умудренным неведением». Воплощением истинной философии в таком случае оказывается преодоление рационализма. Так умудренный философ Сократ был вынужден признать: «Я знаю, что ничего не знаю». И перед иронией Сократа, ведающей о таящемся во всякой догме заблуждении, все рациональные построения разваливаются как картонные домики.

С.Л. Франк определяет истинную установку философии следующим образом: «Единственная истинная философия, заслуживающая этого имени, есть философское преодоление – в уяснившемся нам смысле – всякой рациональной философии» [6, с. 314].

С точки зрения русского философа, только через исследование противоречия может быть адекватно передана природа реальности как непостижимого. Антиномистическое познание выражается, как таковое, в непреодолимом, ничем более не преодолеваемом «витании» между или над двумя логически несвязанными и несвязуемыми суждениями. С.Л. Франк убежден, что трансрациональная истина лежит именно в невыразимой середине, и несказанном единстве между двумя суждениями, а не в какой-либо допускающей логическую фиксацию связи между ними. Эта истина, по своей сути, есть

непостижимое, представляющее собой логически невыразимое единство познаний, которые в сфере отвлеченно-логического синтеза остаются безусловно несогласимыми. В этом случае, всякий окончательный, адекватный синтез никогда не может быть рациональным, а, напротив, всегда трансрационален.

С.Л. Франк акцентирует наше внимание на том, что в области антиномистического знания суждению «А не есть В» противостоит столь же правомерное суждение «А и есть В»; их нельзя соединить в одной логической формуле по принципу «и то, и другое», потому что тогда было бы высказано притязание на рациональное постижение трансрационального. Две стороны А и В одновременно слиты или стоят в отношении взаимопроникновения. Двоица, вместе с тем есть одно. Ярким примером такого единства и взаимопроникновения, по Франку, является отношение между «душой» и «духом». Мы наблюдаем двоицу, которая вместе с тем есть «исконно-нераздельное единство», или же единство, которое обнаруживает себя как конкретное, внутреннее всепронизывающее единство в неразрывной сопринадлежности двух, на которых оно разделяется. Таким же образом, отношение я – ты уже есть особый род бытия, и его внутренняя сторона характеризуется как мы. Понимание последнего «подчинено общему онтологическому принципу антиномистического монодуализма – совпадению противоположного» [6, с. 385]. С.Л. Франк полагает, что такой антиномистический монодуализм позволяет постичь единство противоположного, и более того, «противоборствующего».

Следует отметить, что «умудренное неведение» в системе С.Л. Франка выражается в антиномистическом познании, и для него единственной адекватной онтологической установкой является установка антиномистического монодуализма, которая примиряет противоположности не только в их взаимосвязи, взаимозависимости и взаимообусловленности, но в их неразрывном единстве, ставя их в отношении взаимопроникновения и сопринадлежности. Даже добро и зло, извечно противостоящие друг другу, находят свое монодуалистическое разрешение в концепции С.Л. Франка. Как полагает русский мыслитель, в конечном итоге мы всюду стоим перед тем соотношением, что логически раздельное, основанное на взаимном отрицании вместе с тем внутренне слито, пронизывает друг друга, взаимопроникнуто и взаимосвязано, одно не есть другое и вместе с тем, и есть это другое, и только в единстве с ним, есть то, что оно подлинно есть в своей последней глубине и полноте.

Выводы. Подводя итоги, следует отметить, что «умудренное неведение» в философии С.Л. Франка имеет своей установкой – методологический принцип «антиномистического монодуализма» и эффективно решает гносеологические проблемы соотношения в познании противоречий и противоположностей. При этом взаимоисключающие суждения, согласно русскому философу, образуют единство, которое не может быть выражено в понятийном суждении; а антиномистическое познание выражается, как таковое, в непреодолимом, ничем более не преодолеваемом витании между или над двумя логически несвязанными и несвязуемыми суждениями. В свою очередь, витающее над взаимоисключающими логически определенными суждениями ведение не есть недостаточное или неполноценное знание, а напротив, – это «свободное витание», которому открывается последняя истина, являющая себя в дифференцированном единстве утвердительных и отрицательных суждений.

Список литературы

1. Аляев Г.Е., Цыганков А.С. Семён Людвигович Франк: жизнь и учение // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Философия. 2019. Т. 23. №2. С 172-191.
2. Дёмин, И.В. Антиномистический монодуализм С.Л. Франка и традиционалистская доктрина «недвойственности» // Соловьёвские исследования. 2015. Вып. 4 (48). С. 101-116.
3. Евлампиев И.И. История русской метафизики в XIX – XX веках. Русская философия в поисках абсолюта. Часть II. – СПб.: Алетея, 2000. – 413 с.

4. Кузанский, Н. Об ученом незнании / Пер. с латин. А.Ф. Лосева // Сочинения в 2т. Т.1. М.: Мысль, 1979. – 488 с.
5. Франк, С.Л. Современная духовная ситуация и идея отрицательного богословия // Философские науки. М.: Гуманитарий, 2008. № 4. С. 122–127.
6. Франк, С.Л. Сочинения. М.: Правда, 1990. – 608 с.
7. Элен, П. Онтология и антропология С.Л. Франка / Предисловие, пер. с нем. и коммент. А.С. Цыганкова; Ред. Н.П. Волкова; Рос. акад. наук, Ин-т философии. – М.: ИФРАН, 2017. – 149 с.

References

1. Aljaev G.E., Cygankov A.S. Semjon Ljudvigovich Frank: zhizn' i uchenie // Vestnik Rossijskogo universiteta družby narodov. Serija: Filosofija. 2019. T. 23. №2. S 172-191.
2. Dyomin, I.V. Antinomisticheskij monodualizm S.L. Franka i tradicionalistskaya doktrina «nedvoystvennosti» // Solov'yovskie issledovaniya. 2015. Vyp. 4 (48). S. 101-116.
3. Evlampiev I.I. Istorija russkoj metafiziki v XIX – XX vekah. Russkaja filosofija v poiskah absoljuta. Chast' II. – SPb.: Aletejja, 2000. – 413 s.
4. Kuzanskij, N. Ob uchenom neznanii / Per. s latin. A.F. Loseva // Sochineniya v 2t. T.1. M.: Mysl', 1979. – 488 s.
5. Frank, S.L. Sovremennaya duhovnaya situacija i ideya otricitel'nogo bogosloviya // Filosofskie nauki. M.: Gumanitarij, 2008. № 4. S. 122–127.
6. Frank, S.L. Sochineniya. M.: Pravda, 1990. – 608 s.
7. Elen, P. Ontologiya i antropologiya S.L. Franka / Predislovie, per. s nem. i komment. A.S. Cygankova; Red. N.P. Volkova; Ros. akad. nauk, In-t filosofii. – M.: IFRAN, 2017. – 149 s.

Сведения об авторах

Дикой Алексей Юрьевич – Аспирант кафедры философии ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», E-mail: studysociology@mail.ru.

Чекер Наталья Валерьевна – кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры философии ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», E-mail: tamir73@mail.ru.

Information about authors

Dikoy Aleksey Yuryevich – Postgraduate of the Department of Philosophy, SEI HE LPR «Lugansk State Agrarian University», E-mail: studysociology@mail.ru.

Cheker Natalia Valerievna – PhD in Philosophy, Docent, Associate Professor at the Department of Philosophy, SEI HE LPR «Lugansk State Agrarian University», E-mail: tamir73@mail.ru.

УДК 304.2

КОНЦЕПТУАЛИЗАЦИЯ СТИЛЯ ЖИЗНИ В СОЦИОГУМАНИТАРНОМ ДИСКУРСЕ

О.С. Кокоткина

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск

e-mail: kos.loga@mail.ru

Аннотация: В статье исследуется стиль жизни личности как явление всеобщее, имеющее свою концептуализацию в социогуманитарном дискурсе. Проводится философско-мировоззренческий анализ, для которого необходимо теоретико-методологическое исследование культуры, где на первый план выходят вопросы не фактографического, а концептуально-логического порядка. Стиль жизни личности рассматривается как культурно-историческое явление, при котором выявляются сущностные единства типа культуры и культурных феноменов, относящихся к данному типу. Стиль жизни формируется не только под воздействием индивидуальных особенностей своего носителя, но и поддается влиянию других факторов, особенно следует учитывать дух времени и эпохи, тип общества в котором живет человек.

Ключевые слова: стиль жизни; стилеобразование; стилепроявление; типологизация; жизнепроявление; культурное явление.

UDC 304.2

CONCEPTUALIZATION OF LIFESTYLE IN SOCIO-HUMANITARIAN DISCOURSE

O.S. Kokotkina

SEI HE LPR "Lugansk state agrarian University", Lugansk

e-mail: kos.loga@mail.ru

Abstract: *The article examines the lifestyle of an individual as a universal phenomenon that has its own conceptualization in socio-humanitarian discourse. A philosophical and ideological analysis is carried out, for which a theoretical and methodological study of culture is necessary, where issues of a conceptual and logical order, not factual, come to the fore. The lifestyle of an individual is considered as a cultural and historical phenomenon, in which the essential unities of the type of culture and cultural phenomena belonging to this type are revealed. The lifestyle is formed not only under the influence of the individual characteristics of its bearer, but also is influenced by other factors, especially the spirit of the time and epoch, the type of society in which a person lives should be taken into account.*

Keywords: *lifestyle; style formation; style manifestation; life manifestation; typologization; cultural phenomenon.*

Введение. Современная наука накопила фактический и концептуальный материал в ходе исследования культуры (в том числе как проблемы сравнительно-исторической). Но специфически философское исследование культуры, предполагающее выявление мировоззренческого аспекта проблемы, только складывается, хотя уже имеются работы, в которых заложены основы социально-философского понимания проблемы культуры. Что же касается темы нашего исследования, то в современной литературе практически нет работ, посвященных культурно-историческому аспекту стиля жизни. Это придает данной работе во многом поисковый характер.

Понимание культуры как формы утверждения самоценного, свободного и творческого бытия общественного человека в его универсальной и беспредельной перспективе послужит нам мировоззренческим ориентиром. Но, анализируя культуру как конкретно-социальное, локализованное в историческом пространстве — времени явление (к примеру, античную или средневековую культуру), исследователь должен рассмотреть реальные измерения культурного целого — от способа производства, лежащего в его основании, до духовных ценностей. Принципиально важно поэтому соотнести в ходе целостного рассмотрения культуры ее мировоззренческий смысл и конкретику исторических формообразований, то есть интерпретировать каждый тип культуры как единство исторической и духовной реальности.

Материалы и методы исследования. Стиль жизни формируется не только под воздействием индивидуальных особенностей своего носителя, но и поддается влиянию других факторов, особенно следует учитывать дух времени и эпохи, тип общества в котором живет человек. Все это наряду с распространенностью в обществе определенных ценностей и идеалов может обуславливать схожие черты многих стилей жизни [17]. Следовательно, вполне оправданной является типологизация стилей жизни, что в свою очередь дает возможность применять к их исследованию различные научные методы.

Исследуя стиль жизни личности как культурно-историческое явление, необходимо во-первых сопоставить культурную и историческую реальность, показывая каждую исследуемую эпоху как общекультурный тип, интегрированный в определенную целостность экономическими, социальными и духовными факторами; во-вторых выявить специфику каждого типа культуры, коренящуюся, как известно, в определенном способе общественного производства, который интегрирует формы социальной и духовной практики в некоторое единство; в-третьих показать стиль жизни как явление всеобщее, характерное для данной культурной традиции и исторической эпохи; и в завершении исследования наметить методологически-мировоззренческие подходы к сравнительной типологии стилей жизни. Важной задачей является выявление принципиального единства конкретного социально психологического типа личности и стиля ее жизни с породившей его практикой.

Рассматривая концептуализацию стиля жизни в социогуманитарном дискурсе, мы проведем прежде всего культурно-историческое исследование стиля жизни личности, которое предполагает соотнесение понятий «культура» и «стиль».

Дело историка культуры — проследивать точные хронологические границы

исторической эпохи и типа культуры, сопоставлять их по всем параметрам, выявляя причинно-следственные взаимосвязи стадияльно-формационного развития общества и культурного процесса. Для философско-мировоззренческого анализа необходимо существенно иное исследование культуры — теоретико-методологическое, при котором на первый план выходят вопросы не фактографического, а концептуально-логического порядка. И в этом плане представляет интерес не скрупулезные сопоставления социальных фактов и явлений культурного творчества, а выявление сущностного единства типа культуры и культурных феноменов, относящихся к данному типу.

Результаты исследования и их обсуждение. Деятельностный подход к исследованию культуры доминирует в отечественной литературе. Большинство исследователей, исходя из принципа практики, с теми или иными оговорками определяют культуру прежде всего, как способ деятельности[14]. Подчеркивая социально-историческую, деятельностную сущность культуры, указанные авторы акцентируют внимание на историко-материалистических основаниях культуры, не всегда последовательно объединяя социальную природу, деятельностную форму функционирования, творческий характер культуры в рамках единого концептуального подхода. Философско-мировоззренческое понимание культуры как способа бытия человека в мире требует определять ее не как способ деятельности человека, а как человеческий способ деятельности, что не является одним и тем же. На необходимость понимания культуры как всеобъемлющей реализации всех человеческих возможностей указал, в частности, В. П. Иванов[7]. В понятии «человеческий» зафиксирована определенность человека как тотальности, всеобъемлющего единства природных, социальных и смысловых аспектов бытия. Способ деятельности образует многообразное предметное поле цивилизации[8]. Культура тогда получает свою спецификацию, когда созидание материальной и социальной предметности направлено на производство и воспроизводство человеческих смыслов или человеческого (утверждающего бытие человека) смысла бытия.

В основе научной типологии всемирно-исторического процесса лежит общесоциологическая закономерность смены общественно-экономических формаций. Тип общественно-экономической формации образует материально-практический базис исторической эпохи и, опосредованно, типа культуры (культурной эпохи). Понятие «тип культуры» шире понятия «культурная эпоха», поскольку в рамках исторического развития типа культуры сменяются несколько эпох (например, античная культура пережила три эпохи — архаику, классику и эллинизм), но каждый тип культуры составляет в свою очередь эпоху в культурно-историческом развитии человечества и потому отождествление этих понятий в известной степени правомерно.

Основополагающим аспектом культурно-исторического исследования стиля жизни личности является соотношение главных понятий «культура» и «стиль». Поскольку исследование стиля традиционно проводится на материале искусства, то методологически определяющим становится вопрос — правомерно ли говорить о стиле эпохи или стиле культуры безотносительно к конкретным аспектам данной культуры (видов искусства и т. п.). Иными словами, имеем ли мы право говорить о ренессансном, барочном или модернистском стилях жизни на том основании, что жизнь личности такой же феномен культуры, как и живопись или архитектура и, соответственно, получает стилевую определенность от стиля эпохи? Искусствоведы и историки культуры давно зафиксировали феномен стилевого единства культурной эпохи, хотя и расходятся в его определении. Так, Б. Р. Виппер считает, что в «целом можно утверждать, что стиль времени проявляется во всех видах искусства» [5,с.8-9]. Понятие «стиль эпохи» употребляют Д. С. Лихачев[10,с.98-101], Е. И. Ротенберг[16,с.39] и др. Л. М. Баткин[4,с.100] пишет о «стиле эпохи» и «стиле культуры», подразумевая одно и то же.

Л.Г. Андреев даже осуществил попытку в специальной главе описать стиль жизни английского импрессионизма [2, с.185]. Конечно, культурную эпоху объединяют материально-практические факторы в первую очередь, но стилевое единство эпохи — закономерность, общая для культурных феноменов данной эпохи.

Следовательно, определяя стиль жизни личности конкретной эпохи, мы должны брать исторический стиль данной эпохи в качестве отправного пункта анализа. Конечно, ни одна эпоха не проходила под знаком одного стиля. Правильнее говорить о стилевом облике эпохи, то есть о совокупности стилей. Культурно-историческое исследование стиля жизни личности не сводится к конструированию типологических шаблонов, в которые надо втиснуть многообразное историческое и социально-психологическое содержание. Но без выявления всеобщих черт стиля жизни, характерного для данной эпохи, исследователь рискует потеряться в бесплодном коллекционировании индивидуальных «манер жить», которые в изобилии рождает социальная практика эпохи. И чем более индивидуализирована культура, тем больший размах видов и типов стилеобразования ей свойственно. Поэтому принципиальное значение для научного воспроизведения исторических стилей жизни имеет проблема материалистического обоснования органической связи того или иного типа личностного стилеобразования с типом культуры и, в конечном итоге, с типом общественно-экономической формации.

Анализ стиля жизни необходимо начинать с поисков взаимосвязи материальной и социальной практики данной культурной эпохи с индивидуальными формами жизнедеятельности человека, поскольку «общественная история людей есть всегда лишь история их индивидуального развития, сознают ли они это, или нет. Их материальные отношения... суть лишь необходимые формы, в которых осуществляется их материальная и индивидуальная деятельность» [13, с.402-403]. Между практикой эпохи и ее культурными феноменами не синхроническая, а причинно-следственная связь. Важно показать эту связь во всей сложнейшей совокупности факторов, которые настолько многообразны, что создают иллюзию автономности развития духовных явлений эпохи от ее материального базиса. А это в свою очередь определяет принципиальное единство конкретного социально психологического типа личности, стиля ее жизни с породившей его практикой.

Внутреннее единство материальных, социальных и духовных аспектов культуры (типа культуры) проявляется в общих способах развертывания всех культурных надстроечных явлений [11]. В целостной системе любого типа культуры взаимосвязь материальных, социальных и духовно-психологических процессов настолько чрезвычайно многомерна, что в поисках первоосновы культурной эпохи нередко обращаются к явлениям надстроечного и даже психологического порядка. Так, Ортега-и-Гассет, стремясь выделить «первофеномен» истории, находит его в культурной специфике восприятия, уникальной «точке зрения» индивидуума и народа в целом. Утверждая, что «существование своего жизненного стиля у каждого народа есть отправной пункт для всякого дальнейшего размышления» [15, с.68-69], он считает этот стиль жизни следствием неповторимого и присущего только данному субъекту «коренного ощущения жизни», «радикальной ориентации духа», индивидуальной перспективы видения мира. Сами элементы духовной культуры эпохи, выделенные испанским философом, безусловно, играют существенную, хотя и не определяющую роль в формировании национально культурной специфики и этнопсихологии народов, их «исторической индивидуальности» [3, с.294]. Специфика восприятия элементарных вещей влияет, по мнению С. Аверинцева, на конституирование наиболее сложных и трудноопределимых компонентов культуры [1]. Да и общий дух культуры, ее целостный облик практически невыразим, как считает Л. М. Баткин, в категориальных структурах: «Целостность культуры должна быть схвачена интуитивно, до систематической обработки материала... Стиль культуры нельзя до конца выразить в понятиях, так как культура не подчиняется логике или подчиняется не только

логике. Каждый знает, что так дело обстоит уже с той живой клеткой, из которой культура растет и в которой она замыкается,— с целостностью личности» [4,с.100].

Конечно, живое тело культуры состоит не только из социально-экономического каркаса, но и из тончайших духовно-психологических процессов и явлений. Но в качестве первоосновы эпохи необходимо выделять не духовные ориентиры, не эмоционально-когнитивные структуры личности, а практическую организацию форм жизнедеятельности людей, которая и определяет типологическую общность восприятия, осмысления и переживания реальности членами данной культуры, общность, которая и конституируется в национальный характер и определяет психологический облик поколения[9]. Такой способ рассмотрения отстаивали К. Маркс и Ф. Энгельс, подчеркивая, что «его предпосылками являются люди, взятые не в какой-то фантастической замкнутости и изолированности, а в своем действительном, наблюдаемом эмпирически, процессе развития, протекающем в определенных условиях. Когда изображается этот деятельный процесс жизни, история перестает быть собранием мертвых фактов» [12,с.25]. Разумеется, речь идет не об эмпирии случайного индивидуального существования, а о всеобщности материальной практики людей данной эпохи, типе данной общественно-экономической формации. «Общественная формация создает базис для всей культуры, для всего духовного самочувствия человека,— отмечает А. Ф. Лосев.— Она бессознательно для самого человека строит весь его жизненный опыт, бессознательно направляет его мысль по тем или иным руслам и делает для него понятным и естественным то, что кажется противоестественным людям всякой иной формации» [11,с.36].

Первооснова эпохи, коренящаяся в типе общественно-экономической формации, трансформируется в каждом аспекте культуры — материальном, социальном и духовном, соответственно природе каждой из этих форм практики. Поэтому обнаружить первооснову эпохи в ее господствующем стиле жизни — отнюдь не значит редуцировать мир страстей, целей, идеалов и упований личности к неестественно прямолинейному социальному каркасу. Стилепроявление личности необходимо показать во всей полнокровной жизненности и хрупкой субъективности, но саму эту субъективно-жизненную мотивацию соотнести с ее материально-практическими и социальными детерминантами.

Важно в этом случае, прежде всего, ответить на вопрос о формировании и представлении понятия - стиль жизни эпохи. Господствующий тип практики и объективные потребности времени обуславливают стилевую определенность человеческой деятельности в целом и всех ее форм — политического руководства и социального управления, литературы и искусства, жизнеустройства общества и личности. Внутри данного культурного универсума образуется своеобразное «поле социальных ожиданий», общественно выработанная и санкционированная элитами система коррекции индивидуальных отклонений от нормы-образца. В качестве такого образца выступает модель «идеальной личности», как в структурном (качества личности), так и в динамическом (поведение личности) планах. В каждой культуре существует универсальная модель идеальной личности, воплощающая свойства и стиль жизни личности в наиболее общих социальных жизнепроявлениях, и особенные модели, воплощающие нормативно-ценностные требования к личности с позиций более узких социальных общностей — сословий, профессионально-демографических групп и т. п.[6]. Чем более определенными и назревшими являются потребности времени, тем настоятельнее и четче социальные требования к личности, тем более жесткие рамки обретает модель желаемого и требуемого обществом стиля жизни, тем нетерпимей отношение к отклоняющемуся от нормы-образца поведению личности.

Принципиально важным для культурно-исторического исследования стиля жизни личности представляется выявление его статусной природы. В классово дифференцированной культуре не может быть единого стиля жизни, поскольку он

складывается в значительной мере на основе ведущей — общественной — деятельности личности. Особенно разительны различия в стилях жизни различных слоев общества, в рамках различных типов культур. Но как же быть в таком случае с понятием «стиль жизни эпохи?» Такой стиль, тем не менее можно выделять в ходе исследования, и им выступает модель стиля жизни представителя господствующих классов, поскольку «тот класс, который представляет собой господствующую материальную силу общества, есть в то же время и его господствующая духовная сила» [12,с.25]. Стиль жизни господствующего класса в пласти-чески-мировоззренческой форме выражает его материальное господство. Конечно, стилевой облик эпохи отнюдь не сводится к одной господствующей модели. Господствующий стиль жизни находится в сложном соподчиненном отношении с моделями стилей жизни других классов и социальных общностей, да и внутри себя очень дифференцирован в зависимости от социального и социально психологического статуса представителя господствующего класса.

Соотнесем, к примеру, могущественного сеньора и обедневшего дворянина, вынужденного продавать свою шпагу, то есть идти на службу; фаворита и опального рыцаря. Относясь к господствующему феодальному дворянскому классу, они тем не менее имеют весьма различные базовые предпосылки для формирования стиля своей жизни.

Ориентироваться надо на исторически прогрессивный господствующий стиль жизни не только потому, что исследователь нуждается в некоей «точке отсчета», а потому, что данный стиль порожден составом общества, определяющим в данную эпоху направление общественного развития. Оттого именно данный стиль в наибольшей степени насыщен прогрессивным идейно-тематическим содержанием, именно он может служить обобщенным критерием для определения социальной и культурной значимости иных стилей жизни, именно по отношению к нему мы определяем некоторые стили как рудиментные, отживающие, а другие как ферментные, рождающиеся и чреватые будущим. Конечно, в каждом конкретном случае оценка стиля жизни должна быть дана с позиций историзма, поскольку не всякий стиль жизни, социально полезный для данного общества, является культурно ценным, и наоборот. Сравним для примера типы конкистадора и книжника, иезуита и придворного художника в средневековой культуре.

Историческое бытие каждой эпохи содержит большой ассортимент, так сказать неисчерпаемое количество типов жизнедеятельности, однако господствующие формы практики играют фильтрующую и формотворческую роль, постепенно создавая модель стиля жизни личности, которая в наибольшей степени соответствует социальному характеру данной культуры, является личностным выражением общественного идеала эпохи. Можно выделить два пути формирования стиля жизни эпохи. В первом случае стилевая форма кристаллизуется путем постепенной канонизации способов жизнепроявления и мироотношения личности; стилевые тенденции, существовавшие изолированно, в результате различных, нередко случайных, социальных мутаций образуют стилевую целостность. В виде готового стиля личность применяет ее как привнесенную извне форму, автором такого стиля является социальная практика эпохи. В другом случае у стиля есть персональный автор, как правило, историческая личность. Создание стиля жизни происходит здесь в результате «скачка», поскольку историческая личность должна не только воплощать кардинальные идеи времени в своей жизни, не только в наибольшей степени соответствовать социальным ожиданиям эпохи, но и быть настолько яркой индивидуальностью, которая способна самостоятельно создать стилевую форму, характерную для данной культурной эпохи.

Если создатель стиля, кроме того, венчает социально-политическую иерархию общества, то индивидуальный стиль его жизни может канонизироваться и получать статус объекта для подражания независимо от того, насколько этот стиль воплощает потребности времени и соответствует типичным формам жизнедеятельности представителей

общественных классов, которые в данном случае выступают в роли восприимчивых и носителей стилевого стереотипа.

Выводы. В процессе развития истории и демократизации социально-политических отношений происходит рост социального поля выбора — от стиля жизни как канона, подавляющего индивидуальность, до стиля жизни как принципа творческого воплощения индивидуальности в личностной стилевой форме.

Важной методологической проблемой в анализируемой теме является соотношение жизненной практики личности, стихии эмпирического существования и стилеобразующих детерминант. Во всяком ли типе жизнедеятельности можно обнаружить стройную и четкую стилевую систему?

Возьмем жизнь «действительных индивидов» любой эпохи — от античности до наших дней. Нельзя утверждать, что целью сознательных усилий индивида является формирование стиля жизни, что индивид озабочен поисками стилевого единства своих жизнепроявлений. Индивид удовлетворяет потребности и добивается целей, надеется и страдает, любит и отчаивается — словом, погружен в непосредственную действительность своей жизненной практики. Стиль жизни индивида складывается из индивидуальных особенностей жизнепроявлений. Но их правильнее назвать личностной манерой, а не стилем. В любой эпохе мы можем обнаружить типичную модель жизни личности, которую вправе отнести к культурно-историческим явлениям, но не вправе определить как принадлежащую какому-либо стилю. Так логика исследования приводит нас к проблеме стилеобразующих детерминант.

В решении этой проблемы нужно избегать формализма. Общеизвестно, что стиль есть форма. Однако, описывая формальный аспект жизнедеятельности личности, мы сможем только сконструировать лишенное жизненной полноты подобие человеческого жизнепроявления. Стиль жизни личности необходимо рассматривать как категорию не только формальную, но и мировоззренческую, поскольку «всякий стиль углублен до мировоззрения, а всякое мировоззрение конкретизировано и доведено до стиля» [11, с.36]. Это означает, что в стиле жизни дано пластическое воплощение миропонимания, мироощущения и мироотношения человека. Пластическое в том смысле, что человеческая духовность в стиле опредмечивается и может быть «прочитана» в поведенческих и мыслительных «знаковых» структурах. В стиле содержится человеческое неявленное и неявное. Поскольку стиль жизни представляет единство мировоззренческой и формальной сторон, он получает свою культурно-историческую определенность от мировоззренческой специфики данного типа культуры.

Основным мировоззренческим отношением или стержнем культуры является проблема отношения человека к миру. Специфика понимания этого отношения — парадигма, влияющая на тип освоения человеком мира и отражающаяся в соответствующем типе культуры [18]. Для определения мировоззренческой специфики культуры следует определить сущность — мира, человека, и способа их взаимодействия.

Подчеркнем, что в любой культуре сущность человека и мира (каким бы образом она содержательно ни интерпретировалась) понималась как тождественная, соответственно чему и способ бытия человека в мире мыслился как форма их единения. Поскольку человек может достигать содержательного единства с миром только в том случае, если способ его бытия адекватен природе мира и его собственной [7], то и модель стиля жизни личности в каждую эпоху представляет образец — ориентир идеального вписывания личности в социальный универсум данной культуры. Эту функцию такая модель может выполнять только в том случае, если содержит в себе образ мира и человека, характерный для данной культуры, что и доказывает мировоззренческую природу понятия «стиль жизни».

Список литературы

1. Аверинцев С.С. Морфология культуры Освальда Шпенглера. – Вопросы литературы, 1998, № 1, С.153;
2. Андреев Л.Г., Импрессионизм. М., 1990., С.185-213;
3. Барг М.А. Методологические вопросы исторической науки. [Текст] // – В кн.: Очерки методологии познания социальных явлений. М., 1990, С.294.
4. Баткин Л.М. Типология культуры как историческая целостность. Вопросы философии, 1989, № 9 С.100;
5. Виппер Б.Р. Введение. [Текст] // – В кн., ренессанс. Барокко. Классицизм. М., 1999, С.8-9;
6. Злобин Н.С. Культура и общество. М., 2000 С.121;
7. Иванов В.П. Человеческая деятельность. Познание. Искусство. К., 2001. С.82;
8. Каган Н.С. Человеческая деятельность М., 1994. С.34;
9. Кон И.С. Понятие поколения в современном обществоведении. [Текст] // – В кн. Актуальные проблемы этнографии и современная зарубежная наука., Л., 1998. С.210;
10. Лихачев Д.С. Поэтика древнерусской литературы. М., изд. под ред Шумило В.Г. М., 2009. С.98-101;
11. Лосев А.Ф. История античной эстетики. (Ранняя классика). М., 2003, С.36;
12. Маркс К., Энгельс Ф., Немецкая идеология. Т.1.- соч., Т.3, С.25;
13. Маркс К.- П.В. Анненкову, 28 декабря, 1846г. – Маркс К., Энгельс Ф. Соч., Т.27, С.402-403;
14. Маркарян Э. Очерки истории культуры. Ереван, 1996, С.45-47;
15. Ortega-y-Gasset. Obras completas. Madrid. Т.3., 1955, р.383. Цит.по: Концепции историко-культурной самобытности Латинской Америки. М., 1999, С.68-69;
16. Ротенберг Е.И. Западноевропейское искусство XVII века. М., 2001, С.39;
17. Сафарян А.В. «Стиль жизни. Знание. Понимание. Умение» [Текст] // М. Энциклопедия гуманитарных наук № 1, 2008. – 247 с.
18. Соколов Э.В. Культура и личность. С-Петербург., 2002, С.202.

References

1. Averintsev S.S. Morphology of the culture of Oswald Spengler. - Questions of Literature, 1998, No. 1, p.153;
2. Andreev L.G., Impressionism. M., 1990., pp.185-213;
3. Barg M.A. Methodological issues of historical science. [Text] // - In the book: Essays on the methodology of cognition of social phenomena. M., 1990, p.294;
4. Batkin L.M. Typology of culture as historical integrity. Questions of Philosophy, 1989, No. 9, p.100;
5. Whipper B.R. Introduction. [Text] // - In the book, Renaissance. Baroque. Classicism. M., 1999, pp.8-9;
6. Zlobin N.S. Culture and society. M., 2000 P.121;
7. Ivanov V.P. Human activity. Cognition. Art. K., 2001. p.82;
8. Kagan N.S. Human activity M., 1994.P.34;
9. Kon I.S. The concept of generation in modern social science. [Text] // - In the book. Actual problems of ethnography and modern foreign science., L., 1998. p.210;
10. Likhachev D.S. Poetics of Ancient Russian literature. M., ed. Shumilo V.G. M., 2009. pp.98-101;
11. Losev A.F. History of ancient aesthetics. (Early classics). M., 2003, p.36;
12. Marx K., Engels F., German ideology. Vol.1.- op., Vol.3, P.25;
13. Marx K.- P.V. Annenkov, December 28, 1846 - Marx K., Engels F. Soch., Vol. 27, pp.402-403;
14. Markarian E. Essays on the history of culture. Yerevan, 1996, pp.45-47;
15. Ortega-y-Gasset. Obras completas. Madrid. Т.3., 1955, p.383. Cit.on: Conceptions of historical and cultural identity of Latin America. M., 1999, pp.68-69;
16. Rotenberg E.I. Western European art of the XVII century. Moscow, 2001, p.39;
17. Safaryan A.V. "Lifestyle. Knowledge. Understanding. Skill" [Text] // M. Encyclopedia of Humanities No. 1, 2008. - 247 p.
18. Sokolov E.V. Culture and personality. St. Petersburg, 2002, p.202.

Сведения об авторе

Кокоткина Оксана Сергеевна – старший преподаватель кафедры истории и педагогики ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: kos.loga@mail.ru.

Information about the authors

Kokotkina Oksana Sergeevna – Senior lecturer, Department of history and pedagogy, SEI HE LPR «Lugansk state agrarian University», Lupansk, e-mail: kos.loga@mail.ru

УДК 130.2:7

ПОСТМОДЕРНИЗАЦИЯ ТЕЛЕВИДЕНИЯ НА РУБЕЖЕ XX–XXI ВВ.

Д.С. Крысенко

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск
e-mail: gumilev.l@inbox.ru

Аннотация. В статье проанализированы современные тенденции развития телевидения, сопряженные с процессами глобализации медиaprостранства. Выяснено, что развитие и процесс распространения области масс-медиа, прежде всего, телевидения, на результаты которого, среди прочего, опирается в своих построениях постмодернизм, предполагает возникновение в зрительском сознании новых измерений времени и пространства, которые получили определение «виртуальные». Сам термин «постмодернизация» ассоциируется с возможностями новейших мультимедийных аудиовизуальных технологий, с помощью которых можно создать иллюзию, воспринимаемую и ощущаемую как абсолютно достоверная и реальное событие.

Ключевые слова: постмодернизм; постмодернизация; телевидение; гиперреальность; интертекстуальность; трансгрессия.

UDC 130.2:7

**POSTMODERNIZATION OF TELEVISION AT THE EDGE
OF THE XX–XXI CENTURIES**

D.S. Krysenko

SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk
e-mail: gumilev.l@inbox.ru

Abstract. The article analyzes the current trends in the development of television associated with the processes of globalization of the media space. It was found that the development and spread of the field of mass media, first of all, television, on the results of which, among other things, postmodernism relies on in its constructions, presupposes the emergence of new dimensions of time and space in the viewer's mind, which have been defined as «virtual». The very term «postmodernization» is associated with the capabilities of the latest multimedia audiovisual technologies, with the help of which it is possible to create an illusion perceived and felt as an absolutely authentic and real event.

Keywords: postmodernism; postmodernization; television; hyperreality; intertextuality; transgression.

Введение. Одной из задач философии как особой формы познания мира является осмысление ценностей и смыслов современной эпохи. Для её характеристики прочно закрепилось название «постмодернизм». Открытой энциклопедией постмодерна является сеть Интернет, однако его становлению предшествовало утверждение господства в масс-медиа и индустрии развлечений телевидения. При осмыслении тем постмодернизма, телевидение, как и ранее, предлагает убедительные примеры идей и тенденций, которые характерны для современности. Многие термины постмодернистского дискурса – моделирование, гиперреальность, фрагментация, децентрализация, интертекстуальность, стилизация и т.д. – пришли именно из телеэфира. Быстрая эволюция телевидения в разноплановое, многонациональное и глобальное пространство иллюстрирует социально-культурные процессы постмодернизации, в то время как разрозненные, конфликтующие идеологии растущего количества телеканалов воплощают её опыт. Каналы и программы, от «МузТВ» до «Мир 24», предоставляют нам одни из лучших формальных примеров постмодернизма. Итак, целью данной статьи является анализ некоторых особенностей телевидения как постмодернистского феномена.

Материалы и методы исследования. Освещение телевизионного дискурса в контексте постмодернизма диктует необходимость комплексного подхода и применения принципа интегративного анализа: сочетания опыта искусствоведения и работ философской направленности. В статье используются методы систематизации и

обобщения, а также соответствующие концептуальные ориентиры классической и постмодернистской философии.

Результаты исследования и их обсуждение. Рассмотрение особенностей постмодернистских телепрограмм возможно исключительно в рамках контекстов, в которых они производятся и просматриваются, а также более широких отношений между телевидением и обществом. Телевидение как культурная технология и аппарат предполагает сложные взаимоотношения между продюсерами, рекламодателями, нарративами и аудиторией. Его постмодернистское измерение наиболее полно проявляется в этих взаимосвязях и в широком осмыслении телевидения как социального и культурного феномена. В рамках специфики телевидения как среды, сочетающей изображение и звук и транслируемой 24 часа в сутки, многие постмодернистские формальные особенности отдельных каналов или программ повторяют таковые в других видах искусства и средствах массовой информации. Теоретик постмодерна Жан Бодрийяр в своей книге «Симулякры и симуляция» использовал термины «симуляция» и «гиперреальность» для описания «медиатизации» реальности в современном обществе. Учитывая его склонность к абстрактной и тотальной теории, он редко упоминал телевидение, но его предположения имеют наибольший смысл именно в контексте телевизионной индустрии [1].

По мнению Ж. Бодрийяра, с увеличением количества знаков и изображений, циркулирующих в послевоенном медиасообществе, грань между объектами и их изображениями исчезла. Он утверждал, что человечество погрузилось в мир «симуляции», где изображения, созданные средствами массовой информации, функционируют независимо от какой-либо внешней для них реальности. Знаки и значения растворены в самореференциальной гиперреальности – чрезмерной реальности, которая буквально «раздувается» рекламодателями и другими агентами медиасферы. Ж. Бодрийяр гипертрофировал свои доводы, однако в действительности существует множество примеров, когда реальность телевидения проблематизирует или даже заменяет повседневную реальность. Например, не смотря на то, что исследования показывают [4], что люди прекрасно умеют различать виртуальность мыльной оперы и реальную жизнь, это не мешает некоторым актёрам злоупотреблять образом своего героя. Большая часть связанных с телевидением маркетинговых стратегий активно поощряет такую путаницу.

В своих работах Ж. Бодрийяр поставил вопрос: как мы можем убедиться, что события, ритуально рассказываемые в новостях, действительно произошли? Приводя пример, он провокационно заявил, что войны в Персидском заливе не было, – в отличие от экранной симуляции. В более общем плане телевидение вносит свой вклад в изменение повседневного восприятия, поскольку наш взгляд на мир все больше опосредуется огромным ментальным банком образов, который каждый хранит в своём сознании. Таким образом, когда мы едем в Санкт-Петербург, мы уже посещали их в репрезентации – возможно, в «Иронии судьбы» или «Брат – 2» – и мы можем быть разочарованы, если они не будут соответствовать этим идеализированным телевизионным образам. Как утверждает Джон Фиск в своем эссе «Постмодернизм и телевидение», «За один час просмотра телевизора каждый из нас, вероятно, увидит больше изображений, чем представитель доиндустриального общества сделал бы это в течение всей жизни. Количественная разница настолько велика, что становится категориальной... Мы живём в период постмодерна, когда нет разницы между образом и другими уровнями опыта» [6].

Тесно связанным с постмодернистским тезисом о том, что «телевидение – это настоящий мир», является другой, выдвинутый Фредериком Джеймисоном, о том, что постмодернизм – это не что иное, как «культурная логика позднего капитализма». Для Ф. Джеймисона телевидение функционирует как социальный клей во всё более субкультурном и приватизированном мире потребления. Послевоенное становление потребительского общества, сначала в США, а затем в Европе и других странах,

подпитывалось одновременной экспансией средств массовой информации, особенно телевидения, которые формировали спрос на товары и воспроизводили потребительскую идеологию. Исходя из неомарксистской позиции, Ф. Джеймисон в своей книге «Постмодернизм, или культурная логика позднего капитализма» пришёл к выводу, что эстетические формы и методы авангарда и модернизма в эстетике постмодерна ставятся на службу потребителю [3]. Таким образом, акцент на стиле, новизне и инновациях, которые мотивировали авангард, кооптирован в упаковку и маркетинг повседневных товаров, в то время как искусство становилось культурным репертуаром, который рекламодатели использовали в качестве фона.

Одним из первых Ф. Джеймисон обратил внимание на то, что реклама поощряет «гламурный» образ жизни, где воображаемые, символические и ассоциативные качества домов, мебели, аксессуаров, автомобилей, одежды, косметики, продуктов питания и напитков более важны, чем их физическое использование. У данного автора не было сомнений в том, что телевидение превратилось в коммерческий инструмент, находясь под влиянием экономической необходимости «продавать» аудиторию рекламодателям. При просмотре телевизора общество работает на капитал. В этом смысле, можно говорить о том, что рекламные ролики – это и есть «настоящие» телепрограммы.

Продолжительность программ (и, следовательно, в определённой мере, формат) и их график, в пределах нормативных ограничений, в значительной степени определяются потребностями рекламодателей. При проведении финала чемпионата мира по футболу, который проводился в США в 1994 году, выдвигались предложения разделить матчи на четыре четверти. Идея не была реализована, но программы всё чаще стали получать спонсорские названия. Например, на отечественном телевидении – «Довгань-шоу» и «Интеллект-шоу “LG Эврика”». Стирание границ между рекламой и другими формами социального программирования иллюстрирует коммерческий императив, лежащий в основе телевидения в постмодернистской потребительской культуре. По мере обострения конкуренции телеканалы тратят всё больше времени на продвижение себя в точках стыка программ. В этих тенденциях нет ничего нового, но они продолжают усиливаться. Новым является то, как они действуют в неоднородной среде постмодернистской телевизионной индустрии, зрители которой понимают и наслаждаются интертекстуальностью и игрой, пронизывающей современное телевидение.

В 1960-х годах Маршалл Маклюэн охарактеризовал послевоенное медиа-общество как «электронную глобальную деревню» [5]. Изменения в структуре телеиндустрии, произошедшие к концу XX века, наряду с появлением других информационных технологий, подтвердили актуальность ярлыка «деревня». Иен Анг во введении к своей книге «Войны в гостинице: переосмысление медиа-аудитории для постмодернистского мира» характеризует эти изменения: «Телевидение претерпело масштабную постмодернизацию, проявившуюся в сложном ряде событий, таких как плюрализация, диверсификация, коммерциализация, коммодификация, интернационализация, децентрализация – устоявшиеся парадигмы того, как она действует в культуре и обществе» [7]. Возможно, нельзя эти изменения «постмодернизацией», тем не менее, они гомологичны тенденциям в других сферах постмодерна. С начала 1980-х годов произошла диверсификация и фрагментация технологий, с помощью которых транслировалось телевидение. Аналоговое телевидение было дополнено спутниковым, кабельным и цифровым, сделавшими его интерактивным. Распространению этих технологий способствовало дерегулирование. Например, в США система сетевого телевидения, в которой доминировали гиганты ABC, CBS и NBC, была дополнена большим количеством специализированных и региональных каналов. В Европе традиционные системы общественного вещания в определённой степени были подорваны конкуренцией со стороны коммерческих спутниковых и кабельных каналов. В то же время

широкий охват этих технологий открыл большую часть мира для проникновения международных медиа-конгломератов.

Постмодернизация стремится к подлинной глобальности (и, как это ни парадоксально, к расширению локальности). Совокупность этих изменений привела к дестабилизации конкурентного рынка, который является типичным примером постмодернистских процессов т. наз. «неорганизованного капитализма». На самом деле это совсем не «дезорганизованность», однако рынок действительно стал более подвижен, гибок и подвержен быстрым изменениям. Анализируя последствия этого процесса для телеаудитории, отметим, что в эпоху постмодерна продюсеры, по-прежнему одержимы успехом и предоставлением желаемой аудитории спонсорам и рекламодателям. Одновременно, продюсеры признают необходимость создания «коалиционной аудитории» из представителей различных групп, которые могут различаться по полу, классу, расе, региону или образу жизни, но могут быть мобилизованы для просмотра программы. Нишевой маркетинг становится всё более популярным по мере того, как аудитория становится более фрагментированной и разнородной. Например, в случае платного телевидения, используемого для трансляции спортивных мероприятий, аудитория формируется на разовой основе. Со своей стороны, исследователи склонны отходить от традиционных моделей аудитории, используемых в социологии массовых коммуникаций. Модель эффектов концептуализировала аудиторию как пассивную и стала рассматриваться как ответвление более ранних модернистских стратегий по использованию телевидения в качестве инструмента социального управления. Модель использования и удовлетворения, хотя и постулировала активного индивидуального зрителя, сыграв важную роль в понимании отношений между телезрителями, тем не менее, не имела какого-либо реального социального контекста, который мог бы объяснить способы, которыми телевидение встраивается в культуру повседневной жизни.

Взамен указанных выше моделей наблюдается тенденция к этнографическим и другим исследованиям локальных аудиторий. Здесь акцент делается на разнообразии и ситуативности подходов к просмотру телепрограмм, что коррелирует с постмодернистским поворотом к микрополитике. Специальный термин для этой тенденции – «активная аудитория» может показаться слишком пафосным, однако исследования в этой области пришли к выводу об опасностях, связанных с построением трансгрессивного, ищущего удовольствий зрителя, полностью свободного для выбора товаров и услуг в «галактике гламура», которую предоставляет постмодернистское телевидение. Выбор (при условии, что мы можем платить) может показаться неограниченным, но это всё ещё тот выбор, который предоставляет нам мода постмодернистской потребительской культуры. В этом смысле можно утверждать, что дауншифтинг (отказ от просмотра телевизора и использования средств массовой информации) это поистине трансгрессивный акт.

Создание модели постмодернистского гедониста представляет собой несложную задачу: это архетипический децентрализованный субъект с максимальной продолжительностью концентрации внимания в три минуты. Живя в мире шизофренически фрагментированных мгновений, он путешествует по избытку доступных каналов, с помощью пульта дистанционного управления переключаясь между программами, не связанными во времени, пространстве и жанре. Его не волнуют контексты, связность или рациональное понимание, скорее, он строит случайный бриколаж из кусочков программ, с которым он соединён скучающим и рассеянным образом. Он – зритель, изображенный Ж. Бодрийяром почти научно-фантастическим образом в его эссе «Экстаз коммуникации»: «По причине идеальности и совершенства телевидения как пространства новой эры, телевизионные изображения делают наше собственное тело и всю окружающую вселенную экраном управления» [2].

Очерченной модели можно противопоставить альтернативного постмодернистского зрителя. Он осведомлён о возможностях выбора, которые предлагают новые телевизионные технологии, и о том, сколько они стоят. Он знает, какие программы ему нравятся и почему. Он с удовольствием смотрит телевизор в разных условиях (дом, бар, торговый центр) как самостоятельно, так и с представителями различных социальных групп (коллеги, дети, вся семья, лучший друг, группа друзей, незнакомцы). Этот зритель смотрит телевизор с разной степенью внимания: от «литературного» режима (серьёзного, прилежного, аналитического, наблюдающего от начала до конца и в правильном порядке) до «видеорежима» (игривого, прерывистого и отвлечённого). Он интегрирует телевидение в свою повседневную жизнь, в полной мере используя постмодернизацию телевидения и, в то же время, имея возможность ловко переключаться между постмодернистскими и другими режимами просмотра.

Несмотря на то, что оба указанных зрителя по-прежнему находятся перед культовыми маленькими экранами, большую часть времени они вообще не смотрят узконаправленное телевидение. Всё ещё используя телевизор наряду с персональным компьютером, они могут переключаться во времени, погружаясь в виртуальную реальность.

В первой волне западного постмодернистского телевидения 1980-х годов преобладали развлекательные каналы и программы «М»: «MTV», «Miami Vice», «Moonlighting» и «Max Headroom». Энн Каплан в своей книге «Круглосуточное качание: музыкальное телевидение, постмодернизм и культура потребления» утверждает, что канал «MTV» является парадигматически постмодернистским по своим функциям, структуре и содержанию [9]. Функционально создание «MTV» в 1981 году стало символом специализированного жанрового кабельного (а позже и спутникового) телевидения, совпадающего с дискурсом постмодернистской потребительской культуры. Поп-клипы изначально снимались как рекламный визуальный материал к песням, которые они сопровождали; очень быстро, однако, они стали самостоятельным товаром, альтернативным или дополнительным форматом для потребления образов любимых исполнителей. Безостановочно демонстрируя поп-видео, «MTV» в структурном отношении олицетворял растущую фрагментацию и специализацию телевидения. Теоретически зрители могли бы безостановочно смотреть его всю жизнь. Что касается содержания, Э. Каплан утверждал, что, хотя общая форма «MTV» была постмодернистской, его содержание представляло пять основных типов видео: романтическое, социально сознательное, нигилистское, классическое и постмодернистское. Фактические категории, которые вызывали споры даже в то время, имели меньшее значение, чем признание того, что большинство отдельных видео не были, по мнению Э. Каплана, постмодернистскими по форме.

Различные постмодернистские тенденции также были отмечены в других программах середины 1980-х годов. Лоуренс Гроссберг в своей работе 1987 года «Безразличие телевидения» критиковал американское шоу «Miami Vice» («Полиция Майами») за его стилизацию и пустую интертекстуальность: «Полиция Майами... на поверхности. А поверхность – не что иное, как набор цитат из нашего коллективного исторического мусора, мобильная игра... Повествование менее важно, чем изображения» [8]. Стилистика поп-видео в «Полиции Майами», которая всегда включала саундтреки, с тех пор стала мейнстримом, не в последнюю очередь благодаря эротизму широко популярных «Спасателей Малибу». В ту эпоху, широкой популярностью также пользовалась игривая, весёлая атмосфера криминального комедийного сериала «Лунный свет». Его актёры – Сибилл Шеперд и Брюс Уиллис выступали в роли частных детективов, беззаботно преследующих преступников, участвуя в шуточной войне полов. Гибридизация между «мужским» и «женским» жанрами была характерной чертой телесериалов 1980-х – 1990-х

годов. Наконец, британский Макс Хэдрум, виртуальный диджей и «говорящая голова», продемонстрировал как выдвигание на передний план процессов электронного производства, так и стирание грани между человеческим и технологическим в постмодернистской субъективности.

В 1990-е годы интертекстуальность, рециркуляция и самореферентность постмодернистских форм прочно вошли в мейнстрим телевидения. На фундаментальном уровне растущее количество телеканалов создало постоянно растущий спрос на все виды программ. Одним из следствий этого являлось то, что в эфире стало транслироваться гораздо больше записей телевизионных программ прошлого, хотя их аудитория относительно невелика. Это, в свою очередь, отчасти подкрепляет самореферентность многих современных телеканалов. Многие комедийные, драматические, музыкальные чаты, новостные передачи, буквально или пародийно используют сюжеты прошлого в своих форматах. Стоит упомянуть три примера. Во-первых, никакой анализ постмодернистского телевидения не может обойтись без «Твин Пикс». В рамках своего серийного формата данная лента олицетворяла постмодернистское смешение жанров, переходя от классического детективного расследования к мелодраме, научной фантастике и ужасу с резкими изменениями тона, серьёзного в один момент, комичного или батального в следующий, а затем причудливого, странного и галлюцинаторного – в завершающий. Маркетинг использовал модернистские и романтические стратегии, сосредоточив внимание на Дэвиде Линче как на авторе и его работах как на примере «интеллектуального телевидения». Во-вторых, американский комедийный мультсериал «Рен и Стимпи», который в рамках традиционного формата дуэта животных (Рен – чихуахуа, а Стимпи – толстый кот) оперировал большим количеством интертекстуальных нюансов и вариаций тона в минуту, чем любая другая программа того периода. В-третьих – комедийное футбольное шоу «Fantasy Football League». Это результат «обуржуазивания» футбола, в котором выступили комики Фрэнк Скиннер и Дэвид Баддиел. Сочетая в себе элементы жанров журнала, викторины, чата и комедийного скетча, проект безжалостно пародировал аутентичную культуру футбола.

Выводы. Подводя итог, отметим, что результатом постмодернизации телевидения рубежа XX–XXI веков является обретение им таких черт, как высокая степень фрагментации, неоднородности, гибридизации, интертекстуальности, рециклинга, бриколажа, самореферентности, а также пародии и стилизации. Используя компьютерную графику и спецэффекты, телевидение приобрело онтологическую нестабильность, игриво выдвигая на первый план контексты и среду (чего не наблюдалось в трезвой манере модернистского текста), без комментариев переключаясь между реалистичным и фантастическим мирами, стирая границы между фактом и вымыслом, прошлым, настоящим и будущим.

Список литературы

1. Бодрийяр Ж. Симулякры и симуляция / Ж. Бодрийяр. – Тула: Тульский полиграфист, 2013. – 206 с.
2. Бодрийяр Ж. Экстаз коммуникации [Электронный ресурс] / Бодрийяр Ж. // Центр гуманитарных технологий. – Режим доступа: <https://gtmarket.ru/library/articles/3091>.
3. Джеймисон Ф. Постмодернизм, или культурная логика позднего капитализма / Ф. Джеймисон. – М.: Институт Гайдара, 2019. – 808 с.
4. Коробицын С.А. Феномен виртуальности обыденного сознания / С.А. Коробицын. – Автореф. дисс... к. филос. н. – М., 2005. – 24 с.
5. Маклюэн М. Галактика Гутенберга: Сотворение человека печатной культуры / М. Маклюэн. – Киев: Ника Центр, 2003. – 432 с.
6. Фиск Дж. Постмодернизм и телевидение / Дж. Фиск // Назаров М. М. Массовая коммуникация в обществе: введение в теорию и исследования. – М.: Либроком, 2010. – С. 160–164.

7. Ang I. Living Room Wars: Rethinking media audiences for a postmodern world / I. Ang. – N.-Y.: Routledge, 1995. – 220 p.
8. Grossberg L. The In-difference of Television [Электронный ресурс] / L. Grossberg. – Режим доступа: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED293516.pdf>.
9. Kaplan A. Rocking Around the Clock: Music Television, Post Modernism and Consumer Culture / A. Kaplan. – N.-Y.: Routledge, 1987. – 224 p.

References

1. Bodriyyar Zh. Simulyakry i simulyaciya / Zh. Bodriyyar. – Tula: Tul'skij poligrafist, 2013. – 206 s.
2. Bodriyyar Zh. Ekstaz kommunikacii [Elektronnyj resurs] / Bodriyyar Zh. // Centr gumanitarnyh tekhnologij. – Rezhim dostupa: <https://gtmarket.ru/library/articles/3091>.
3. Dzhejmison F. Postmodernizm, ili ku'turnaya logika pozdnego kapitalizma / F. Dzhejmison. – M.: Institut Gajdara, 2019. – 808 s.
4. Korobicyn S.A. Fenomen virtual'nosti obydenogo soznaniya / S. A. Korobicyn. – Avtoref. diss... k. filos. n. – M., 2005. – 24 s.
5. Maklyuen M. Galaktika Gutenberga: Sotvorenje cheloveka pechatnoj kul'tury / M. Maklyuen. – Kiev: Nika Centr, 2003. – 432 c.
6. Fisk Dzh. Postmodernizm i televidenie / Dzh. Fisk // Nazarov M. M. Massovaya kommunikaciya v obshchestve: vvedenie v teoriyu i issledovaniya. – M.: Librokom, 2010. – S. 160–164.
7. Ang I. Living Room Wars: Rethinking media audiences for a postmodern world / I. Ang. – N.-Y.: Routledge, 1995. – 220 p.
8. Grossberg L. The In-difference of Television [Elektronnyj resurs] / L. Grossberg. – Rezhim dostupa: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED293516.pdf>.
9. Kaplan A. Rocking Around the Clock: Music Television, Post Modernism and Consumer Culture / A. Kaplan. – N.-Y.: Routledge, 1987. – 224 p.

Сведения об авторах

Крысенко Дмитрий Сергеевич – доктор исторических наук, профессор кафедры философии ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: gumilev.l@inbox.ru.

Information about author

Krysenko Dmitriy Sergeevich – Doctor of Historical sciences, Professor of the Department of Philosophy, SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk, e-mail: gumilev.l@inbox.ru.

УДК 101.1:316.4

СОЦИАЛЬНАЯ РЕКЛАМА В СОВРЕМЕННОМ МЕДИАПРОСТРАНСТВЕ

Е.А. Лобовикова

ГОУК ЛНР «Луганская государственная академия культуры и искусств имени М.Матусовского», г.

Луганск

e-mail: lobovikova@yandex.ru

Аннотация. В статье исследована специфика социальной рекламы как инструмента отражения социальных проблем общества и управления поведением человека. Социальная реклама рассмотрена в системе коммуникации, ориентированной на привлечение внимания к проблемам общества и к его нравственным ценностям. Автором выделены цели и задачи социальной рекламы; доказывается коммуникационная эффективность социальной рекламы в современном медиапространстве.

Ключевые слова: реклама; социальная реклама; медиапространство; социальная реальность.

UDC 101.1:316.4

THE SOCIAL ADVERTISING IN MODERN MEDIA SPACE

E. Lobovikova

SEIC LPR «Lugansk State Academy of Culture and Art named after M.Matusovsky», Lugansk

e-mail: lobovikova@yandex.ru

Abstract. *The social advertising as a tool for reflecting social problems of society and managing human behavior are considered. Social advertising is considered in a communication system focused on drawing attention to the most pressing problems of society and to its moral values. The goals and objectives of social advertising are highlighted; the communication efficiency of social advertising in attracting in modern media space.*

Keywords: *advertising; social advertisement; media space; social reality.*

Введение. В процессе цифровой трансформации социума визуальный контент играет огромную роль, когда основным средством рекламной коммуникации являются визуальные образы, транслируемые СМИ. В современном медиaprостранстве факторами, оказывающими влияние на повышение роли визуальных средств в коммуникации, являются: возросший объем информации; появление технологий виртуальной реальности; развитие инструментов общения, где визуальный контент является преобладающим; востребованность визуальной коммуникации потребителями информации; возможность определения сути сообщения при использовании визуальных компонентов коммуникации и др.

В условиях интенсивного развития современных средств визуальной коммуникации, интеграции digital - технологий в рекламный бизнес также возникает необходимость изучать возможности социальной рекламы в продвижении идей как инструмент решения социальных проблем и формировании ценностей. В современном медиaprостранстве возможно обновление и пополнение таких ценностей, как межфункциональное сотрудничество, непрерывное обучение, мотивационные аспекты, согласованные с целями цифровой культуры и др.

В современном глобальном мире, где сама реальность становится очевидной, в отличие от виртуальности, где доминируют брендовые символы, где множатся псевдоценности, искажаются и имитируются цивилизационные и универсальные значения, неоднозначным становится влияние рекламы как инструмента управления социальными процессами из-за его возможностей для общения и манипуляции.

В таких условиях философский дискурс о сути социальной рекламы в управлении социальными процессами приобретает новое звучание. В современной социальной реальности рекламная картина мира изменяется до такой степени, что сам факт трансформации может быть неизвестен («трансформация» и усиливающаяся иллюзорность). Реклама в основном воспроизводит не традиционные, классические ценностные установки, которые образуют определенные ориентации индивида, а, культивирует массовую социокультуру, которая приводит к принципу развития индивидуализма.

Социальная реклама выступает в качестве маркера, который призван акцентировать внимание общественности на самых актуальных проблемах. При этом социальная реклама является одним из эффективных инструментов воздействия на поведение граждан и формирования новых социальных ценностей в современном обществе. В связи с вышеизложенным актуализируется исследование социальной рекламы как инструмента управления социальными процессами в современном медиaprостранстве.

Цель данного исследования - изучить особенности использования социальной рекламы как способа воздействия на сознание потребителя. Для реализации поставленной цели выделим *задачу*: рассмотреть социальную рекламу как инструмент управления социумом в современном медиaprостранстве.

Материалы и методы исследования

Взаимодействие рекламы и социума, исследование места и значимости рекламы, её социальная роль представлены в работах зарубежных исследователей: Ж. Бодрийяра, Г.В.Ф.Гегеля, И.Гоффмана, Дж.Гэлбрейта, М.Маклюэна, Ф.Ницше, Дж.Де Графа, Т.Х.Нэйлора, Р.Миллса, М.Говарда, У.Эко и др. В исследованиях советских ученых - Г.И.Герасимова, А.В.Кукаркина, Е.М.Пеньковой, О.А.Феофанова, В.П.Шестакова и др.,

основное внимание уделялось социальным аспектам рекламы. Преобладает прикладной характер работ о рекламной деятельности, в них заложен смысл, направленный на адаптацию к духовному и материальному миру, на достижение успеха в социальной системе. Согласно исследованиям А.Р.Деревянко, О.Ю.Голуб, А.Д.Дедюхина, О.С.Зыбиной, Г.Г.Николайшвили, Е.В.Ромата, Н.В.Старых, В.В.Ученовой и др. социальная реклама в современном медиапространстве рассматривается как вид коммуникации, направленный на привлечение внимания общества к актуальным проблемам и используемый для изменения моделей общественного поведения.

Г.Г.Николайшвили определяет социальную рекламу как «вид коммуникации, ориентированный на привлечение внимания к самым актуальным проблемам общества и его нравственным ценностям, ориентированный на актуализацию проблем общества» [5, с.12].

Именно эти возможности социальной рекламы привлекают внимание современных ученых, активно осваивающих новые методы, инструменты и механизмы влияния на поведение потребителя и сознание общества. Кроме того, социальная реклама имеет большую значимость в воспитании духовных и моральных ценностей. Формируя представления о правильных взаимоотношениях между людьми, демонстрируя правильные модели поведения и обращая внимание на общественные проблемы, социальная реклама реализует управленческий потенциал в современном медиапространстве.

Под «социальной рекламой» понимается реклама общественных и государственных интересов в целях достижения общепользовательных и благотворительных целей. В законодательстве Луганской Народной Республики социальная реклама трактуется как «информация, распространённая любым способом, в любой форме и с использованием любых средств, адресованная неопределённому кругу лиц и направленная на достижение благотворительных и иных общественно полезных целей, а также обеспечение интересов государства» [1].

Е.В.Ромат трактует социальную рекламу как «один из видов коммерческой рекламы, целью которой является формирование определенных психологических установок, которые способствуют достижению общественно значимых целей на различных уровнях: от отдельных социальных групп до общества в целом» [6, с.137]. Однако, на наш взгляд, социальная реклама является некоммерческой рекламой, так как не подразумевает извлечения прибыли. При создании коммерческой рекламы планируемый результат можно перевести в количественные показатели, при создании же социальной рекламы перевести цели в цифровые показатели сложно. Прежде всего, это связано с тем, что отследить амплитуду изменений в ценностной системе человека можно лишь через изменение образа жизни и деятельности человека на протяжении существенного отрезка времени.

Термин «социальная реклама» используется преимущественно на территории постсоветского пространства, в то время как на Западе такая реклама представляется как «некоммерческая». Под «некоммерческой» понимается реклама, спонсируемая некоммерческими институтами или в их интересах, и имеющая целью стимулирование пожертвований, призыв голосовать в чью-либо пользу или привлечение внимания к социальным проблемам. Под «общественной» рекламой подразумевается реклама, которая передает сообщение, пропагандирующее какое-либо позитивное общественное явление.

Социальная реклама играет важную роль в воспитании духовных и моральных ценностей, она должна формировать представления о правильных взаимоотношениях, демонстрировать установленные модели поведения и обращать внимание на социальные проблемы. Заказчиками социальной рекламы выступают государственные институты и общественные организации, а рекламопроизводители и рекламодатели производят и размещают ее на безвозмездной основе, в соответствии с требованиями законодательства.

Выделим функции социальной рекламы: информационная (информирование граждан об актуальных социальных проблемах, предлагая пути решения, а также предостерегая от них и предупреждая о необратимых последствиях); воспитательная (создание определенных моделей поведения человека в обществе); идеологическая (продвижение определенных идей, которые составляют основу мировоззрения человека, становления главной идеологии и укрепления доверия населения к государству); социализирующая (формирование ценностей, норм общества и индивида); мотивационно-побудительная (призывает людей к социально значимым поступкам).

Управленческий потенциал социальной рекламы позволяет изменить отношение общественности к какой-либо социальной проблеме, а в долгосрочной перспективе - выработать новые социальные ценности. С помощью социальной рекламы человек усваивает определенные модели поведения, социальные стереотипы, паттерны, ярлыки, ценностные ориентации и установки в социокультурном пространстве, поэтому она традиционно преподносится как энтелехия современного общества. Таким образом, восприятие социальной рекламы является одним из способов работы с общественным мнением в современном медиапространстве.

Социальная реклама направлена на формирование общественного мнения; привлечение внимания к актуальным проблемам общественной жизни; формирование позитивного отношения; укрепление социально - значимых институтов гражданского общества; изменение поведенческих моделей общества и др.

О.Ю.Голуб выделяет следующие задачи социальной рекламы: популяризация социальной проблемы; стимулирование людей принимать участие в решении проблемы; информирование о последствиях, представление всех возможных точек зрения; в долгосрочной перспективе – влияние на поведенческие модели; формирование положительного мнения к общественным проблемам; пропаганда здорового образа жизни; развитие гуманистических отношений между людьми; как способ повышения социальной ответственности граждан [3]. Методы управления современным обществом раскрываются через рекламный функционал. С помощью мировоззренческой, идеологической, аксиологической, идентифицирующей, регулирующей и упрощающей функции реклама инициирует распространение символов, знаков, духовных, нравственных, социальных и личных ценностей.

Особенностью социальной рекламы является ее направленность на массовое сознание и коллективное поведение, удовлетворяющее фундаментальную потребность субъекта в коммуникации. Возникающие при этом релятивизация ценностей и дисквалификация рефлексивности утверждают безволие человека, превращая его в объект потребления, принимающего правила массовой культуры.

В современном медиапространстве социальная реклама рассматривается нами как тип коммуникативных связей между властью, бизнесом, общественными организациями и гражданами, в ее ведении - информирование населения о социальных услугах и налаживание обратных связей между социальными службами и их клиентами; консолидация усилий государственных, коммерческих и благотворительных структур в создании атмосферы общественного партнерства; формирование позитивных поведенческих установок у основной массы граждан.

Отметим, что социальная реклама предлагает пути решения общественно значимых проблем, при этом формируя новые типы общественных отношений, информируя потребителей о социальных услугах. В долгосрочной перспективе социальная реклама меняет не только отношение к проблеме, но и формирует поведенческие установки и воспитывает моральные ценности.

Отметим, что социальная реклама не просто призывает к определенным действиям, а рисует некий идеальный образ, в котором эти действия показываются, выступают

примером для подражания либо, наоборот, осуждаются в современном медиапространстве. У функции идентификации есть особая миссия, заключающаяся в создании иллюзии принадлежности. Человек проецирует на себя любое явление или событие среды, запуская механизм участия. Реклама, будучи культурным продуктом, через который передаются общечеловеческие ценности, моральные установки, убеждения, социальные ярлыки, стандарты, поведенческие идеологии, точки зрения, принципы, выступает как способ формирования социальной идентичности. В восприятии рекламных кодов увеличивается количество случаев передозировки информации, что приводит к дезинформации, неадекватной расшифровке информации, что влечет за собой процесс искажения социальной и личной идентичности.

Рекламная социальная кампания нацелена на то, чтобы убедить получателей принять, изменить или отказаться от определенных действий, взглядов или представлений. По мнению Г.Лассуэлла, убеждение и аргументация должны быть использованы для изменения общественного мнения [8]. Этот же принцип выступает сегодня отправной точкой и для любого вида социальной рекламы.

Сегодня на практике наружная социальная реклама довольно успешно используется в Луганской Народной Республике для трансляции основополагающих принципов жизнедеятельности человека и ключевых ценностей его бытия. Причем благодаря эффективному и точно подобранному ассоциативному визуальному ряду, даже не подтвержденные буквальными вербальными слоганами, образы этой социальной рекламы легко считываются.

В современном медиапространстве основными темами социального рекламного плаката становятся пропаганда здорового образа жизни, семейных ценностей, бережного отношения к окружающей среде, законопослушности и правопорядка, благотворительности и милосердия, событийная пропаганда и др. Анализируя современное российское медиапространство исследователь А.А.Кашук выделил яркий пример социальной рекламы – видеоролик «Я помню, я горжусь», посвященный памяти ветеранов Великой Отечественной войны, где в роли главного героя выступил актер З. Герд [4]. По мнению экспертов российского рекламного рынка, именно видеоролики социальной направленности пользуются у телезрителей наибольшей популярностью. Сюжет социальной рекламы «Позвони родителям...» на протяжении длительного времени привлекал внимание аудитории, при этом тематика социальной рекламы затрагивала определенные жизненные ценности: мораль, нравственность, уважение к старшим, семейные отношения и т.д.

Эффективность социальной рекламы необходимо определять по коммуникативным показателям: привлечению внимания к проблеме, изменению отношения к ней, активизации действий по ее решению. Таким образом, значимость социальной рекламы состоит в ее способности влиять на мировоззрение человека, на ценностные ориентации, взгляды на социально-значимые проблемы общества.

Тенденции развития социальной рекламы связаны с изменением отношения к общественным проблемам, и не только со стороны государства, но и со стороны общества. По мнению исследователей «современная социальная реклама не умирает, а эволюционирует. Ведь попасть во все сердца и головы стало сложнее, тем более, аудитория достаточно избалована трогательными и шокирующими роликами. Поэтому социальная реклама должна все больше становиться нестандартной» [7]. В тоже время, понимание самой идеи не должно быть двусмысленным; социальный контент обращен ко всем и каждому, его возможности довольно разнообразны, а результаты могут быть благотворными для социума в целом.

Результаты исследования и их обсуждение. Специфика социальной рекламы состоит в отражении социальных проблем общества и ориентации человека на

необходимости их решения. В современном медиапространстве социальная реклама представляет собой вид коммуникации, ориентированный на привлечение внимания к нравственным ценностям социума. Социальная реклама не просто призывает к определенным действиям, а рисует некий идеальный образ, в котором эти действия показываются.

Выводы. Таким образом, главным признаком социальной рекламы является то, что она представляет общественные и государственные интересы. Основной задачей социальной рекламы является привлечение внимания социума к актуальным проблемам общества. Также социальную рекламу рассматривают как способ распространения государственных идей и влияния власти на сознание и поведение граждан. Оценивать эффективность социальной рекламы как инструмента влияния на изменение представлений, действий и стереотипов поведения в обществе необходимо для ее использования органами государственной власти и социумом в целом.

Список литературы

1. Закон Луганской Народной Республики «О рекламе» от 07.04.2017.- № 155-П. ст. 3 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.nslnr.su/zakonodatelstvo/normativno-pravovaya-baza/4429>.
2. Деревянко А.Р., Зыбин О.С. Социальная реклама как вид коммуникативной деятельности в современных условиях / А. Р. Деревянко, О. С. Зыбин // Современные исследования социальных проблем. 2012. - Вып. 7. – С. 4-12.
3. Голуб О.Ю. Социальная реклама: Учебное пособие / О.Ю.Голуб. – М.: Дашков и К°, 2010. – 180 с.
4. Кашук А.А. Тенденции развития социальной рекламы в российском медиапространстве.)/ А. А. Кашук // Коммуникации в условиях цифровой трансформации: Сборник материалов V Международной научно-практической конференции (29-30 ноября 2021 г. – СПб : АНО «София», 2021. – С. 169-174.
5. Николайшвили Г.Г. Социальная реклама: Теория и практика: Учеб. пособие для студентов вузов / Г.Г.Николайшвили. – М.: Аспект Пресс, 2008. –191 с.
6. Ромат Е.В. Реклама: теория и практика / Е.В.Ромат, Д.В.Сендеров. – М.: Питер, 2013. – 505 с.
7. Социальная реклама 2019-2020: баланс сместился от энтузиастов к практикам: <https://www.sostav.ru/publication/sotsialnayareklama-41240.html>.
8. Lasswell H.D. The Structure and Function of Communication in Society // Mass Communications: A Book of Readings / H.D.Lasswell. – Urbana: University of Illinois Press, 1960. – С. 117-130.

References

1. Zakon Luganskoj Narodnoj Respubliki «O reklame» ot 07.04.2017 № 155-II. st. 3 [Jelektronnyj resurs] – Rezhim dostupa: <https://www.nslnr.su/zakonodatelstvo/normativno-pravovaya-baza/4429>.
2. Derevjanko A.R., Zybin O.S. Social'naja reklama kak vid kommunikativnoj dejatel'nosti v sovremennyh uslovijah / A.R.Derevjanko, O.S.Zybin // Sovremennye issledovanija social'nyh problem. 2012. - Vyp. 7. – S. 4-12.
3. Golub O.Ju. Social'naja reklama: Uchebnoe posobie / O.Ju.Golub. – M.: Dashkov i K°, 2010 – 180 s.
4. Kashhuk A.A. Tendencii razvitija social'noj reklamy v rossijskom mediaprostranstve)/ A.A.Kashhuk // Kommunikacii v uslovijah cifrovoj transformacii: Sbornik materialov V Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii (29-30 nojabrja 2021 g.– SPb : ANO «Sofija», 2021. – S. 169-174.
- 5.Nikolajshvili G.G. Social'naja reklama: Teorija i praktika: Ucheb. posobie dlja studentov vuzov / G.G.Nikolajshvili. – M.: Aspekt Press, 2008. –191 s.
- 6.Romat E.V. Reklama: teorija i praktika / E.V.Romat, D.V.Senderov. – M.: Piter, 2013. – 505 s.
- 7.Social'naja reklama 2019-2020: balans smestilsja ot jentuziastov k praktikam: <https://www.sostav.ru/publication/sotsialnaya reklama - 41240.html>.
8. Lasswell H.D. The Structure and Function of Communication in Society // Mass Communications: A Book of Readings / H.D.Lasswell. – Urbana: University of Illinois Press, 1960. – С. 117-130.

Сведения об авторах

Лобовикова Елена Александровна – кандидат социологических наук, доцент, заведующий кафедры рекламы и PR-технологий ГОУК ЛНР «Луганская государственная академия культуры и искусств имени М.Матусовского», г. Луганск, e-mail lobovikova@yandex.ru.

Information about author

Lobovikova Elena A. – Candidate of Sociological Sciences, Associate Professor, head of department of advertizing and PR- tekhnologys, SEIC LPR «Lugansk State Academy of Culture and Art named after M.Matusovsky», Lugansk, e-mail: lobovikova@yandex.ru.

УДК 18: 8.01

**Н.С. ГУМИЛЕВ О ПРОБЛЕМЕ ХУДОЖЕСТВЕННОГО ТВОРЧЕСТВА И
РЕМЕСЛЕННОСТВА**

О.Е. Малая

ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», пос. Караваево,
Костромской р-н, Костромская область
e-mail: rozum18@yandex.ru

***Аннотация.** В данной статье рассматривается отношение Н.С. Гумилева к проблеме художественного мастерства через анализ его критического, теоретического и эпистолярного наследия, в связи с чем показана роль формы, техники, ремесла, таланта, вдохновения в поэтическом творчестве. Гумилев провозглашает культ формы не самой по себе, а как связи с многовековой поэтической традицией. Пренебрежение художника к форме является показателем его безграмотности либо бездарности, и тут не спасет даже оригинальность. Н. Гумилев точно подмечает роль техники, ремесла в художественном творчестве, однако не умаляет роль вдохновения, таланта. Талант, подкрепленный знанием техники, овладением ремесла неизмеримо сильнее, работоспособнее, нежели талант, не обремененный этими знаниями.*

***Ключевые слова:** Н.С. Гумилев; художественное мастерство; техника; форма; ремесло; ремесленничество; творчество; талант; вдохновение.*

UDC 18: 8.01

N.S. GUMILEV ON THE PROBLEM OF ARTISTIC CREATIVITY AND HANDICRAFT

O.E. Malaya

Kostroma State Agricultural Academy, village. Karavaevo, Kostroma region, Kostroma region
e-mail: rozum18@yandex.ru

***Abstract.** This article examines N.S. Gumilev's attitude to the problem of artistic mastery through the analysis of his critical, theoretical and epistolary heritage, in connection with which the role of form, technique, craft, talent, inspiration in poetic creativity is shown. Gumilev proclaims the cult of form not by itself, but as a connection with a centuries-old poetic tradition. The artist's disregard for form is an indicator of his illiteracy or mediocrity, and even originality will not save here. N. Gumilev accurately notices the role of technology, craft in artistic creativity, but does not detract from the role of inspiration, talent. Talent, backed up by knowledge of technology, mastery of the craft is immeasurably stronger, more efficient than talent, not burdened with this knowledge.*

***Keywords:** N.S. Gumilev; artistic skill; technique; form; craft; handicraft; creativity; talent; inspiration.*

Введение. О Николае Степановиче Гумилеве принято говорить как о талантливом поэте, основателе акмеизма. Однако известно, что он является тонким, пронизательным литературным критиком, а также оригинальным теоретиком искусства. На мой взгляд, именно этот пласт творчества Н.С. Гумилева заслуживает особого внимания с точки зрения философско-эстетической значимости. Этими моментами определяется актуальность данного исследования.

Книги Гумилева не переиздавались в нашей стране с начала двадцатых и до конца восьмидесятых годов, его имя не упоминалось, в лучшем случае заменялось перифразами типа "автор "Колчана" или "в высказываниях автора "Чужого неба" и т.п.[1, с. 632; 11, с.3]. Советское литературоведение всячески старалось скомпрометировать Гумилева в глазах читателей, говоря о его антигуманистических, шовинистических устремлениях. [см. об этом 6; 8; 9]. В год столетия со дня рождения Николая Степановича Гумилева его поэтическое творчество вновь становится частью литературы и является предметом активного изучения (в 1988 г. уже насчитывается более сорока работ, посвященных поэту). Однако его теоретические и критические работы по - прежнему требуют более основательно рассмотрения в аспекте их эстетической значимости. И пусть не со всеми теоретическими высказываниями Гумилева можно согласиться, они очень интересны и

дают повод к заострению целого ряда проблем, в частности, значения ремесла в художественном творчестве [8, с.4; 9].

Материалы и методы исследования. Целью исследования является анализ эстетических взглядов Н.С. Гумилева в аспекте его обращения к проблеме художественного творчества и ремесленничества. Источниками исследования явилось теоретическое, критическое, эпистолярное наследие Гумилева, а также мемуарная литература. Методы исследования: анализ, синтез, обобщение.

Результаты исследования и их обсуждение. Проблема художественного творчества, «умения мастера выразить себя в слове» [7, с. 146] красной нитью проходит практически через все критические и теоретические работы Гумилева. Уже в 1908 г. в рецензии на роман А. Ремизова "Часы" Гумилев провозглашает "культ формы", но не сам по себе, а как связь с многовековой поэтической традицией. По его глубокому убеждению, недостаточное внимание художника к форме является признаком его безграмотности либо бездарности, и тут не спасет даже оригинальность: "Можно ли построить роман не работой мозга, а работой нервов? Ремизов своими "Часами" показывает, что это невозможно. В самом деле, теперь, когда так велик наплыв в литературу людей безграмотных и бездарных, но старающихся перещегоолять друг друга оригинальностью, истинные творцы должны особенно беречь культ формы, делающий их завоевания не бесплодными и роднящий их с драгоценными заветами старины: и с пластичностью Эллады, и с золотыми молниями романтизма, и с патриархальной простотой натурализма. Мы стосковались по строгому искусству, нас влекут не крикливые афиши современных выставок, а уже испытанные очарования музеев. Мы любим писателей-продолжателей, писателей с длинной родословной. Но для Ремизова нет прошлого. Его творчество возводит свой род не дальше Андрея Белого и Пшибышевского. Подобно последнему, он подходит к душевным переживаниям не со строгим художественным методом, а растерянно, как фотограф, которому поручено сфотографировать бурю" [3, с. 211].

Таким, образом, нельзя назвать художником того, кто не умеет организовать «работу нервов» (впечатления, эмоции) «работой мозга» (строгим художественным методом). Среди современников примером такого писателя для Гумилева является В.Я. Брюсов. В рецензии на сборник стихов последнего читаем: "Даже в самых враждебных ему кругах Брюсов заслужил репутацию мастера формы. Он разделяет мечты Малларме и Рене Гиля о возвращении слову его метафизической ценности, но не прибегает ни к неологизмам, ни к намеренным синтаксическим трудностям. Строгим выбором выражений, отточенной ясностью мысли и медной музыкой фраз он достигает результатов, которые не всегда доставались на долю его французских братьев. Вечно-непокоренное слово уже не борется с ним; оно нашло своего господина.

Последнее время часто слышатся нападки на Брюсова из самых противоположных лагерей. Его упрекают в гордости, в самомнении, в презрении к реальной жизни. Уже давно люди привыкли считать поэтов чиновниками литературного ведомства, забыли, что духовно они ведут свой род от Орфея, Гомера и Данте. Брюсову поставлено в вину, что он это вспомнил" [2, с. 76 – 77].

Гумилев убежден, что необходимо беречь культ формы, ценить и использовать опыт предшественников, а пренебрежение формой в угоду оригинальности является признаком либо безграмотности, либо бездарности художника. В 1910 году Гумилев-критик приводит и анализирует конкретный пример такой безграмотности и бездарности, рецензируя поэтический сборник И.Б. Симановского: "Иосиф Симановский снабдил свою книгу предисловием. В нем, после совершенно бессвязного изложения "идеи" своей книги,.. он довольно верно говорит, что "не техника, а оригинальность начинаний и созданные им образы могут быть залогом таланта в юном поэте".

Но – увы – образов в "Новом мире" нет совсем, их нельзя создать такими примитивными средствами, как – начиная существительные с большой буквы, а оригинального в этой книге...только – ее какая-то особенная дикая несуразность.

Ведь, если молодой поэт проденет себе в нос кольцо или будет ходить задом наперед, этого еще нельзя назвать многообещающей для русской литературы оригинальностью. Хуже всего, что Иосиф Симановский совсем не владеет русским языком. Вместо "бился" он пишет "биялся", вместо "кóрчах" – "корча'х", "изгас" – вместо "погас"; у него встречаются выражения вроде "пульсовы стуки", "в извив цепenea", "жаждный крик".

Единственным оправданием ему может служить то, что книга издана в Бобруйске" [2, с. 95].

В более поздней рецензии (1915 г.) на сборник стихов В.В. Пруссак Гумилев продолжает эту тему: "...у Владимира Пруссак есть как будто мысль, очень распространенная для молодых поэтов и крайне для них губительная – желание быть не таким, как другие, пусть мельче и пошлее, только не как другие. Но, увы, только пройдя общий для всех людей путь, можно обрести свою индивидуальность, и нет такого смрадного закоулка мысли, где бы уже не сидел какой-нибудь шевелящий усами мыслитель-таракан" [2, с. 195].

Действительно, первой ступенью художника к настоящему творчеству, к обретению индивидуальности является овладение ремеслом. Ремесло (не ремесленничество!) – это совокупность приемов, выработанных в данной отрасли к данному моменту, овладение которыми необходимо для полноценного успеха в данной сфере деятельности. Эти приемы являются результатом определенного обобщения опыта людей в той или иной сфере. Они могут быть теоретически обоснованы, следовательно, овладение теорией имеет прямое отношение к ремеслу [9, с. 110].

Какую же роль ремесло играет в искусстве? Будучи начинающим поэтом, Гумилев задумывается над этим вопросом. Так, в письме к В.Я. Брюсову от 24 марта 1907 г. он пишет: "Одно меня мучает и сильно – это мое несовершенство в технике стиха. Меня мало утешает, что мне только 21 год... я просто мечтаю и хочу уметь писать стихи, каждая строчка которых заставляет бледнеть щеки и гореть глаза" [4, с.168]. Таким образом,

Поэт уверен, что эстетическое восприятия, акт сотворчества читателя и писателя состоится только в том случае, если последний отлично владеет техникой стихосложения. Гумилев-критик развивает эту мысль в рецензии на сборник стихов М.А. Кузмина "Осенние озера" (1912 г.): "...техника, находящаяся в полном развитии, никогда не заслоняет образа, а только окрыляет его" [2, с.155].

Все же надо понимать, что техника не всесильна. В статье «Читатель», раскрывая цель своей будущей книги по теории поэзии, Гумилев пишет: "... поэтов она не научит писать стихи, подобно тому, как учебник астрономии не научит создавать небесные светила. Однако и для поэтов она может служить для проверки уже написанных вещей и в момент, предшествующий творчеству, даст возможность взвесить, достаточно ли насыщено чувство, созрел образ и сильно волнение, или лучше не давать себе воли и приберечь силы для лучшего момента. Писать следует не тогда, когда можно, а когда должно. Слово "можно" следует выкинуть из всех областей исследования поэзии" [5, с.63]. Таким образом, Гумилев обращает внимание на ответственность художника перед читателем, его творчество – это не только его желание, это еще и возможности, которые напрямую зависят от владения техникой. Гумилеву близки слова Делакура: "Надо неустанно изучать технику своего искусства, чтобы не думать о ней в минуты творчества". Их он приводит и комментирует в одной из своих последних статей "Читатель": "Действительно, надо или совсем ничего не знать о технике, или знать ее хорошо. Шестнадцатилетний Лермонтов написал "Ангела" и только через десять лет мог написать равное ему стихотворение. Но зато "Ангел был один, а все стихи Лермонтова 40-го и 41-го года прекрасны" [5, с.63]. Таким образом, Гумилев, не отрицая роль озарения,

вдохновения, таланта, подчеркивает, что знание техники, ремесла дает поэту, даже очень талантливому, уверенность, работоспособность, стабильность.

Гумилев резко отрицательно относится к модернистам, которые своим творчеством демонстрируют полное пренебрежение техникой. В рецензии на сборник стихов С.А. Алякринского (1911 год) критик пишет: "Он модернист: когда вы встретите у него неряшливую рифму, он скажет вам, что это ассонанс; если вы спросите его о какой-нибудь строчке, для которой нет места в метрических схемах, как бы изысканы они ни были, он объявит, что ритм ее ласкает его ухо; если вы выразите недоумение по поводу выражения "излучные зовы дня", он повернется к вам спиной. Есть от чего смутиться робкому читателю. Но перелистайте его книгу – и вы успокоитесь. Он не имеет понятия о том, что такое ассонанс, он совершенно невинен в ритмических новшествах, его душа не утонченнее по переживаниям вашей, он типичный любитель, но только пишет не под Надсона, а под Бальмонта и Блока. Он развил наиболее спорные особенности таланта этих двух поэтов, он затемнил их темные выражения, поднял крик в тех местах, где они возвышают голос, и хотел испугать. Его не поймут, думал он, – но ведь сперва не понимали и Брюсова. И всегда может отыскаться критик, не настолько образованный, чтобы заниматься более сложными явлениями, который объявит его единственным подлинным поэтом среди стольких версификаторов, несущим миру "весеннюю весть" [2, с.115-116]. Гумилев в своих рецензиях неоднократно обращается также к футуризму, он справедливо считает, что у этого направления нет будущего, т.к. "футуристы построили свои теории на полном презрении к искусству прошлого, а это неизбежно оказывает очень дурное влияние на их художественное развитие, на их вкус и их технику" [2, с. 115-116]. В оценке футуризма Гумилев солидарен с такими современными ему крупными мыслителями, как Н.А. Бердяев ("Кризис искусства") и Г.Г. Шпет. Например, в "Эстетических фрагментах" Г.Г. Шпета читаем: "Футуризм "творит" по теории – прошлого у него нет – беременность футуристов – ложная. Классики проходили школу, преодолевали ее, становились романтиками, романтики через школу становились реалистами, реалисты – символистами; символисты могут стать через школу новыми классиками. Футуристы, не одолевшие школы, не одолевают и искусства, будут в ней не хозяевами, а приказчиками, хотя бы и государственными" [12, с. 362].

Однако, по Гумилеву, при всей своей необходимости техника, ремесло не должны быть самоцелью, они должны быть подчинены содержанию произведения, иначе художник уступит место ремесленнику. Ремесленник, по Гумилеву, – это человек, который владеет техникой, но работает без вдохновения, имеет мысль, которую хотел бы донести до читателя, зрителя, слушателя, но она, как правило, элементарна и банальна, как и используемые средства ее воплощения [9, с.113]. Гумилев на протяжении всей своей критической деятельности жестоко критиковал и высмеивал ремесленников. Так, в рецензии на книгу поэта, пишущего под псевдонимом Негин, (1910 г.) читаем: "В книге нет ни одной сколько-нибудь не фальшивой строчки, ни одной сколько-нибудь не банальной мысли" [2, с. 114]; В. Пруссаку (рецензия 1915 г.) критик советует "сперва рассеять в своих стихах туман шаблона, чтобы о нем можно было говорить, как о поэте" [2, с. 196].

О резко отрицательном отношении Гумилева к таким "служителям искусства", свидетельствуют и воспоминания современников поэта. Так, В.И. Немирович-Данченко в очерке "Рыцарь на час" пишет: "До ярости доводили его статьи, затасканные приемы архивной словесности у молодых начинающих дарований. Сгнившие, навязшие в зубах сравнения, обычная, все нивелирующая плоскость, пошлые приемы мещанского юмора, заимствованные, тысячу раз повторявшиеся рифмы" [10, с. 230].

Гумилев поднимает еще одну важную проблему: как получается, что талантливый, много знающий и умеющий поэт становится ремесленником? Потому что, боясь отойти от уже найденного, он копирует сам себя. Именно от ремесленничества предостерегает

критик талантливого начинающего поэта Марину Цветаеву. В рецензии 1912 года на сборник "Волшебный фонарь" читаем: "Суровым трудом, постоянным напряжением достигает талант разнообразия, без которого нет большого творчества. И всегда грустно видеть, когда настоящий поэт ищет осторожно и кропотливо, жалея отойти от уже найденного, и отказывается от спасительного головокружения завоевателей" [2, с. 145].

Выводы. Таким образом, рассматривая проблему художественного творчества и ремесленничества, Гумилев обращает внимание на роль техники, мастерства, которые в должны перейти в профессиональный навык, чутье художника. Настоящий мастер тот, кто, обладая несомненным талантом, развивает его, овладевая техникой своего искусства и обретая в процессе творчества своё неповторимое лицо. При этом не умаляется роль вдохновения как неотъемлемого и, пожалуй, важнейшего компонента художественного творчества, но оно должно быть основано на знании теории, перешедшем в практические навыки. Высочайшая степень мастерства – это когда художник творит по вдохновению, а изученные им законы, как уже выше говорилось, работают подспудно.

Список литературы

1. Воронович В.Н. Отечественная литература о Н.С. Гумилеве (1905 - 1988 гг.) // Николай Гумилев. Исследования и материалы. Библиография. – С. 632-655.
2. Гумилев Н.С. «Письма о русской поэзии». Рецензии на поэтические сборники // Письма о русской поэзии. – М., 1990. – С. 75-210.
3. Гумилев Н.С. Статьи о русской прозе // Письма о русской поэзии. – М., 1990. – С. 211-220.
4. Гумилев Н.С. В огненном столпе. – М.: Сов. Россия, 1991. – 416 с.
5. Гумилев Н.С. Читатель // Письма о русской поэзии. – М., 1990. – С. 59 - 64.
6. Зобнин Ю.В. Николай Гумилев. – М: Вече, 213. – 480 с.
7. Лукницкая В. Николай Гумилев: Жизнь поэта по материалам домашнего архива семьи Лукницких. – Л.: Лениздат, 1990. – 302 с.
8. Малая О. Е. Эстетические взгляды Н.С. Гумилева: проблемы художественного творчества. – Кострома: Изд-во Костромской государственной сельскохозяйственной академии, 2008. – 120 с.
9. Малая О.Е. Эстетические взгляды Н.С. Гумилева: проблемы художественного творчества. Диссертация на соискание ученой степени кандидата философских наук. \ Костромская государственная сельскохозяйственная академия. – Кострома, 2001. – 139 с.
10. Николай Гумилев в воспоминаниях современников. Репринтное издание – М.: «Вся Москва», 1990 – 316 с.
11. Павловский А. О творчестве Николая Гумилева и проблемах его изучения // Николай Гумилев. Исследования и материалы. Библиография. - СПб, 1994. – С. 3-30.
12. Шпет Г.Г. Эстетические фрагменты // Шпет Г.Г. Сочинения. – М., 1989. – С. 345-472.

Referens

1. Voronovich V.N. Otechestvennaja literatura o N.S. Gumileve (1905 - 1988 gg.) // Nikolaj Gumilev. Issledovanija i materialy. Bibliografija. – S. 632-655.
2. Gumilev N.S. «Pis'ma o russkoj poezii». Recenzii na pojeticheskie sborniki // Pis'ma o russkoj poezii. – М., 1990. – S. 75-210.
3. Gumilev N.S. Stat'i o russkoj proze // Pis'ma o russkoj poezii. – М., 1990. – S. 211-220.
4. Gumilev N.S. V ognennom stolpe. – М.: Sov. Rossija, 1991. – 416 s.
5. Gumilev N.S. Chitateľ' // Pis'ma o russkoj poezii. – М., 1990. – S. 59 - 64.
6. Zobnin Ju.V. Nikolaj Gumilev. – М: Veche, 213. – 480 s.
7. Luknickaja V. Nikolaj Gumilev: Zhizn' pojeta po materialam domashnego arhiva sem'i Luknickih. – L.: Lenizdat, 1990. – 302 s.
8. Malaja O. E. Jesteticheskie vzgljady N.S. Gumileva: problemy hudozhestvennogo tvorcestva. – Kostroma: Izd-vo Kostromskoj gosudarstvennoj sel'skohozjajstvennoj akademii, 2008. – 120 s.
9. Malaja O.E. Jesteticheskie vzgljady N.S. Gumileva: problemy hudozhestvennogo tvorcestva. Dissertacija na soiskanie uchenoj stepeni kandidata filosofskih nauk. \ Kostromskaja gosudarstvennaja sel'skohozjajstvennaja akademija. – Kostroma, 2001. – 139 s.
10. Nikolaj Gumilev v vospominanijah sovremennikov. Reprintnoe izdanie – М.: «Vsja Moskva», 1990 – 316 s.
11. Pavlovskij A. O tvorcestve Nikolaja Gumileva i problemah ego izuchenija // Nikolaj Gumilev. Issledovanija i materialy. Bibliografija. - SPb, 1994. – S. 3-30.
12. Shpet G.G. Jesteticheskie fragmenty // Shpet G.G. Sochinenija. – М., 1989. – S. 345-472.

Сведения об авторах

Малая Ольга Евгеньевна – кандидат философских наук, доцент кафедры философии, истории и социально-гуманитарных дисциплин ФГБОУ ВО «Костромская государственная сельскохозяйственная академия», город Кострома, г. Костром, e-mail: rozum18@yandex.ru.

Information about author

Malaya Olga Evgenievna - Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor of the Department of Philosophy, History and Social and Humanitarian Disciplines of the Kostroma State Agricultural Academy, Kostroma city, e-mail: rozum18@yandex.ru .

УДК 355.48

**ВОЕННО-ИСТОРИЧЕСКАЯ РАБОТА В ОРЕНБУРГСКОМ И ДОНСКОМ
КАЗАЧЬИХ ВОЙСКАХ В ПЕРВОЙ МИРОВОЙ ВОЙНЕ 1914 – 1918 гг.**

А.Г. Митров, Г.Ю. Волков, М.В. Ермушин ФГБОУ ВО Костромская ГСХА, г. Кострома, Россия
e-mail: alexmfilin@gmail.com, grisha.volkov.53@inbox.ru, ermuschin@yandex.ru

Аннотация. Статья посвящена малоизученной проблеме военно-исторической и музейной работы в казачьих войсках Российской империи в ходе Великой войны 1914 – 1918 гг. Проанализированы имевшие место элементы военно-исторической работы, ее специфика, как непосредственно на территории казачьих войск (Оренбургского и Донского), так и в казачьих частях действующей армии. На основании анализа документов Российского государственного военно-исторического архива авторы пришли к выводу об исключительно активной военно-исторической работе, которую стремились вести как атаманы казачьих войск, так и особенно командиры на фронте, с применением инновационных на тот момент технологий. Также показана роль, которую играл при этом походный атаман Великий Князь Борис Владимирович и его начальник штаба А.П. Богаевский.

Ключевые слова: Оренбургское казачье войско; Донское казачье войско; Великая война 1914 – 1918 гг.; военные музеи.

UDC 355.48

**MILITARY-HISTORICAL WORK IN THE ORENBURG AND DON COSSACK
TROOPS IN THE FIRST WORLD WAR OF 1914 - 1918.**

A.G. Mitrov, G.Y. Volkov, M.V. Yermushin
FSBEI NPE «Kostroma State Agricultural Academy», Kostroma, Russian Federation
e-mail: alexmfilin@gmail.com, grisha.volkov.53@inbox.ru, ermuschin@yandex.ru

Abstract. The article is devoted to the little-studied problem of military-historical and museum work in the Cossack troops of the Russian Empire during the Great War of 1914-1918. The elements of military-historical work that took place, its specifics, both directly on the territory of the Cossack troops (Orenburg and Don,) and in the Cossack units of the army, were analyzed. Based on the analysis of documents of the Russian State Military Historical Archive, authors came to the conclusion that the military-historical work was extremely active, which was sought by chieftains of the Cossack troops, and especially the commanders at the front, using innovative technologies at that time. The role played by the camping chieftain Grand Duke Boris Vladimirovich and his chief of staff A.P. Bogayevsky is also shown.

Keywords: Orenburg Cossack army; Don Cossack army; The Great War of 1914-1918; military museums.

Введение. (актуальность, цель, задачи, критический анализ достижений и публикаций). Сейчас, во время угрозы России со стороны псевдоценностей западного глобализма, актуальной является задача патриотического воспитания, в том числе через военно-историческую и, в частности, музейную работу. Между тем многие вопросы истории музеев, в том числе военных, остаются все еще слабо изученными. Такая ситуация сложилась еще в советский период развития музееведения, в значительной мере она сохраняется и в наши дни. «Неразработанность многих проблем ограничивает использование исторического подхода при изучении музейной теории, глубину анализа современного музейного дела, затрудняет подготовку специалистов» [1]. Представляет интерес выяснение особенностей военно-исторической работы в казачьих войсках,

особенно в период Первой мировой (Великой) войны 1914 – 1918 гг. Хотя в изучении истории казачества в постсоветский период развития исторической науки сделано много, данный сюжет специально не изучался. Целью статьи и является выяснение особенностей этой работы во время Великой войны 1914 – 1918 гг. а задачами – изучение ее как непосредственно на территории казачьих войск, так и в частях действующей армии, и реакции на эту работу со стороны высшего начальства.

Материалы и методы исследования. Работа выполнена путем анализа документов Российского государственного военно-исторического архива, среди которых имеются дела, непосредственно включающие материалы о военно-исторической работе в казачьих войсках. В основном это рапорты и донесения командиров воинских частей, а также атаманов и начальников штабов казачьих войск в вышестоящие инстанции по вопросам, связанным с сохранением исторических сведений о боевых действиях на фронтах идущей войны. Резолюции, наложенные на рапорты, позволяют делать выводы о той степени поддержки, которую вышестоящее командование готово было оказать ведущейся в частях и казачьих областях военно-исторической работе.

Результаты исследования и их обсуждение. Во время выступления на первом собрании Русского военно-исторического общества К.А. Военский говорил: «Военно-исторические музеи, существуя почти повсеместно за границей, служат предметом особого внимания, скажу больше – культа. Всякий, кому довелось посетить дом инвалидов в Париже или Цейхгауз в Берлине, конечно, сохранил неизгладимое впечатление от этих величавых хранилищ боевых подвигов...» [2]. Этот призыв не остался без ответа. Создание подобных музеев в воинских частях Российской империи к началу Великой войны 1914 – 1918 гг. велось весьма активно. Именно в 1914 г. Журнал Императорского Русского военно-исторического общества опубликовал «Указание к устройству и содержанию войсковых музеев», в котором указывалось: 1. Каждая отдельная войсковая часть должна стремиться устроить свой собственный музей, а забота о развитии и процветании этого музея составляет одну из важнейших обязанностей всех чинов части и старших над ними начальников» [3]. Более того, военно-историческая работа не была прекращена и в дни Великой войны. Конечно, с одной стороны, начавшаяся война вызывала огромные трудности в планомерной работе, в частности, в создании и комплектовании музейных фондов, что требовало финансовых средств, которые и в мирное время собирались зачастую лишь путем частных пожертвований. Но, с другой стороны, война своим ходом требовала отражения происходящих событий в военно-исторической работе, создавала условия для пополнения музеев новыми экспонатами в виде захваченных трофеев. Не были в стороне от этой работы и казачьи войска. Так, в октябре 1914 г. на въезде из Лодзи в Лович уральцы и оренбуржцы Сводно-казачьего полка захватили два автомобиля, принадлежавших саксонскому королю, в одном из которых ехал его шталмейстер, который пытался отстреливаться и был взят в плен [4]. Сведения о дальнейшей судьбе этого автомобиля удалось обнаружить в документах РГВИА. Как можно понять из отношения дежурного генерала П.К. Кондзеровского при Верховном Главнокомандующем от 15 ноября 1916 г., до этого времени автомобиль оставался в распоряжении полка, но, как информировал П.К. Кондзеровский начальника штаба походного атамана генерал-майора А.П. Богаевского, хотя автомобиль и необходимо сдать командованию фронта, но, принадлежа саксонскому королю и поэтому будучи «особенно редким трофеем боевой истории полка... считаю возможным оставление его за полком, но при том неременном условии, чтобы он, как историческая ценность хранился бы в каком-либо из казенных музеев или же в музее полка...» [5]. К сожалению, информации о том, что случилось с этим действительно интересным трофеем потом, обнаружить в документах архива и опубликованных воспоминаниях участников войны не удалось.

Конечно, более планомерно военно-историческая работа в военные годы могла осуществляться не на фронте, а в глубоком тылу, непосредственно на территории казачьих войск. В октябре того же 1916 г. оренбургский наказной атаман генерал-

лейтенант М.С. Тюлин обратился с просьбой к Августейшему походному атаману Великому Князю Борису Владимировичу с просьбой – прислать его портрет, маслом или фотографический, если возможно – с автографом, для помещения в так называемой «Войсковой Знаменной Избе» (на что Великим Князем был дан положительный ответ). Великий Князь не только являлся походным атаманом, но, как указывал М.С. Тюлин, и почетным казаком Оренбургской станицы, почему размещение его портрета в экспозиции было вполне логичным и целесообразным. Этот музей был построен в честь 300-летия династии Романовых по проекту Академии художеств. Наказной атаман информировал, что там,

«помимо знамен и регалий, решено поместить бюсты всех государей царствующего дома Романовых, портреты гг. офицеров, получивших Георгиевские кресты и Георгиевское оружие, укрепить на стенах мраморные доски, с вырезанными на них именами и фамилиями всех Георгиевских кавалеров – офицеров и тех из нижних чинов, которые имеют полный бант...» [6]. Речь шла о создании, причем, повторимся, в условиях войны, если и не музея в полном смысле слова, то своего рода зала военной славы Оренбургского казачьего войска. Однако работа эта требовала, разумеется, определенных финансовых средств, тем более что изначально она осуществлялась за счет пожертвований, о чем упоминается в последующей переписке по этому вопросу. В январе 1917 г. М.С. Тюлин обратился к А.П. Богаевскому с просьбой довести до походного атамана информацию о том, что «...помощник мой обратился с письмами ко всем начальникам частей вверенного мне войска об оказании содействия к увековечению памяти героев безпримечной войны путем ежемесячных пожертвований чинами частей посильной лепты», причем «все чины вверенного мне войска весьма сочувственно отнеслись к начатому имеющему большое историческое значение делу, но прийти на помощь мне и войску иным путем, кроме ежемесячных отчислений из получаемого содержания, они не могут», почему он и просит разрешения походного атамана «начальникам частей произвести отчисления из экономических денег в размерах по усмотрению ЕГО ИМПЕРАТОРСКОГО ВЫСОЧЕСТВА». Согласно резолюции, такое разрешение было получено, в размере 1 тыс. рублей от полка – суммы значительной по тем временам [7].

Конец этой истории, впрочем, как и всей Российской Императорской Армии, был печальным. После февральской революции, в марте 1917 г. в штаб походного атамана из штаба Верховного Главнокомандующего была возвращена переписка по вопросу об оренбургской «Войсковой Знаменной Избе» с уведомлением, что, в связи изменениями, произошедшими в политическом устройстве страны, удовлетворить это ходатайство не представляется возможным [8]. Видимо, предполагавшееся наличие в ней скульптур и портретов представителей Дома Романовых, по непонятной логике пришедшего к власти Временного правительства и конкретного автора этой резолюции Верховного Главнокомандующего М.В. Алексева, делало невозможным и увековечение подвигов оренбургских казаков в целом.

Если говорить о военно-исторической работе Донского казачьего войска, документы РГВИА позволяют выявить определенную закономерность, а именно озабоченность недостаточным наличием в частях и на территории войска сведений, важных для его военной истории, из-за существующего порядка их хранения. В январе 1916 г. командир 1-й Донской казачьей дивизии, направляя начальнику штаба походного атамана сведения о боевой деятельности частей, считал необходимым подчеркнуть: поскольку «переписка, имеющая военно-историческое значение, сдается в учрежденные при штабах армий делопроизводства...препровождаясь сведения составлялись лишь по некоторым оставшимся еще в частях сведениям», причем это «лишь незначительная доля того, что сделано в действительности и что возможно было бы извлечь из сданных в хранилища дел, при наличии как последних под руками, так и необходимого для сего времени» [9]. Обращает на себя внимание ссылка не только на недостаток документов из-за их изъятия из частей и соединений, но и на недостаток времени для подготовки

сведений о боевой деятельности частей – в общем, логичная в условиях войны, но единственная подобного рода в изученных документах РГВИА. А начальник штаба Войска Донского генерал от кавалерии А.А. Смагин в декабре 1915 г. специально писал начальнику штаба походного атамана, что, как выяснилось при составлении истории Донского казачьего войска в войнах 1805 – 1816 гг., большая часть исторических материалов об участии донцов в этих войнах хранится не на территории войска, а в других архивах, так и в текущую войну войско может остаться без соответствующих документов. Поэтому А.А. Смагин просил издать приказ «чтобы все Донския казачьи части...доставляли чрез вверенный мне Штаб в Войсковой Архив копии как со всех представляемых ими в Штабы армий материалов, таки с журналов военных действий...» [10]. Несомненно, в результате Донское казачье войско стало бы обладателем внушительной коллекции документов по истории Великой войны 1914 – 1918 гг.

Следует отметить, что, вопреки этому заявлению, донесения из частей и соединений, предназначенные именно для сохранения исторических сведений об их боевом пути, в большинстве случаев отличались достаточной полнотой и подробностью. Примером может служить таблица, составленная к декабрю 1914 г. и содержащая ряд сведений о состоянии частей гвардейской казачьей бригады – в частности, о численности личного состава при начале боевых действий и о прибывших за год пополнениях, о награжденных офицерах и казаках, о потерях и трофеях. Среди трофеев лейб-гвардии Сводно-казачьего полка и здесь значатся автомобили шталмейстера короля саксонского, переписка о судьбе одного из этих автомобилей приведена в начале данной статьи.

Таблица – Сведения о боевых действиях частей гвардейской казачьей бригады по состоянию на декабрь 1914 г. [11].

Наименование части	Личногосостава		Награжденных		Убитых /пропавших		Раненых /контуженных		Трофеи
	При выступлении, офицеров/нижних чинов	Пополнение	Орден Св. Георгия/Георг. медаль	Георг. крест/Георг. медаль	Офицеров	Казаков	Офицеров	Казаков	
Лейб-гвардии Казачий полк	34 /1082	380	1 /2	284 /256	2	6 /9	5 /9	83 /40	Винтовок 221, сабель 24, седел 8, пик 6, патронов 25 867, револьверов 4, патронных повозок 1, обозных повозок 8,
Лейб-гвардии Сводно-казачий полк	27 /595	351	0 /0	223 /106		15	4 /7	31	Подвод с телефонным имуществом 4, автомобильный отряд шталмейстера короля саксонского, аэроплан 1, винтовок 50, офицеров 2, нижних чинов 80, шашек 25
Лейб-гвардии Донская Е.В. батарея	6 оф /?	63	0 /1	86 /106	0 /0	0 /0	2	8	-

Однако в этом случае походный атаман, указав, что все документы сдаются «в Московское отделение Общего Архива, из которого, со временем, войско будет иметь полную возможность почерпнуть все нужные ему исторические материалы, касающиеся его частей», чтобы не обременять части действующей армии лишней перепиской, просимый А.А. Смагиным приказ издать отказался [12]. Интересно, что по крайней мере некоторые командиры донских полков действующей армии, напротив, сами добровольно обременяли себя военно-исторической работой. Исполняющий обязанности командира 26-го Донского казачьего полка полковник И.К. Хрещатицкий указывал в рапорте начальнику штаба походного атамана, что на базе трофеев, взятых в ходе боевых действий, в Новочеркасске можно было бы создать большой музей, который имел бы «громадное воспитательное значение, для подрастающих сынов Дона». По мнению полковника, может быть, излишне оптимистичному, «музей можно устроить почти без затрат, для осуществления этого, нужно только исходящее свыше распоряжение по всем Донским частям... чтобы каждая часть собирала всевозможные предметы как то: разных калибров неприятельские снаряды, осколки их, стрелы бросаемыя с аэропланов...», причем дубликаты могли бы направляться в станицы, для создания небольших станичных музеев. Несомненно, реализация такого предложения была бы новым явлением не только в военно-историческом воспитании будущих воинов, но и в культурной жизни донских казаков в целом. Насколько известно, это первое предложение о создании музеев на уровне станиц, причем в массовом порядке. Не ограничиваясь предложением о создании музея войны в Новочеркасске, И.К. Хрещатицкий сообщал, что за время временного командования в феврале – мае 1915 г. 25-м Донским казачьим полком ему удалось приобрести фотоаппарат и найти профессионального фотографа среди казаков, и это позволило запечатлеть свыше 100 моментов боевой жизни полка, чего, к сожалению, пока не удалось сделать в 26-м полку, хотя «...было много моментов, а также трофеев достойных запечатлеть путем фотографии, получились бы снимки служащие большим подспорьем при составлении истории полка...». Остается только сожалеть, что отсутствие штатных фотографов в полках русской армии действительно не позволило сохранить для военной истории подобного рода фотодокументы. На этот приведенный выше рапорт была наложена одобрительная резолюция: «Идея безусловно хорошая. Нужно подумать, как лучше ее осуществить» [13].

Выводы. Таким образом, несмотря на загруженность боевой и административной работой, как в казачьих соединениях и частях, так и непосредственно на территории Донского и Оренбургского казачьих войск (по которым удалось обнаружить соответствующие документы в РГВИА) велась активная военно-историческая работа. Она заключалась в учете и направлении в музеи трофеев, попытках создания новых музеев на территории соответствующих войск и пополнении экспонатами музеев существующих. Именно в сохранении материалов о Великой войне в войсковых и полковых музеях и архивах видели казацкие командиры основное направление своей военно-исторической работы. Возникает ощущение, что многие из них буквально приняли близко к сердцу призыв военно-исторического общества 1914 г. к созданию полковых музеев и всяческой заботе о них. В первую очередь заботу о войсковых музеях брали на себя наказные атаманы и начальники штабов войск. Эта их деятельность встречала понимание и поддержку как со стороны подчиненных (в свою очередь, выступавших с инициативными предложениями о создании новых музеев и укомплектовании их экспонатами), так и со стороны высшего начальства в лице Августейшего походного атамана Великого Князя Бориса Владимировича и его начальника штаба, донского казака по происхождению, А.П. Богаевского. На большинство вносимых предложений Великий Князь реагировал положительно, что видно из наложенных на документы резолюций. Этого нельзя сказать о Временном

правительстве, которое в борьбе с памятью о Доме Романовых не щадило историю казачьих войск.

Список литературы

1. Кузина Г.А. История музейного дела / Г.А. Кузина, А.А. Сундиева // Российская музейная энциклопедия. – М., 2001. – С. 241. Цит. по: Грицкевич В.П. История музейного дела конца XVIII – начала XX вв. – СПб.: СПбГУКИ, 2007. – 267 с. – С. 8.
2. Котков В.М. Полковые музеи и музеи военно-учебных заведений русской армии в XIX – начале XX вв. – СПб.: Астерион, 2018. – 364 с. – С. 4.
3. Котков В.М. Указ. соч. – С. 6.
4. Шляхтин Э.Э. 6-я Л.-гв. Донская казачья Его Величества батарея, Л.-гв. Конной артиллерии / Казачьи войска в Первой мировой войне. – М.: АЙРИС-пресс, 2017. – 480 с. – С. 116 – 117.
5. Российский государственный военно-исторический архив (РГВИА). Ф. 2007. Оп. 1. Д. 30. Л. 160 – 160 об.
6. РГВИА. Ф. 2007. Оп. 1. Д. 30. Л. 161 – 162.
7. РГВИА. Ф. 2007. Оп. 1. Д. 30. Л. 163 – 164.
8. РГВИА. Ф. 2007. Оп. 1. Д. 30. Л. 165.
9. РГВИА. Ф. 2007. Оп. 1. Д. 31. Л.1.
10. РГВИА. Ф. 2007. Оп. 1. Д. 30. Л. 152.
11. РГВИА. Ф. 2007. Оп. 1. Д. 30. Л. 131.
12. РГВИА. Ф. 2007. Оп. 1. Д. 30. Л. 153.
13. РГВИА. Ф. 2007. Оп. 1. Д. 30. Л. 154 – 154 об.

References

1. Kuzina G.A. Istoriya muzeinogo dela / G.A. Kuzina, A.A. Sundieva // Rossiiskaya muzeinaya entsiklopediya. – M., 2001. – S. 241. Tsit. po: Gritskевич V.P. Istoriya muzeinogo dela kontsa XVIII – nachala XX vv. – SPb.: SPBGUKI, 2007. – 267 s. – S. 8.
2. Kotkov V.M. Polkovye muzei i muzei voenno-uchebnykh zavedenii russkoi armii v XIX – nachale XX vv. – SPb.: Asterion, 2018. – 364 s. – S. 4.
3. Kotkov V.M. Ukaz. soch. – S. 6.
4. Shlyakhtin E.E. 6-ya L.-gv. Donskaya kazach'ya Ego Velichestva batareya, L.-gv. Konnoi artillerii / Kazach'i voiska v Pervoi mirovoi voine. – M.: AIRIS-press, 2017. – 480 s. – S. 116 – 117.
5. Rossiiskii gosudarstvennyi voenno-istoricheskii arkhiv (RGVIA). F. 2007. Op. 1. D. 30. L. 160 – 160 ob.
6. RGVIA. F. 2007. Op. 1. D. 30. L. 161 – 162.
7. RGVIA. F. 2007. Op. 1. D. 30. L. 163 – 164.
8. RGVIA. F. 2007. Op. 1. D. 30. L. 165.
9. RGVIA. F. 2007. Op. 1. D. 31. L.1.
10. RGVIA. F. 2007. Op. 1. D. 30. L. 152.
11. RGVIA. F. 2007. Op. 1. D. 30. L. 131.
12. RGVIA. F. 2007. Op. 1. D. 30. L. 153.
13. RGVIA. F. 2007. Op. 1. D. 30. L. 154 – 154 ob.

Сведения об авторах

Митров Алексей Геннадьевич – кандидат исторических наук, доцент кафедры философии, истории и социально-гуманитарных дисциплин ФГБОУ ВО Костромская ГСХА, г. Кострома, e-mail: alexmfilin@gmail.com.

Волков Григорий Юрьевич – кандидат исторических наук, доцент кафедры философии, истории и социально-гуманитарных дисциплин ФГБОУ ВО Костромская ГСХА, г. Кострома, e-mail: grisha.volkov.53@inbox.ru.

Ермушин Максим Валерьевич – кандидат исторических наук, доцент кафедры философии, истории и социально-гуманитарных дисциплин ФГБОУ ВО Костромская ГСХА, г. Кострома, e-mail: ermuschin@yandex.ru.

Information about author

Mitrov Alexey Gennadievich – Candidate of historical sciences, Docent of the Department of Philosophy, History and Social and Humanitarian Disciplines, FSBEI HPE «Kostroma State Agricultural Academy», Kostroma, e-mail: alexmfilin@gmail.com.

Volkov Grigoriy Yuryevich – Candidate of historical sciences, Docent of the Department of Philosophy, History and Social and Humanitarian Disciplines, FSBEI HPE «Kostroma State Agricultural Academy», Kostroma, e-mail: grisha.volkov.53@inbox.ru.

Yermushin Maksim Valeryevich – Candidate of historical sciences, Docent of the Department of Philosophy, History and Social and Humanitarian Disciplines, FSBEI HPE «Kostroma State Agricultural Academy», Kostroma, e-mail: ermuschin@yandex.ru.

УДК 329.17

**ПОСТСОВЕТСКАЯ УКРАИНА: СЛОЖНОСТИ СТАНОВЛЕНИЯ
ПОЛИТИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА (к тридцатилетию распада СССР)**

Е. А. Проскурина

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет имени Владимира Даля»,
г. Луганск

e-mail: dahl.univer@yandex.ru

***Аннотация.** В статье рассматриваются проблемные аспекты становления политического пространства и институционального устройства постсоветской Украины в последнюю треть XX – первую XXI века. В связи с тем, что 2021 году – в год 30-летия распада СССР - уделяется особое внимание сложностям политического процесса на Украине, связанного с прекращением существования Советского Союза, формированием на его месте новых независимых государств, коим относится и государство Украина. Отмечается, что эволюция политического пространства Украины представляет собой на протяжении тридцати лет сложный политико-правовой процесс, отягощенный этнокультурными и национальными особенностями.*

***Ключевые слова:** политическое пространство; политические институты; политические элиты; региональные элиты; национальные элиты.*

UDC329.17

**POST-SOVIET UKRAINE: CHALLENGES OF POLITICAL SPACE FORMATION
(to the thirtieth anniversary of the collapse of the USSR)**

E. Proskurina

SEI HE LPR «Lugansk state university named after Vladimir Dahl», Lugansk

e-mail: dahl.univer@yandex.ru

***Abstract.** The article examines the problematic aspects of the formation of the political space and institutional structure of post-Soviet Ukraine in the last third of the XX - first XXI centuries. Due to the fact that 2021 - the year of the 30th anniversary of the collapse of the USSR - special attention is paid to the complexities of the political process in Ukraine associated with the termination of the existence of the Soviet Union, the formation of new independent states in its place, which includes the state of Ukraine. It is noted that the evolution of the political space of Ukraine has been a complex political and legal process over the course of thirty years, burdened by ethnocultural and national characteristics.*

***Keywords:** political spac; political institutions; political elite; regional elites; national elites.*

Введение. Тридцатилетняя история независимой Украины показала, что концептуализация политического пространства в иной реальности, как на научном, так и на повседневном уровне имеет свои сложности[13].

Политическое пространство, как и политика, определяется тремя главными свойствами:

- универсальностью, всеохватывающим характером, способностью влиять на все сферы жизни, элементы общества, отношения, события;
- включенностью, то есть возможностью безграничного проникновения во все сферы жизни;
- атрибутивностью – способностью сочетаться с неполитическими общественными явлениями, отношениями и сферами.

Реальный ход процессов политической, социальной и экономической трансформации постсоветской Украины четко проявил несовершенство подходов к объективно необходимым реформам, направленных на организацию эффективных систем развития страны[3, 6, 7, с. 11-13].

Отметить, что уже античные мыслители проявляли большой интерес к тому, что в XX - XXI вв. обозначили термином "публичное пространство" или «политическое пространство». Первые четкие упоминания публичного или политического пространства

жизнедеятельности человека как феномена, содержатся в произведениях Платона [5] и Аристотеля [1, с. 466].

Категорию "пространство", в частности Аристотель, связывал с категорией "место" и движением тел, при этом признавая его объективное существование. Под публичным пространством Аристотель понимал пространство, расположенное между людьми [1, с. 466].

Публичное пространство Аристотель сравнивал с ареной, на которой выступают индивиды, представляя себя друг другу. В произведениях Аристотеля публичное пространство часто отождествляется с полисом, политической сферой, в которой свободные граждане собираются вместе для коллективного принятия решений. В общем, многие античные авторы, в том числе и Платон, связывали публичное пространство с политикой. Гражданин, по их мнению, только благодаря публичной сфере может почувствовать себя членом определенного сообщества.

Таким образом, политика представляет собой место, где люди общались между собой, то есть существует только там, где существует публичное пространство.

Отправной точкой в исследовании берем положение, отвечающего практике государств европейского типа. В своем большинстве как политологические, так и политико-философские исследования категоричны в своих утверждениях о безусловном наличии и автономии политического пространства [12].

Политическое пространство, согласно классической книге "Археологии знания" М. Фуко трактуется автором как важнейшая и вполне самостоятельная область общественной жизни XX в. [11].

Понятие «политическое пространство» имеет двойное толкование: в узком и широком смыслах.

В узком смысле, политическое пространство это - синтез рельефа и политики; конфигурация, в котором географическая и политическая структуры определенной страны накладываются, а ландшафт приобретает политическое значение.

В широком понимании, политическое пространство это - вся сфера политики, структурно-статичном состоянии. Пространство формируется распределением объектов, то есть взаимным расположением физических масс; географическое пространство характеризуется взаимным расположением (распределением) геологических массивов; для политического пространства характерно взаимное расположение объемов властно-силовых ресурсов (полюсов властно-силовой конфигурации), то есть структурой распределения власти.

Материалы и методы исследования. Поставленные задачи автором обозначить и проанализировать особенности публично-политического пространства Украины в постсоветский период определили в качестве методологической основы логической, системный, структурно-функциональный анализ и методы сравнительного анализа политической жизни, обеспечивающие простор для научного исследования. Обстоятельство того, что их концепции рассматриваются в развитии, предполагает использование методов, присущих политической науке.

Крах исторического и несостоятельность политического компромисса Украины в контексте региональных отличий. Немного истории. Полемические практики, ожесточенно проходившие на Украине за весь период независимости, практически всегда были вплетены в региональную жизнь страны и преимущественно были структурированы политически. Обсуждению задавался, как правило, тон борьбы двух максимально концентрированных противоположных позиций, выходящих из социальной реальности: этнической и гражданской, Востока и Запада Украины как несовместимых антиподов в стране.

Эволюция политического пространства Украины представляет собой на протяжении тридцати лет сложный политико-правовой процесс, отягощенный этнокультурными и национальными особенностями [4].

В момент распада Советского союза Украина являла собой территорию с многонациональным и многоконфессиональным составом. Это определило сложную историю становления и развития государственности Украины в постсоветский период.

Территория современной Украины состоит из земель, которые в различные периоды истории пребывали в составе иных государственных образований: Австро-Венгерской, Османской, Российской империй, Великого княжества Литовского и Речи Посполитой. Это оказало значительное влияние в дальнейшем на этносоциальные и этнополитические процессы, способствовало формированию особых типов региональной идентичности, политической культуры, политического сознания. Находясь в «калейдоскопе» культур, в поле различных традиций и религий, языков и диалектов усложнили исторические задачи становления собственной государственности.

Политицентричность – отличительная особенность политического процесса на Украине. Разнородные территориальные части Украины слабо связаны между собой, имеют свою историю и самосознание, свои представления о будущем переустройстве страны в постсоветский период. Более того, после распада Советского Союза в постсоветской Украине, кроме официальной столицы в Киеве, оформились еще две неофициальные. Во-первых, Львов как центр Западной Украины и, во-вторых, Донецк как центр Восточной Украины. За каждой из столиц стоял народ, имевший свою идентичность, связанную с языковыми, религиозными и историческими особенностями.

В ходе анализа организации политического пространства такие явления как государство, власть и ее ресурсы, политика, национальные элиты, региональные элиты, правящие элиты, политические элиты можно определить как базовые.

Полагаем, что ключевая роль в политических процессах на Украине признается за региональными и национальными элитами.

Национальные элиты как политические акторы переводят вопросы государственного строительства в политическую плоскость, поэтому, в рамках данного подхода, элиты рассматриваются как наиболее активные агенты формирования политического пространства на территориях, которые имели глубокие различия по своему этническому, историческому, территориальному объему, экономическому, культурному и образовательному потенциалу[8, 9, 10].

Острые политические кризисы на Украине 2004 и 2014 годы, периодичность которых составила десять лет, лишь подтвердили констатацию украинского историка Я.В. Верменича: «События «Оранжевой революции» в очередной раз подтвердили, что региональная поляризация на Украине уже достигла потенциально опасного уровня. Региональные элиты ориентируются на различные модели национального строительства, имеют отличные внешние ориентации. Региональная биполярность проявляется и в различных оценках прошлого, ценностных приоритетах, в выборе поли- или моноэтнической модели национальных отношений. Хуже всего то, что эта биполярность часто играет роль разменной монеты в политических играх и от того имеет тенденцию к усилению»[2, с.136].

Таким образом, национальная элита, паразитирующая на болезненных вопросах этничности и идентичности, спорах о статусе русского языка, необходимости защиты украинского языка, о положении национальных меньшинств, роли УПЦ, об отношениях с Российской Федерацией, как правило, намеренно обостряла противостояние между различными регионами Украины в предвыборный период как Президентских, так и парламентских выборов. Политические элиты, партии и отдельные лидеры любыми способами стремились заручиться поддержкой электората того или иного региона страны, используя существующие глубокие противоречия в украинском обществе.

Объективно существующие противоречия повлияли и на особенности сложившихся социально-экономических отношений, которые можно определить как капитализм

провинциального или периферийного типа. Важным показателем такого политико-экономического процесса стал непрерывный взаимный обмен власти и собственности. Политическая власть при таких условиях должна подкрепляться соответствующей собственностью, но и собственность, возможно, приобрести и приумножить только при использовании политической власти. Власть создает возможность приобретения самого большого бизнес-ресурса, то есть возможность получать огромный административный ресурс из страны в виде административной ренты. В таких условиях украинский правящий класс стал объединяться в клиентельные группы и жестоко конкурировать между собой [4].

На Украине клиентельные группы правящей элиты, как правило, организованы по региональному принципу, что еще более усилило поляризацию и политизацию региональной системы государства. Партийная система страны так же сложилась с привязкой к её большим регионам.

Политические партии мобилизовали свой электорат, взывая к региональным культурным особенностям. Это подстегивало и политизировало процесс региональной самоидентификации, а балансирование на региональных отличиях стало важным в процессе завоевания и удержания власти в стране, как со стороны Президентов Украины, так и парламентариев.

Президенты. Л. Кравчук стал первым президентом постсоветской Украины. Совместно с украинской политической элитой отказался от социализма и взял курс на украинский национализм. Начал с того, что дал установку переписывания объективно случившейся истории на территории нынешней Украины в контексте националистической идеи украинства.

На наш взгляд, самый несостоятельный руководитель независимой Украины в контексте построения «демократического, правового и независимого государства». Политические и экономические реформы так и не состоялись при президенте Л. Кравчуке. Экономика пришла в упадок. Спад производства, политико-правовой нигилизм привел Украину к серьезному политическому кризису и смене власти Л. Кравчука. Запомнился знаменитыми «сумками-кривчучками» на колесах, в которых перевозили товары для продажи.

Л. Кучма десять лет правил страной. Со времен президентства Л. Кучмы балансирование на региональных отличиях превратилось в один из способов политического господства на Украине. На международной арене, политические игры в контексте курса многовекторности при президенте Л. Кучме были относительно успешными в второй половине 90-х годы XX века. Украинская власть одновременно заигрывала и с Западом, и с Россией, шантажируя и одних, и других за счет чего получала достаточно большие бонусы.

Л. Кучма – президент, при котором олигархат оформился как «класс», а политический процесс превратился в поле битвы олигархов на ринге без правил.

Результатом правления Л. Кучмы стал первый «Майдан»[11] или так называемая «оранжевая» революция 2004-2005 гг. Организованный украинскими олигархами при помощи западных государств, «оранжевый» майдан своим давлением вынудил, по сути, сдать власть избранного президента В. Януковича господину В. Ющенко.

Между тем, управление страной при В. Ющенко не стало более эффективным, основные отрасли экономики, приносившие огромные прибыли, по-прежнему оставались в руках олигархов, а «коррупционная составляющая» в правительстве не только сохранялась, но и выросла на несколько порядков. Страну сотрясали скандалы и политические кризисы. Выборы на второй срок президентства господин В. Ющенко провалил, набрав всего 5% голосов.

Не смог изменить ситуацию и президент В. Янукович, сменивший В. Ющенко после первой его президентской каденции.

Особенностью политического курса правления президента В. Януковича и поддерживающих его группой олигархов стало стремление реализовать интеграцию с Европейским союзом это – с одной стороны, а с другой, усилить экономические связи с Российской Федерацией. Такое положение вещей не устраивало Россию.

Решающим в отказе от подписания интеграции с Европой для Украины оказались подсчеты политической и экономической эффективности такой интеграции, они оказались не утешительными. Ассоциация привела бы к экономической катастрофе. Что в результате и произошло.

Поводом к новому майдану и революции «достоинства», а по сути, государственному перевороту стал отказ В. Ф. Януковича от подписания соглашения об ассоциации с ЕС, которое должно было состояться на саммите восточного партнерства 28-29 ноября 2013 года.

Начинается противостояние, которое окончилось предательством украинского народа Президентом В. Януковичем, его бегством из страны 22 февраля 2014 года. Власть, в результате государственного переворота, захватили радикальные националисты и либералы-западники. Как видим, были нарушены нормы Украинской Конституции и политико-правового документа, получившего определение как «Соглашение об урегулировании конфликта» от 21 февраля 2014 года. Соглашение содержало положения о конституционной реформе, создание коалиционного правительства, досрочные президентские выборы не позднее декабря 2014 года. Подписанты Президент В. Ф. Янукович и оппозиция при посредничестве глав иностранных дел Франции, Германии, Польши.

Итак, был запущен механизм отработанный «цветными революциями» по обрушению конституционно-правовой системы Украины, уничтожению экономики, обструкции социально-политических, культурных и иных сфер общественной жизни в государстве.

Президент П. А. Порошенко был избран 25 мая 2014, оставаясь на этом посту до 2019г. «Государственник» своим политическим курсом, по сути, продолжил дальнейший раскол Украины, военное противостояние на Донбассе усилилось, пересмотр итогов Второй мировой войны продолжился, набирал силу процесс реабилитации военных преступников - бандеровцев, усилились действия, нарушавшие права русскоязычного населения и православных христиан канонической церкви. В завершении эти деяния власти получили законодательное подкрепление, принятием соответствующих Законов Верховной Радой Украины.

Приход на место Президента Украины господина В. А. Зеленского и его команды в лице партии «Слуги народа» в 2019 году поставил разрушение политико-экономических, социальных и прочих устоев в государстве на новый уровень, вывел, по-нашему глубокому убеждению, на завершающий этап не просто крушение страны, а её уничтожение.

Политические партии.

На Украине сложилась многопартийная система. На сегодня это 349 партий, большинство из которых не известны, не активны, по сути, не выполняют тех функций, которые присущи политическим партиям.

Избирательные компании, особенно, с 2004 года показали, всю несостоятельность политических партий, которые превратились в «карманные» проекты олигархов, не имеющие с политическими партиями ничего общего.

Несмотря на всю заполитизированность, украинское общество давно перестало интересоваться, предлагаемыми политическими проектами. В основном граждане Украины принимают подобные проекты как данность, как объективную реальность, исходя из того, что нужно пойти и за кого-то проголосовать, в то же время, понимая, а иногда действуя по инерции недоверия ко всему предлагаемому, что связывать с этими проектами свою жизнь не будут.

Обобщая, обозначим некоторые симптомы кризиса партийной системы в условиях тридцатилетнего пребывания Украины в статусе «незалежной» державы.

Во-первых, партий, имеющих в своих рядах сотни тысяч членов, после распада СССР в 1991 году на Украине никогда не было.

Во-вторых, политическая партия – как правило, носитель определенных взглядов политических и общественных настроений. Основная функция политической партии – представительство, защита идей и стремлений определенной социальной группы людей, которых представляет или хотела бы представлять в будущем на политической арене. Популярность партии, зависит от ее эффективности. Но в понимании украинских политиков на деле все обстоит иначе. Для основной части украинского политикума партия это – карьерная лестница и возможность обогащения.

В-третьих, важным симптомом кризиса партийной системы на Украине стало отсутствие идеологической составляющей. Вся работа и оппозиции, и провластных партий сводится только к выборам и избирательному процессу.

В-четвертых, отсутствие внутрипартийного контроля, слабая кадровая работа, отсутствие реально работающих партийных ячеек в регионах. Как следствие образование «неестественных коалиций», за которыми стояли определенные кланы, целью которых было только одно желание – желание наживы.

Таким образом, за тридцатилетнюю историю строительства партийной системы в независимой Украине политические силы оказались в кризисе партийного жанра, неспособного противостоять в переломные моменты государственного строительства независимой державы вызовам меняющегося мира и самой меняющейся Украины.

Полюса региональной системы Украины. Наши суждения исходят из того, что отличия двух региональных общностей проходят по нескольким позициям: межэтнические отношения, языковой вопрос, внешнеполитические ориентации, ценностные установки, внутриполитические устремления.

Ведущим показателем политической жизни регионов Украины является готовность жителей этих регионов поддержать те или иные политические силы во время выборов в различные органы государственной власти. Например, период уже после событий 2014 года, когда единство Востока Украины географически было «разорвано» военным противостоянием внутри страны. Исследования на рубежах 2014 - 2015 годов показали, что в это время электоральные установки жителей Донбасса «находились в процессе переосмысления и переструктурирования»[5, с.14]. Предательство президента Украины В. Ф. Януковича и партии регионов электората Востока и Юга Украины серьезно повлиял на политические взгляды этих региона, выступавших за близкие и дружеские отношения с Российской Федерацией.

«Старая система электоральных установок выглядит разбитой вдребезги. Свидетельством этого является то, что для 55,9% респондентов сложно ответить, за какую партию они бы проголосовали в случае, если бы выборы проходили в следующее воскресенье. проходили в следующее воскресенье. Рейтинг партий в Донбассе имел следующий вид КПУ - 12,9%; Партия регионов - 10,1%; «Батькивщина» - 3,6%; УДАР - 3,2%; ВО «Свобода» - 2,1%; «Солидарность» - 1,5%; «Правый сектор» - 0,8%; СПУ - 0,4%; Радикальная партия Олега Ляшко - 0,1%. Какую-то другую партию в Донбассе были готовы поддержать 4,3% опрошенных. В Галиции тоже наибольшую группу составили те, кто не мог определиться с поддержкой политической партии (29,1%). Как видим, эта группа значительно меньше, чем соответствующая ей в Донбассе. Рейтинг электоральных симпатий выглядел так: УДАР - 20,6%; ВО «Свобода» - 16%; «Батькивщина» - 12,8%; «Правый сектор» - 10,8%; Радикальная партия Олега Ляшко - 3,7%; «Солидарность» - 2,9%; КПУ - 0,3%; Партия регионов - 0,3%; СПУ - 0,2%. За какую-то другую проголосовали бы 2,2% респондентов в Галичине. Данные позволяют говорить о том, что и в Донбассе, и в Галиции происходила переориентация в массовом сознании в отношении политических партий»[5, с. 14].

В электоральных ориентациях галичан на первое место в их симпатиях вышел УДАР. Октябрьские выборы показали, что и эта ориентация оказалась не устойчивой. В Донбассе остался базовый электорат КПУ и ПР, но те, кто ситуационно ориентировался на эти партии, отвернулись от них. Жители Донбасса в то время, пожалуй, вообще не видели в украинском политикуме партии, соответствующие их интересам [5, с. 14]. Крымский полуостров в результате проведенного референдума в феврале-марте 2014 вышел из состава Украины и стал частью Российской Федерации.

Важным фактором, определяющим политическое поведение людей - ценностные ориентиры. В политическом сознании ценностные представления воплощаются в образы о желаемом положении страны. Исследования показывают, что на Украине в желаниях граждан бытует две разные модели нации - гражданская нация (спивгромадянства) и этническая нация (Государство опирается на «титульный» этнос). Эти модели превалируют и поныне. Донбасс в лице большинства своих жителей представляет проект политической нации.

Наиболее в общем виде ценностные ориентиры за время независимости на Украине можно разделить на *две группы*.

Первая группа включает в себя представления о стране как многокультурной, многоконфессиональной. Это почти 72% населения Востока Украины. Многим представлялось, что Украина – государство для всех своих граждан, независимо от их этнической принадлежности. Страна должна сохранить все ценное в культурном наследии Российской империи и СССР. Благом для державы есть проживание представителей разных народов как это в рамках Советского Союза. [5, с.16-17].

Вторая группа превалирует в Галичине. В этом регионе большей популярностью пользуется модель этнонации. В этом случае, общественное сознание является расколотое по признаку ценностных представлений о желаемом устройстве страны. Модель этнонации представлена следующими позициями: Украина - это в первую очередь государство Украинское и украинцев, следовательно, необходимо отказаться от культурного наследия царской России и СССР. «Одна нация, одна мова, одна церква» - это и есть благо и не только для украинцев. [5, с. 17].

По сути эти две группы ценностей потенциально конфликтогенны, что и стало движущей силой последующего раскола страны и вооруженного противостояния в государстве.

Внешнеполитические ориентации населения больше всего отличают Донбасс и Галичину. Для Донбасса присущ разноречивость мнений: определенная часть граждан считали нужным создание межгосударственного союза Украина, России и Беларуси; 29% хотели бы восстановления СССР; 17% выразили стремление углубления сотрудничества в рамках СНГ [5, с.18].

Для Галичан самым важным во внешнеполитическом курсе было и остаются: проевропейские ориентации, то есть, как образец для подражания, государства Европы, вступление ЕС и НАТО.

Вопрос о языке на Украине приобрел особую остроту в споре. Донбасс, Юг и в целом Восток, с одной стороны, Галичина, с другой, предлагали принципиально отличные модели его решения. Восточный регион во главе с Донбассом выступал за официальное украино-русское двуязычие на всей территории Украины – это 52% населения. За сохранение украинского языка как единственного государственного - 36,8% населения восточного региона. За то, чтобы в стране проводилась политика единого государственного языка - украинского, высказались лишь 4,6% граждан Донбасса [5, с.19].

В Галичине вопрос об украинском языке как единственно возможным государственным языком не подвергался сомнению. Более 61% галичан поддерживали такую точку зрения. За государственное двуязычие были лишь 3,8% [5, с. 18].

Разнились взгляды Донбасса и Галичины на предмет территориального устройства и желаемый государственный строй Украины. В Донбассе было «зафиксировано 37,4% сторонников федерализации страны, 23,4% тех, кто хотел бы разделить страну на несколько отдельных стран, 18,2% унитаристов. Еще 2,4% хотели бы унитаризма с глубокой децентрализацией, а для 18,6% это вопрос оказался трудным и они не смогли дать на него ответ. В Галиции 60% были сторонниками унитаризма, но 22,2% высказывались по федерализации, 2% - за унитаризм с глубокой децентрализации и 0,8% - за разделение страны на ряд независимых стран. Трудно ответить на вопрос 15,1% галицких респондентов»[5, с. 19-20].

Итак, в 2014 году на Донбассе идея разделение Украины на несколько государств нашла поддержку почти четверти населения. Это - новый элемент политического сознания в регионе, ранее не фиксировался и возник в результате воздействия военного противостояния в стране, а так же разгула националистов и неонацистов, поддерживаемых политической властью на Украине.

Выводы. Региональная разнородность, скачкообразность в развитии, несовместимых свойств и принципов жизни отдельных территорий Украины, собранных в единую страну на различных этапах исторического процесса, лишь усугубило и так существующие внутренние противоречия. Противоречия между регионами страны возникали чаще всего по причине несовпадения очень важных для них обстоятельств.

К таким обстоятельствам, во-первых, относим несовпадения экономических, политических и культурных процессов в региональной системе Украины, а во-вторых, в украинском случае расхождение по линии общегражданских, региональных и религиозных идентичностей привело к величайшей трагедии внутри страны, закончившиеся военным противостоянием внутри государства и потерей части территорий Украиной.

Таким образом, наличие глубочайшего кризиса в общественно-политическом устройстве государства, не случившимися качественными изменениями в политической культуре граждан страны, предательством политических партий, элит, с формированием олигархата, уничтожившим собственную экономику, возродивших и поддерживающих фашиствующих националистов привело, когда-то великий украинский народ на грань выживания, а страну на грань политического и географического распада.

Список литературы

1. Аристотель. Политика. Афинская полиция [Текст] / Аристотель. — М. : Мысль, 1997. — 466 с.
2. Верменич Я.В. Еволюція адміністративно-територіального устрою в Україні: проблеми концептуалізації // Український історичний журнал. – 2005, - №4. – С.114-145.
3. Іванило О. Політико-правові норми як регулятори суспільно-політичної діяльності // Політична наука в Україні: стан і перспективи: матеріали всеукраїнської наукової конференції. Львів: ЦПД, 2008. С. 168–173.
4. Кононов І. Ф., Хобта, С.А. Щудло С. А. Зазеркальє регіональної системи України: Донбасс – Галичина // <https://cyberleninka.ru/article/n/zazerkalie-regionalnoy-sistemy-ukrainy-donbass-galichina/>
5. Кононов І. Ф., Хобта С. В. Життєві світи Сходу і заходу України: загальні дослідження // Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. № 5 (294), 2015. – С.7 - 86.
6. Платон. Диалоги [Текст] / Платон. — М. : Мысль, 1986. — 607 с.
7. Политология: Словарь-справочник. М.:Гардарика, 2001.
8. Проскуріна О. О. Основні етапи й тенденції розвитку політичної культури України: від перебудови до “помаранчевої революції” / О. О. Проскуріна // Модернізація політичної системи України : стан та перспективи розвитку : зб. наук. пр. / ред. кол.: Щедрова Г. П. (голова), Новакова О. В., Барановський Ф. В. та ін. – Луганськ, 2007. – С. 132–139.;
9. Проскуріна О. О. Політико-культурний вимір Донбаського регіону / Олена Проскуріна // Політ. менеджмент. – 2007. – № 1(22). – С. 127–135.
10. Проскуріна Е.А. Политико-культурное измерение жизни Донбасского региона: невыполненная роль на Украине// IX Южно-российский политологический конвент «Лидеры, группы, массы: российская политика и вызовы современности» материалы Всероссийской конференции с международным участием. – М. Издательство Перо. 2019. – С. 159-163.

11. Філософія політики: Короткий енциклопедичний словник. К.: Знання України, 2002.
12. Фуко, Мишель. Археология знания: Пер. с фр./Общ. ред. Бр.Левченко.— К.: Ника-Центр, 1996.— 208 с.— (Серия "OPERA APARTA"; Вып. 1) /https://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Philos/fuko_arh/index.php
13. Хеллер А. Пересмотренное понятие политического // Д. Хелд. Современная политическая теория. М.: Б.в., 2001. С. 462–477.

References

1. Aristotel'. Politika. Afinskaya politiya [Tekst] / Aristotel'. — М. : Mysl', 1997. — 466 s.
2. Vermenich Ya.V. Evolyuciya administrativno-teritorial'nogo ustroyu v Ukraïni: problemi konceptualizacii // Ukraïns'kij istorichnij zhurnal. — 2005, - №4. — S.114-145.
3. Ivanilo O. Politiko-pravovi normi yak regulatori suspil'no-politichnoï diyal'nosti // Politichna nauka v Ukraïni: stan i perspektivi: materialy vseukraïns'koï naukovoï konferencii. L'viv: CPD, 2008. С. 168–173.
4. Kononov I. F., Hobta, S.A. Shchudlo S. A. Zazerkal'e regional'noj sistemy Ukrainy: Donbass – Galichina // https://cyberleninka.ru/article/n/zazerkalie-regionalnoy-sistemy-ukrainy-donbass-galichina/
5. Kononov I. F., Hobta S. V.Zhittevi sviti Skhodu i zahodu Ukraïni: zagal'ni doslidzhennya // Visnik Lugans'kogo nacional'nogo universitetu imeni Tarasa Shevchenka. № 5 (294), 2015. — S.7 - 86.
6. Platon. Dialogi [Tekst] / Platon. — М. : Mysl', 1986. — 607 s.
7. Politologiya: Slovar'-spravochnik. М.:Gardariki, 2001.
8. Proskurina O. O. Osnovni etapi j tendencii rozvitku politichnoï kul'turi Ukraïni: vid perebudovi do "pomaranchevoï revolyucii" / O. O. Proskurina // Modernizaciya politichnoï sistemi Ukraïni : stan ta perspektivi rozvitku : zb. nauk. pr. / red. kol.: Shchedrova G. P. (golova), Novakova O. V., Baranovs'kij F. V. ta in. – Lugans'k, 2007. — S. 132–139.;
9. Proskurina O. O. Politiko-kul'turnij vimir Donbas'kogo regionu / Olena Proskurina // Polit. menedzhment. – 2007. – № 1(22). – S. 127–135.
10. Proskurina E.A. Politiko-kul'turnoe izmerenie zhizni Donbasskogo regiona: nevypolnennaya rol' na Ukraine// IH Yuzhno-rossijskij politologicheskij konvent «Lidery, gruppy, massy: rossijskaya politiya i vyzovy sovremennosti» materialy Vserossijskoj konferencii s mezhdunarodnym uchastiem. – М. Izdatel'stvo Pero. 2019. – S. 159-163.
11. Filosofiya politiki: Korotkij enciklopedichnij slovník. К.: Znannya Ukraïni, 2002.
12. Fuko, Mishel'. Arheologiya znaniya: Per. s fr./Obshch. red. Br.Levchenko.— К.: Nika-Centr, 1996.— 208 s.— (Seriya "OPERA APARTA"; Vyp. 1) /https://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Philos/fuko_arh/index.php
13. Heller A. Peresmotrennoe ponyatie politicheskogo // D. Held. Sovremennaya politicheskaya teoriya. М.: B.v., 2001. С. 462–477.

Сведения об авторе

Проскурина Елена Александровна – доктор политических наук, профессор кафедры государственного управления. ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный университет имени Владимира Даля», г. Луганск, e-mail: dahl.univer@yandex.ru

Information about author

Proskurina Elena Aleksandrovna – doktor politicheskikh nauk, professor kafedry gosudarstvennogo upravleniya. SEI HE LPR «Luganskij gosudarstvennyj universitet imeni Vladimira Dalya», Lugansk, e-mail: dahl.univer@yandex.ru

УДК 141.319.8:366.63

КОММУНИКАТИВНЫЕ ПРАКТИКИ КАК СПОСОБ БЫТИЯ ЧЕЛОВЕКА, ОБЩЕСТВА И КУЛЬТУРЫ В СИСТЕМЕ КУЛЬТУРНЫХ КОММУНИКАЦИЙ РАЗЛИЧНЫХ УРОВНЕЙ

Т.В. Серищева

ГОУК ЛНР «Луганская государственная академия культуры и искусств имени М. Матусовского»

e-mail: tanyaserisheva@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена вопросам исследования влияния коммуникативных практик в системе культурных коммуникаций. Теория социальных коммуникаций оказывается главной методологической основой для изучения течения социальных явлений. Коммуникативные практики были всегда, это суть общества, нерв социальной жизни, совместной деятельности, способ неустанного воспроизводства человека, общества и культуры. В разных культурах существуют различные

коммуникативные практики, зависящие от технологий и уровня накопленной информации. В культурном пространстве создается определенное единство коммуникативных практик, которые способны организовывать функциональную жизнедеятельность индивидов на основе одинаковых представлений о благе, нормах и правилах поведения, профессиональной коммуникативной этики, важнейшим принципом которой является принцип ответственности – основа реального коммуникативного сообщества.

Ключевые слова: коммуникативные практики; культура; общество; информация; коммуникативная среда; культурное пространство; культурные ценности; личность.

UDC: 141.319.8:366.63

COMMUNICATIVE PRACTICES AS A WAY OF BEING A PERSON, SOCIETY AND CULTURE IN THE SYSTEM OF CULTURAL COMMUNICATIONS OF VARIOUS LEVELS

T.V. Serisheva

Luhansk State Academy of Culture and Arts named after M. Matusovsky

e-mail: tanyaserisheva@mail.ru

Abstract. The article is devoted to the study of the influence of communicative practices in the system of cultural communications. The theory of social communications turns out to be the main methodological basis for studying the flow of social phenomena. There have always been communicative practices, this is the essence of society, the nerve of social life, joint activity, a way of relentless reproduction of a person, society and culture. There are different communication practices in different cultures, depending on the technology and the level of accumulated information. A certain unity of communicative practices is being created in the cultural space, which are able to organize the functional life activity of individuals on the basis of the same ideas about the good, norms and rules of behavior, professional communicative ethics, the most important principle of which is the principle of responsibility – the basis of a real communicative community.

Keywords: communicative practices; culture; society; information; communicative environment; cultural space; cultural values, personality.

Введение. Современное общество немислимо без всеохватывающих информационных коммуникаций в культуре. Суть процессов в современном обществе – глобальная и тотальная информатизация. Основу культурной коммуникации составляют интересы людей, опыт, долг, ответственность, ценности. Коммуникабельный человек – это человек, способный к установлению контактов и связей, легко устанавливающий их. Коммуникативные практики объединяют людей в группы, являются инструментом установления взаимопонимания между людьми.

Современный мир с мультимедийными глобальными коммуникационными каналами ведет к изменению основных принципов организации жизнедеятельности человека в современном культурном обществе, к трансформации поведения, так как освоение информационных технологий – это освоение новой коммуникативной среды с определенными средствами деятельности в ней. Новые процессы и явления, в свою очередь, требуют от человека понимания и познания новых культурных систем знаний, норм, ценностей и образцов поведения, а также умения естественно и легко реализовать их в коммуникативной среде, что влечет за собой изменение сути человека, его базовых свойств и особенностей, возможного изменения культурной среды.

Сегодня вопросам исследования влияния коммуникативных практик в культуре уделяется пристальное внимание в научной литературе. Теория коммуникаций оказывается главной методологической основой для изучения течения общественных явлений. Общество, таким образом, представляется самовоспроизводящейся системой, которая носит целостный, системный характер в силу коммуникативных связей своих участников.

Растущие возможности коммуникативных практик на различных уровнях общества представлены увеличением информационных потоков. Информация фиксирует и сохраняет накопленные сведения в виде знаний и образов. Понимание и действие в

повседневной и профессиональной жизни возникают в ходе коммуникативного общения. Информационное общество формируется на информационных процессах и коммуникациях, которые выстраиваются в процессе личных и групповых практик взаимодействия, адаптации и преобразования условий своей собственной жизни.

В публикациях последних лет распространено понимание того, что коммуникация не может существовать самостоятельно, это не вещь, это лишь форма культурного движения, способ культурной реализации общества. Поэтому она содержит в себе возможности развития общества и культуры [5].

Культура – это определенная коммуникативная система, в которой с самого начала предполагается наличие разных сознаний. Культурная среда состоит из множества факторов, обеспечивающих взаимодействие людей, к числу которых принадлежат и системы коммуникативных практик, каналов коммуникаций, располагающихся на разных культурных уровнях и ориентирующих сознание в самых различных направлениях. Итоги деятельности любого субъекта или любой социальной группы являются результатом усилий всего общества, к которому субъект привязан прочными коммуникативными связями. Мы изначально живем в мире коммуникаций. Наше сознание по своей организации имеет исконно коммуникативный характер, а не сводится к структурам деятельности как своей основе.

Природу коммуникации невозможно объяснить, не ограничивая ее социальными и культурными рамками, не представив ее одновременно как феномен социума и культуры. В силу этого мы исходим из социокультурной природы коммуникации. Таким образом, коммуникация – это лишь форма, способ существования общества, людей и культуры, новые нормы которой создают только люди. Такая оценка коммуникации содействует развитию направления более многостороннего исследования общения между людьми, их взаимосвязи и сотрудничества, более глубокому представлению осознания личности в современном обществе. С одной стороны, такое широкое понятие усложняет взаимное понимание, и вместе с тем – придает значительность социально-коммуникативным исследованиям, стимулирует их многообразие. В данный момент теория коммуникаций, особенно понятие «коммуникативные практики» стремительно развивается, следовательно, некоторые определения понятий и концепций все время нуждаются в уточнении и основательном анализе [10].

Материалы и методы исследования. Работа опирается на общенаучные методы познания принципы историзма и сравнительный анализ.

При написании научной статьи использовались междисциплинарные разработки в области социологии, философии, культурологии, психологии. Для решения поставленных задач применены: социологический подход и социокультурный анализ к изучению культурных явлений; положения теории постиндустриального общества и теории социальной коммуникации как механизма взаимодействия социальных субъектов.

Результаты исследования и их обсуждение. Концепции коммуникативных практик не однозначны. На первый взгляд, коммуникативные практики можно понимать как разновидность социальных практик, которые связаны с получением, передачей информации и отображением коммуникации. Социальные практики определяются как процесс взаимодействия субъекта и системы социальных отношений, которые приводят к изменению как личности, так и общества. И в то же время, это понятие можно использовать как синоним коммуникативного действия. Исторически коммуникативные действия были первыми, уже позже из них были выделены когнитивные и инструментальные действия. Таким образом, коммуникативное действие – это не только выражение социального действия, это основа рациональной и мотивированной согласованности, где сама коммуникация является не столько средством, сколько самоцелью общественной жизни.

В современном мире система коммуникативных практик наиболее эффективно формируется в антропологии, философии, истории и т. д. Практика – это понятие, которое можно отнести ко всем областям человеческой деятельности и мышления.

В 70-х годах прошлого века свойства и признаки практики попытался охарактеризовать французский философ и антрополог Пьер Бурдьё. С помощью понятия социально-культурной практики он предпринял попытку преодолеть структуралистский и марксистский подходы в антропологии, при этом постарался учесть весь понятийный диапазон в данной категории. Бурдьё считал, что структуралистский и марксистский подходы представляются объективистскими и не учитывают отношения к первоначальному опыту и внешнему миру. Бурдьё доказал, что объективные социальные структуры интериоризируются в результате поэтапного усвоения внешней жизнедеятельности и общественного опыта в виде социальных структурированных групп практических схем или инкорпорированных структур – габитусов, которые формируют практики, образы и понятия. Именно поэтому, основным положением, позволяющим раскрыть особенности коммуникативных практик как локального, постоянно воспроизводимого и нового опыта, является понятие габитуса. Это понятие, во-первых, подчеркивает активность участника коммуникативной практики, во-вторых – соединяет социальные структуры и их участников [2].

Таким образом, для осознания всего, что мы делаем, следует учитывать «фонový» характер культурных коммуникативных практик и их раскрывающую способность, в своей жизнедеятельности нам необходимо учитывать, что дорефлексивные предзнания не являются нашим свободным выбором, они действуют как диспозиция, возникают из наших привычек и стимулируют, подталкивают человека думать и действовать определённым образом.

Так, Джон Сёрл, американский философ, профессор Калифорнийского университета в Беркли, работавший над идеей фоновых коммуникативных практик в культуре, считал, что понимание любого самого элементарного высказывания всегда предполагает отсылку к общедоступному всем массиву знаний о том, как устроена природа вещей и каковы культурные рамки, форматы и границы их интерпретации [15].

Следовательно, мы видим, что коммуникативные практики были всегда, это суть общества, нерв социальной жизни, совместной деятельности. Это способ неустанного воспроизводства человека, общества и культуры. В разных культурах – существуют различные коммуникативные практики, зависящие от технологий и уровня накопленной информации [4].

С точки зрения доктора социологических наук В. В. Зотова коммуникативные практики являются видом культурных практик, под которыми подразумеваются различные упорядоченные совокупности образцов рациональной деятельности, которые дают человеку возможность состояться в каком-либо социальном качестве, иметь определенный статус. Коммуникативные практики являются основным способом общения, деятельности, познания, возможным в определенной культуре и в определенное время. В основном это относится к зоне повседневности – к тому, что кажется человеку привычным, будничным. Таким образом, в повседневной обыденной коммуникации возникают будущие социальные принципы и нормы, которые позволяют выявить предстоящие, пока невидимые социальные перемены. В практическом измерении коммуникация создает будущее, поэтому она становится интересным и ценным объектом для исследователей в области философии и антропологии культуры. Из чего можно заключить, что коммуникативные практики – это наш чувственный опыт, совместные подражания, упорядоченная система смыслов и образов рациональной деятельности человека, которые направлены на передачу социально значимой для общества информации. Коммуникативные практики являются постоянным воспроизводством систем культурных коммуникаций различных уровней [1].

Именно с помощью коммуникативных практик человек подбирает действия, которые будут обеспечивать правильное и естественное восприятие и целенаправленную передачу информации в различных ситуациях, представляет систему знаний, норм, ценностей и образцов поведения, принятых в реальной коммуникативной среде.

Коммуникативные практики, которые человек реализует в своей профессиональной и повседневной деятельности, представляют интерес не только как обширный предмет анализа, требующий ежедневного осмысления, но и как пространство освоения новых технологий и навыков общения и коммуникации в различных сферах деятельности человека.

Согласно немецким исследователям в области культурной коммуникации Р. Филеру, Б. Бардену, М. Эльстерману и Б. Крафту, коммуникативные практики – это «предобразованные образцы поведения, которые имеются в распоряжении общества, когда требуется коммуникативно реализовать какие-либо цели или задачи». Коммуникативные практики существуют в любом обществе, являясь основными формами взаимопонимания. Однако они не статичны, постоянно изменяются, с новыми целями и задачами соотносятся и новые образцы поведения. Как отмечают Б. Барден и Б. Крафт, коммуникативные практики – это строительные элементы индивидуальной коммуникативной деятельности. Каждый индивид выбирает коммуникативные практики соответственно собственным целям и задачам [3].

Существует множество идей, моделей, форм и концепций для объяснения развития коммуникативной проблематики. Из них можно выделить позиции наиболее значимые для науки: это феноменологическая традиция (Мартин Бубер, Эдмунд Гуссерль), основанная на развитии концепции диалога; экзистенциалистская традиция (Мартин Хайдеггер, Карл Ясперс), отстаивавшая сущностные отношения и ценность подлинной культурной коммуникации; социально-культурная традиция (Михаил Бахтин, Николай Бердяев, Юрий Лотман), разрабатывающая коммуникативные практики, учитывающие разнообразие и культурную относительность, рассматривающая коммуникацию как символический процесс, воспроизводящий определённые социокультурные типы и формы [6].

В философии одним из первых понятие коммуникации использует немецкий психолог, теоретик философии экзистенциализма Карл Ясперс. В диссертации «Всеобщая психопатология» тридцатилетний ученый отмечал, что коммуникация является универсальным условием человеческого бытия. Мы являемся тем, чем мы являемся, только благодаря общности взаимного сознательного понимания. Не может существовать человек сам по себе, как отдельный индивид. Все то, что есть человек и что есть для человека достигается только в коммуникации с помощью коммуникативных практик.

К. Ясперс разделяет коммуникацию на объективную – внешнее, рациональное, предметно-ограниченное прагматичное общение между людьми, выполняющими социальные роли, и на экзистенциальную – внутреннюю и свободно избранную связь, единственно свободную «подлинную» культурную коммуникацию. Он пытается проследить связь «экзистенциальной коммуникации» с проблемами социокультурного бытия человека, и поставить вопрос о соотношении между «подлинной» и «неподлинной» коммуникациями, которые являются, согласно К. Ясперсу, переходом от неподлинной коммуникации к подлинной через преодоление пограничной ситуации [8].

Единство и взаимосвязь трех ключевых аспектов исследования коммуникативных практик в культуре – диалогичной, деятельностной и семиотической, дает возможность систематизировать все существующие современные модели коммуникации в три основных направления.

Начальное видение диалогичной модели коммуникации сложилось вследствие полемики с феноменологической теорией интерсубъективности и различными концепциями отчуждения. Именно коммуникация в виде общения и диалога воспринимается как альтернатива отчужденному миру. Понимание современных проблем

коммуникации в работах К. Ясперса, М. Бубера, М. Бахтина дало возможность осознать, что именно коммуникация, а не институты или системы, была впервые заложена в основу теории общества [18].

С точки зрения семиотического подхода коммуникация понимается как движение смыслов и образов в социокультурном пространстве, где особое внимание уделяется средствам и формам сообщения. Мир коммуникации и коммуникативной культуры неразрывно связан с областью знаков и символов в качестве явлений объективного мира, которым присущи значение, смысл и ценность. Значение и основной смысл семиотической модели коммуникации наиболее полно раскрывается через проблему анализа пространства постоянного смыслопорождения на всех уровнях культуры, в процессе взаимодействия разных языков и текстов, в котором исходным является понимание культуры как «семиосферы» [16].

Построение новой, современной деятельностной модели коммуникации осуществляется с помощью системной теории общества, выступавшей в формах структурного функционализма и взаимодействия, теории социального обмена. Здесь коммуникация является обменом информацией между субъектами различного рода.

Главная цель этой модели – выяснить место коммуникации в структуре социума, при этом понимая ее как определенный вид социального культурного действия. При этом деятельностный подход существенно отличается от механистического подхода. В механистическом – под коммуникацией понимают однонаправленный процесс кодирования и передачи информации от источника информации до приема получателем сообщения. В деятельностном – коммуникация рассматривается как совместная деятельность ее участников, в процессе которой вырабатывается общий взгляд на вещи и действия. Так, Н. Луман уделяет особое внимание процессам осуществления коммуникации на уровне социума в целом, а в качестве главного базового информационного направления коммуникации в них рассматривается информация, которая помогает человеку ориентироваться в социокультурном пространстве [9].

Три существующих подхода можно соединить, опираясь при этом на понятие «коммуникативные практики», которое считается видовым по отношению к социальным культурным практикам. В основе социальных практик заложена особая терминология как типичное восприятие и отображение окружающего мира и габитус как совокупность предрасположенностей поступать определенным образом. Габитус – одно из базовых определений в теории Пьера Бурдьё, совокупность приобретённых схем, которые практически действуют как категории восприятия и оценивания. Согласно Пьеру Бурдьё, объективная социальная среда производит габитус – систему прочных приобретенных предрасположенностей. В дальнейшем они используются людьми в качестве исходных установок, которые порождают конкретные коммуникативные практики индивидов. Тезаурус и габитус дают возможность свободно производить коммуникативные практики, но в тоже время они уменьшают эту способность определенными официальными нормами и законами. Таким образом, они формируют социокультурные практики на основе двуединого процесса интериоризации социальных систем и культурных смыслов, формируют основные функции человеческой психики с помощью взаимодействия с внешним миром [2].

Очень часто существующий тезаурус не замечается членами общества, но при этом он соблюдается, используется, объясняется и интерпретируется в межкультурных взаимоотношениях. Символический смысл какого-либо явления или процесса может быть совершенно не понят другой культурой или может получить там иное толкование. Если знания и опыт участников коммуникации не являются общими, то в результате неправильной оценки коммуникативных намерений друг друга возникают трудности и недопонимания.

Следует обратить внимание на модель коммуникативного процесса, в которой основным будет субъект коммуникации, символические порядки, которые являются условиями коммуникации и при этом существуют, постоянно возобновляясь в коммуникативном процессе. Такая модель дает нам возможность определить, можем ли мы рассматривать коммуникативные системы как существующие независимо от человека, какими способами человек вовлечен в коммуникативный процесс и как он себя проявляет в культурной коммуникации [11].

Соответствующей категорией, которая точной описывает способ включения человека в коммуникацию на современном этапе их развития, является категория «практики», то есть, общепринятые формы деятельности, которые отражают совместный опыт индивидов и групп, являющихся субъектами какой-либо определенной деятельности. Таким образом, в зависимости от субъекта практик, они могут быть индивидуальными или коллективными, с разной формой организации культурной коммуникации.

Следует отметить, что практики не являются дополнением к социальным культурным институтам, они изменяют и преобразовывают институциональный и структурный анализ на мезо- и микро социальном уровне, выявляют связь социокультурных норм с системами ценностей и смыслов, воспроизводимых в каждом социальном процессе.

Коммуникацию мы рассматриваем как процесс создания идентичности определенными символическими, условными средствами. Такое содержание коммуникативного действия полностью проявляется в массовых коммуникативных практиках, направленных на идеологическую мобилизацию и организацию потребительских мотиваций с помощью категоризации, приписывания, сравнения индивидов и групп. Тем не менее, и в межличностном диалоге и автокоммуникации, замкнутой на одном субъекте, который может выступать и создателем и получателем сообщения, можно увидеть, что их конечной коммуникативной целью является определение и подтверждение субъектом своего образа и статуса. При этом его идентичность рассматривается не просто как подтверждение своей принадлежности к определенному социальному культурному обществу, а как придание смысла своим действиям, их рационализация, ценностное оправдание, эмоциональная окраска [13].

Таким образом, в коммуникативном процессе обращают на себя внимание два аспекта: воспроизводство нормативного кода, связывающего системы знаков и аргументация, демонстрация – возникновение текстов, которые устанавливают соответствие смыслов и образа целостности. Следовательно, человек выступает как носитель социальных норм и правил, мифов и обычаев, ценностей и традиций в культуре, которые создают общее символическое пространство смыслов как условие культурных коммуникативных практик. Они образуются в итоге объединения определенных социальных законов и порядков, основанных с самого начала на привычках поведения, а затем все более замкнутых с помощью государственного устройства, экономических систем, официального языка и культуры, принятых форм повседневного поведения. Вместе с этим регулируются и каналы коммуникативного общения с внешним миром, устанавливаются средства и методы вхождения в складывающиеся системы культурных отношений.

Образование и воспроизводство символизирующих социальное поведение структур является одновременно и условием и продуктом коммуникативного общения. Вместе с тем, согласно Эдмунду Личу, именно культура осуществляет коммуникацию, сама взаимосвязь культурных действий передает информацию тем, кто в этих действиях участвует [12].

Многие ученые характеризуют современный этап развития социокультурной организации как формирование нового информационного социума с такими структурными чертами, как генерирование знаний и обработка информации с помощью информационных

технологий. Распространение различных средств электронной коммуникации превращает ее в часть пред-заданного человеку внешнего культурного мира, который воспринимается естественным. Но границы этой естественности хорошо видны на примере анализа невербальной коммуникации в работе ученого, социолога Марселя Мосса «Техника тела», где рассматривалась связь различных аспектов жизни, составляющих культуру и факторы, влияющие на поведение людей. На фоне культурных природных реакций и поведенческих форм сначала возникает культурная вариативность, затем конкретные социальные модели, порождающие формы общения и взаимодействия, и таким образом конструируется тип идентичности человека.

Именно поэтому, классификация коммуникативных систем не должна создаваться и формироваться на различиях в средствах коммуникации в культуре. Первостепенное значение имеет то, какая идентичность коммуникативной системы воспроизводится или каким образом человек включен в коммуникацию, с чем он при этом себя идентифицирует. Вследствие этого, следует учитывать два параметра: тип организации субъекта коммуникации и характер создаваемой коммуникацией целостности, то есть, на какой уровень взаимодействия транслируются социально-культурные нормы и то, что является конечным предметом символизации.

В первом аспекте мы говорим о коммуникации индивидов, групп и сообществ, публичных и массовых коммуникативных практиках. Во втором – выделяем варианты создаваемых культурных целостностей, коммуникацию личностей, коммуникацию коллективов и институализированных статусов. Тем не менее, такие типологии, хоть и являются логичными, но они не синхронны с исторической точки зрения.

Принимая во внимание историческую логику, поставим на первое место коммуникацию коллективов генетически присущих «Мы», которую противопоставим безличным «Они». В категории «Они» с точки зрения внешнего наблюдателя устраняется грань между людьми – носителями враждебного духовного начала, в отличие от «Мы». В аспекте формирующихся такой идентичностью форм социальности можно выделить коммуникацию индивидов как носителей коллективных идентичностей, коммуникацию сообществ как «Мы» против «них», коммуникацию социологически определяемых групп, идентичность которых уже конструируема в культуре и не является первоначальной [7].

Следующим историческим этапом является развитие коммуникации формальных «Оно», которое противостоит индивидуальному «Я», которому присущи характеристики, связанные с коллективными особенностями, воплощающие собственное конструирование стиля жизни, мировоззрения, индивидуальную культуру. Таким образом, мы видим коммуникацию индивидов как носителей социальных культурных статусов, коммуникацию групп, коммуникацию больших аудиторий с использованием средств массового воздействия, информации, технических информационных средств. Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что общества, которые называются современными, могут характеризоваться именно такими идентичностями и коммуникативными процессами в культуре.

Однако, появляется коммуникация личностей «Я», которые противостоят конструируемым виртуальным «Мы». Сегодня эта коммуникация принимает такие социальные формы, как коммуникация индивидов как личностей, коммуникация лидеров групп, коммуникация коммуникативных лидеров с последователями.

Таким образом, с помощью современных технологий и механизмов конструирования идентичностей, можно выделить несколько форм, которые характеризуются двумя особенностями, отражающими те же два аспекта коммуникативных процессов в культуре:

– степень манипулятивного контроля, достигнутая еще на предыдущих этапах культурного развития, которая делает не важной, второстепенной границу между профессиональными и повседневными коммуникативными практиками. Такие практики

сознательно создаются на принципах обучения определенным навыкам, отражаемым понятиями коммуникативной компетентности;

- эмоциональный, инстинктивный, искренний способ коммуникации, который проявляется и демонстрируется «поверх» технологичности и технической наполненности [7].

Исходя из этого, необходимо выработать понятие рациональности, которое отобразит чувства, ощущения субъектов коммуникации, чувство понимания, формирующего уверенность в наличии существования коммуникации как таковой. Потребность в таком понятии рациональности обусловлена поиском ответов на некоторые риторические вопросы, например:

- является ли рефлексивное понимание необходимым как более высокая степень понимания;

- надо ли создавать исходя из научных знаний манипулируемое общество рациональных, прагматичных граждан вместо общества, основанного на эмоциональных, личных отношениях;

- не подлежит ли сомнению традиция западной культуры, которая противопоставляет разум и чувства, отдает преимущество началам культуры;

- и, наконец, отдает ли человек западной современной культуры себе отчет в тех целях, которых добивается, может ли он привести аргументы и объяснить значимость тех ценностей, которые разделяет, и те ли средства и способы он выбирает для достижения своих целей.

Типологию современных технологий коммуникативных практик, как мы видим, можно рассматривать с точки зрения создаваемых типов идентичностей:

- средства создания неродственных групп. Обычно культурная антропология описывала в основном родственные, сходные по каким-либо признакам группы. Неродственные группы социология рассматривала как существующие в рамках социальных институтов. Сейчас мы выделяем такие коммуникации, которые конструируют большой набор неродственных сообществ – профессиональных, соседских, связанных различными частными интересами, культурными коммуникативными практиками;

- средства создания коллективов – носителей своеобразной, особенной и неповторимой организационной культуры, иерархии правовых норм, истории, языка и т.д.;

- средства образования социальных сетей, масс-медиа. Сетевые сообщества представляют собой порождение интерактивных информационных технологий в культуре и тесно связаны с техническими новациями;

- средства создания само-конструирования и личной идентичности, где, в отличие от создания имиджей массовой коммуникации в культуре, придается значение культивированию и демонстрации чувств, индивидуальности [14].

Таким образом, мы видим коммуникацию как социальную культурную практику, основным содержанием которой оказывается создание идентичности человека в культуре. Большое количество идентичностей человека является главной отличительной чертой современных коммуникативных практик, что приводит к расширению технологий, выступающих средством такого рода культурных коммуникаций.

С помощью реализации коммуникативных практик, человек осуществляет выбор действия, которое обеспечивает адекватное восприятие и целенаправленную передачу информации в конкретной ситуации, воспроизводит систему ценностей и образов поведения, которые приняты в определенной культурной среде, систему знаний, увиденную, услышанную и прочувствованную в результате воздействия времени и состояния памяти. В повседневной коммуникации рождаются будущие культурные коммуникативные практики, которые в дальнейшем становятся основой общественных преобразований в культуре.

Содержание истинной коммуникации проявляется, открывается и выражается в коммуникативных практиках, раскрывающих возможность людей реализовывать свои цели с помощью коммуникативного действия.

Таким образом, мы можем рассматривать коммуникативные практики как способ актуального бытия человека, сознательную, ценностную и регламентируемую активность, которая направлена на передачу антропо-значимой для общества информации, структурированной в культурном пространстве и времени, специально организованной и сопровождающейся постоянным воспроизведением культурных коммуникаций разного уровня.

Функциональными целями коммуникативных практик является актуализация антропологических смыслов, достижение взаимопонимания, мотивация человеческого поведения, воспроизводство человеческих отношений и культурных ценностей, социальная интеграция.

Коммуникативные практики, выстроенные на создании текста, презентациях, массовых консультациях, прививают интерактивные навыки, учат правильному пониманию невербального поведения, неявных сигналов и эмоциональных реакций, совершенствованию вербальной и невербальной коммуникации, знанию культурных кодов, своего коммуникационного стиля и соответствующей норме реакции на контекстуальное окружение.

На фоне растущих различий культур, увеличивающаяся взаимная зависимость отдельных сообществ повышает статус консенсуса и заставляет людей вырабатывать новые виды и формы культурных коммуникативных практик, которые основаны на многообразии образов, ценностей, норм и правил поведения, жизненных смыслов.

Традиционные и новые ценностные ориентиры, которые подчеркивают центральное положение человека, реализуются в современном общественном развитии на трех культурных уровнях – идеологическом, поведенческом и материально-практическом. Это может позволить определить систему ценностей, реализуемых в коммуникативных практиках и конкретизировать содержание коммуникативных программ, их организационное оснащение, которое обеспечивает эффективность взаимодействия участников коммуникативного процесса. Может определить критерии анализа и оценки качества культурного коммуникативного взаимодействия [17].

Выделяют три базовые формы существования ценностей: общественные идеалы, предметно воплощенные ценности и личностные ценности. На наш взгляд, именно такие формы определяют ценностное содержание коммуникативных практик в культуре. В основе коммуникативных практик не может быть только одна какая-либо форма – социальные идеалы, личностные ценности или предметно воплощенные ценности. Эти формы взаимосвязаны и взаимозависимы, таким образом, они присутствуют во всех коммуникативных процессах, хотя в какой-то момент любая из этих форм или их совокупность может преобладать или стать определяющей.

Выводы. Индивидуальный человек вступает в отношения с другими людьми, располагая своей уже сформировавшейся системой норм и ценностей, внутренними предпосылками и личными характерными качествами. Но в процессе коммуникации происходит приобщение к нравственным, эстетическим, гражданским ценностям другого индивида, возникает внутреннее переживание этих ценностей. Появляется диалог, представляющий тот вид коммуникации, которая исключает отношение друг к другу как к объекту и признает существование уникальных личностей, идентичность каждой из которых учитывается, признается и, таким образом, рассматривается как ведущий вид коммуникации, который предполагает принятие иного мировоззрения, языка, культуры и правил общения. Диалогические парадигмы коммуникации отвечают интересам субъективной природе психики человека и являются универсальным средством развития личности в

культуре, внешним уровнем организации отношений, раскрывающим пространство смыслов, активизирующим потребности общения и совместной деятельности людей.

Ценностное сознание и ориентация, конструирование институциональных черт личности, диалогическое мышление, сформированные в коммуникативных практиках, сказываются на этапе социализации, где ключевым становится мера отдачи, производительности и творчества.

Для положительного существования и успешной реализации своих целей в культурном пространстве создается определенное единство коммуникативных практик, которые способны организовывать функциональную жизнедеятельность индивидов на основе одинаковых представлений о благе, нормах и правилах поведения, профессиональной коммуникативной этики, важнейшим принципом которой является принцип ответственности – основы реального коммуникативного сообщества.

Таким образом, мы можем сделать вывод, что коммуникативные практики – это целенаправленный процесс знаково-символического «опредмечивания» и «распредмечивания» виртуальных человеческих смыслов.

Список литературы

1. Андреева, Г. М. Общение и межличностные отношения // Социальная психология / Г. М. Андреева. – М. : Асток-Пресс, 1998. – С. 89-99.
2. Бурдые, П. Практический смысл / П. Бурдые. – СПб. : Алетейя, 2001. – 562 с.
3. Витгенштейн, Л. Философские работы / Л. Витгенштейн. – М. : Гнозис, 1994. – Ч. 1. – 612 с. – (Феноменология. Герменевтика. Философия языка).
4. Воеводин, А. П. Антропологический горизонт культуры // Таврические студии. Серия : Культурология. – Симферополь : Крымский университет культуры, искусств и туризма. – 2013. – № 4. – С. 29-34.
5. Воеводин, А. П. Социальный закон // Ученые записки Крымского федерального университета им. В. И. Вернадского. Серия : Философия. Политология. Культурология. – 2017. – № 3. – Т. 3 (69). – С. 3-17.
6. Волков, В. В. О концепции практик(и) в социальных науках / В. В. Волков // Социологические исследования. – 1997. – № 6. – С. 9-23.
7. Иконникова, Н. Человек в коммуникативных практиках / Н. Иконникова // Человек вчера и сегодня : междисциплинарные исследования. Вып. 1. – М. : ИФ РАН, 2008. – С. 101-111.
8. Зубков, С. А. Основы научных знаний о коммуникационном процессе. Ч. I. : учебное пособие. – М. : МИИТ, 2013. – 180 с.
9. Кашкин, В. Б. Введение в теорию коммуникации : учеб. пособие. – Воронеж : ВГТУ, 2000. – 175 с.
10. Коммуникативные практики в современном обществе : сб. ст. / под. ред. В. В. Васильковой, И. Д. Демидовой. – СПб. : Скифия-принт, 2008. – 344 с.
11. Коноваленко, М. Ю. Теория коммуникации / М. Ю. Коноваленко, В. А. Коноваленко. – М. : Юрайт, 2016 – 466 с.
12. Лич, Э. Культура и коммуникация: Логика взаимосвязи символов. К использованию структурного анализа в социальной антропологии / Э. Лич. – М. : Восточная литература, 2001. – 142 с. – (Этнографическая библиотека).
13. Панфилова, А. П. Деловая коммуникация в профессиональной деятельности : учеб. пособие. – СПб. : Знание, ИВЭСЭП, 2004. – 495 с.
14. Почепцов, Г. Г. Теория коммуникации. – Москва : «Рефл-бук» ; Киев : «Ваклер», 2001 – 656 с.
15. Сёрл, Д. Открывая сознание заново / Д. Сёрл. – М. : Идея-Пресс, 2002. – 256 с.
16. Теория и практика общественного развития [Электронный ресурс] // Социологические науки. – 2010. – №3 – Режим доступа : <http://teoria-practica.ru/> (Дата обращения: 01.07.2021).
17. Юм, Д. Сочинения : В 2 т. Т. 2. – 2-е изд., дополн. и испр. / пер. с англ. С. И. Церетели ; примеч. И. С. Нарского. – М. : Мысль, 1996. – 799 с.
18. Ясперс Карл // Сто великих мыслителей / И. А. Мусский. – М. : Вече, 2000. – 685 с.

References

1. Andreeva, G. M. Obshchenie i mezhlchnostnye otnosheniya // Social'naya psihologiya / G. M. Andreeva. – М. : Astok-Press, 1998. – S. 89-99.
2. Burd'e, P. Prakticheskij smysl / P. Burd'e. – SPb. : Aletejya, 2001. – 562 s.
3. Vitgenshtejn, L. Filosofskie raboty / L. Vitgenshtejn. – М. : Gnozis, 1994. – CH. 1. – 612 s. – (Fenomenologiya. Germenevtika. Filosofiya yazyka).
4. Voevodin, A. P. Antropologicheskij gorizont kul'tury // Tavricheskie studii. Seriya : Kul'turologiya. – Simferopol' : Krymskij universitet kul'tury, iskusstv i turizma. – 2013. – № 4. – S. 29-34.

5. Voevodin, A. P. Social'nyj zakon // Uchenye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta im. V. I. Vernadskogo. Seriya : Filosofiya. Politologiya. Kul'turologiya. – 2017. – № 3. – Т. 3 (69). – С. 3-17.
6. Volkov, V. V. O koncepcii praktik(i) v social'nyh naukah / V. V. Volkov // Sociologicheskie issledovaniya. – 1997. – № 6. – С. 9-23.
7. Ikonnikova, N. CHelovek v kommunikativnyh praktikah / N. Ikonnikova // CHelovek vchera i segodnya : mezhdisciplinarnye issledovaniya. Vyp. 1. – М. : IF RAN, 2008. – С. 101-111.
8. Zubkov, S. A. Osnovy nauchnyh znaniy o kommunikacionnom processe. CH. I : uchebnoe posobie. – М : МИИТ, 2013. – 180 s.
9. Kashkin, V. B. Vvedenie v teoriyu kommunikacii : ucheb. posobie.– Voronezh : VGTU, 2000. – 175 s.
10. Kommunikativnye praktiki v sovremennom obshchestve : sb. st. / pod. red. V. V. Vasil'kovej, I. D. Demidovoj. – SPb. : Skifiya-print, 2008. – 344 s.
11. Konovalenko, M. YU. Teoriya kommunikacii / M. YU. Konovalenko, V. A. Konovalenko. – М. : YUrajt, 2016 – 466 s.
12. Lich, E. Kul'tura i kommunikaciya: Logika vzaimosvyazi simvolov. K ispol'zovaniyu strukturnogo analiza v social'noj antropologii / E. Lich. – М. : Vostochnaya literatura, 2001. – 142 s. – (Etnograficheskaya biblioteka).
13. Panfilova, A. P. Delovaya kommunikaciya v professional'noj deyatel'nosti : ucheb. posobie. – SPb. : Znanie, IVESEP, 2004. – 495 s.
14. Pohepcov, G. G. Teoriya kommunikacii. – Moskva : «Refl-buk» ; Kiev : «Vakler», 2001 – 656 s.
15. Syorl, D. Otkryvaya soznanie заново / D. Syorl. – М. : Ideya-Press, 2002. – 256 s.
16. Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya [Elektronnyj resurs] // Sociologicheskie nauki. – 2010. – №3 – Rezhim dostupa : <http://teoria-practica.ru/> (Data obrashcheniya: 01.07.2021).
17. Yum, D. Sochineniya : V 2 t. T. 2. – 2-e izd., dopoln. i ispr. / per. s angl. S. I. Cereteli ; primech. I. S. Narskogo. – М. : Mysl', 1996. – 799 s.
18. Yaspers Karl // Sto velikih myslitelej / I. A. Musskij. – М. : Veche, 2000. – 685 s.

Сведения об авторах

Серищева Татьяна Владимировна – аспирант кафедры культурологии, факультет культуры, ГОУК ЛНР «Луганская государственная академия культуры и искусств имени М. Матусовского», г. Луганск, e-mail: tanyaserisheva@mail.ru.

Information about author

Serisheva Tatiana Vladimirovna – Postgraduate student of the Department of Cultural Studies, Faculty of Culture, GOK LNR «Lugansk State Academy of Culture and Arts named after M. Matusovsky», Lugansk, e-mail: tanyaserisheva@mail.ru.

УДК 130.2:355:339.9

**ФИЛОСОФСКОЕ РАССМОТРЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ ВОЙНЫ КАК
ОДНОГО ИЗ ВИДОВ СОВРЕМЕННОЙ ВОЕННОЙ КУЛЬТУРЫ**

В.С. Старостина

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск
e-mail: v.star14@yandex.ru

***Аннотация.** В данной статье рассмотрены исторические аспекты продовольственной войны, ее экономическая и политическая составляющая. Автором предпринята попытка осмысления предпосылок, вероятных причин, целей и задач подобного рода борьбы с противником, а также возможных способов противостоять и выстоять в продовольственной войне, обеспечить безопасность своего государства в аграрном секторе экономики.*

***Ключевые слова:** продовольственная война; военная культура; экономическая безопасность; сетцентрическая война.*

UDC 619:618.7-085:636.2

**THE PHILOSOPHICAL CONSIDERATION OF FOOD WAR AS ONE OF THE TYPES
OF MODERN MILITARY CULTURE**

V. Starostina

SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk
e-mail: v.star14@yandex.ru

Abstract. *This article examines the historical aspects of the food war, its economic and political components. The author made an attempt to comprehend the prerequisites, probable reasons, goals and objectives of this kind of struggle with the enemy, as well as possible ways to resist and withstand a food war, to ensure the security of your state in the agricultural economics.*

Keywords: *food war; military culture; economic security; network-centric war.*

«Война – одна из форм борьбы за существование. Пока ее не устранят другие формы, она дозволена Законом Жизни» [6].

Введение. Военная культура суть многогранная и динамически развивающаяся сфера человеческой жизни. «Человечество не может обойтись без войн, так как любая война есть крайний способ разрешения противоречий. А противоречия существовали и будут существовать всегда, пока будут существовать различные государства» [5]. Меняются правители, границы и население государств, меняются типы войн, цели, средства, методы и способы их ведения, неизменным остается стремление к решению таким образом определенных задач: стратегических, экономических, политических и т.п. И поскольку существование мира невозможно без войны, а ее виды и способы постоянно изменяются и совершенствуются, видится вполне очевидной необходимость рассмотрения современных типов противостояния с точки зрения философии. Данная идея не нова, многие ученые мужи посвящали ей свои труды и размышляли на тему военной культуры, военного искусства и военной стратегии. Осмысление феномена войны можно встретить в глубине веков у философов античности и Сунь-цзы, у Августина Блаженного и просветителей, у представителей современной западной и русской философии, а также у мыслителей и философов XXI века. Однако это ничуть не говорит об отсутствии актуальности исследования проблематики.

В данном контексте рассмотрению будет подвержен такой тип современной войны как война продовольственная. Суть исследования состоит в том, чтобы проанализировать социокультурные аспекты данного феномена и его вероятностные последствия для отдельно взятого человека и человечества в целом. В связи с этим, можно сформулировать несколько основных задач: дать определение продовольственной войны, обозначить ее основные принципы и возможные формы, попытаться отыскать философские обоснования данного явления ссылаясь на ученые труды классиков и современников.

Материалы и методы исследования. Актуальность исследования данной проблематики состоит в том, что в современном мире господства искусственного интеллекта далеко не все задумываются о наблюдаемой в последние годы тенденции к острому дефициту природных и продовольственных ресурсов. «В специальной литературе отмечается 1984 год, когда мировое аграрное производство вступило в новый век – оно неспособно обеспечить рост народонаселения мира. Именно с этого года началось падение производства продовольствия на 1% ежегодно при одновременном росте численности населения, что служит тревожным сигналом новой эры, когда нарушенный баланс между продовольствием и населением невозможно восстановить обычными методами существующего бизнеса» [5]. То же самое касается и дефицита пресной воды, который, в первую очередь, значительно ограничивает производство продовольствия. Конечно, некоторые страны научились получать необходимое количество воды опресняя морскую (Саудовская Аравия, ОАЭ), но этот дорогостоящий процесс неприемлем для стран с меньшим экономическим потенциалом и большей численностью населения. И в наше время проблема производства продовольствия только обостряется.

Отчасти поэтому возникают новые типы войны, которые в своем обобщенном понимании получили название «гибридная война» либо «холодная война». В ней тесно

переплетены силовые и несиловые методы противостояния, в связи с чем определить воюют государства или пребывают в мире становится практически невозможно. Вот как характеризует этот тип противостояния итальянский ученый и философ У. Эко: «... «холодная война». Скопище непотребств, несправедливостей, нетерпимостей, конкретных преступлений, рассеянного террора...была весьма гуманным и в процентном отношении мягким по сравнению с войной вариантом...» [7; 46]. Наряду с вышеуказанными терминами существует еще один, использующийся для определения нового качества современных войн – «сетевая» либо «сетевая» война. Она не имеет ни начала, ни конца, ведется постоянно, без формального объявления войны и соблюдения каких-либо договоренностей. Суть ее А.И. Подберезкин и М.В. Харкевич видят «в использовании любых средств — политических, экономических, информационных, военных и других для достижения конечной и глобальной геополитической цели» [3; 43].

И как раз одним из проявлений подобного рода противостояния являются так называемые торговые и продовольственные войны. Свой основной удар они наносят по финансово-бюджетной сфере государства-противника, загоняя его в полную зависимость и невыносимые для жизни условия существования. Очевидно, что самыми уязвимыми в этом случае являются слабые государства, ибо в них наступит экономический кризис, ведущий к технологическому или продовольственному голоду. Поэтому, торговые и продовольственные войны – это суть одно и то же, поскольку и та и другая «имеют дело с экономической политикой и обе приводят государство к тяжелым условиям существования. Однако, продовольственные войны носят более жестокий характер, особенно в полностью зависимых от импорта продовольственных товаров странах, так как «...без телевизора прожить можно, а без еды – нет» [4].

Согласно Декларации, принятой по итогам Всемирного саммита по продовольственной безопасности (Рим, 16–18 ноября 2009 года), концепция продовольственной безопасности звучит следующим образом: «продовольственная безопасность существует, когда все люди всегда имеют физический, социальный и экономический доступ к достаточному количеству безопасного и питательного продовольствия для удовлетворения своих диетических потребностей и пищевых предпочтений для ведения активной и здоровой жизни. Четырьмя основами продовольственной безопасности являются следующие: наличие, доступ, использование и стабильность. Аспект, касающийся питательности, является неотъемлемой частью концепции продовольственной безопасности» [1]. Однако, что мы наблюдаем на деле? В погоне за возможностью первым обладать новейшими достижениями и разработками в области науки и техники человек забыл об одной из главных своих потребностей – потребности в качественной и здоровой пище. В частности, современный потребитель, направляя всё свое внимание на экран нового гаджета, употребит что угодно, «лишь бы быстро», а то и вовсе предпочтет остаться временно голодным. И этим обстоятельством активно пользуется противоборствующая сторона, в первую очередь навязывая народу-оппоненту собственные стереотипы питания, принципы ведения хозяйства в агропромышленном комплексе и нормы экономического поведения отдельно взятого индивида. Параллельно с изменением массового сознания следуют финансово-экономические аспекты продовольственной борьбы с неприятелем. Самой крайней мерой противостояния в сфере продовольствия является горячая фаза военного конфликта с уничтожением всех объектов хозяйствования, имеющих отношение к обеспечению пропитания населения. Однако к последнему способу прибегают всё реже, особенно если речь идет не об открыто объявленной войне между противниками, а «войне без войны», о скрытом противостоянии двух внешне «дружественных» государств, возможно даже союзников. Т.е. об ослаблении (или уничтожении) экономической и продовольственной

безопасности посредством внешнего воздействия (санкции, эмбарго, ограничение работы дипмиссии и т.п.), внедрения в страну шпионов и диверсантов (например, т.н. «экономические киллеры») и др. Задачей же страны, по отношению к которой ведется продовольственная война, является неустанная забота о своей безопасности: в экономике, политике, культуре и военной сфере.

Таким образом, можно вывести следующее определение: продовольственная война – суть война, направленная на подрыв продовольственной безопасности неприятеля и призванная таким образом подчинить его своей воле.

С точки зрения философии стремление к лидерству как таковое не является негативным, ведь в теории может возникнуть некое «абсолютное» государство. Однако в реальности это невозможно, а в экономическом плане государство и вовсе не будет являться идеальным, поскольку любая замкнутая сама на себя система в итоге придет в упадок.

По отношению к сетцентрической войне принцип воевания, гласящий «война всеми силами» трансформировался в «войну всеми средствами». Изначально имелось в виду, что каждый на своем месте должен всеми силами приближать победу: и солдат на передовой, и рабочий в тылу. Однако впоследствии одно понятие было подменено другим, кардинально меняя смысл. «Масоны переняли у иезуитов безнравственный принцип «цель оправдывает средства», и вершители судеб современного человечества, стремясь к целям якобы высоким, повелевают применять на войне средства низкие, от которых «земля дрожит, звезда падает» [6].

Здесь уместным будет процитировать также слова китайского воина и философа Сунь-Цзы: «Война — это путь обмана. Поэтому, если ты и можешь что-нибудь, показывай противнику, будто не можешь; если ты и пользуешься чем-нибудь, показывай ему, будто ты этим не пользуешься; хотя бы ты и был близко, показывай, будто ты далеко; хотя бы ты и был далеко, показывай, будто ты близко; заманивай его выгодой; приведи его в расстройство и бери его; если у него все полно, будь наготове; если он силен, уклоняйся от него; вызвав в нем гнев, приведи его в состояние расстройства; приняв смиренный вид, вызови в нем самомнение; если его силы свежи, утоми его; если у него дружны, разъедини; нападай на него, когда он не готов, выступай, когда он не ожидает» [2; 27].

Современные войны, так же как и войны прошлого ведутся до полной победы над противником, с той лишь разницей, что в прошлом это была победа над физической силой, а ныне – над психологической слабостью своего «врага». Еще в середине XX века выдающийся военный теоретик Е.А. Месснер говорил о том, что в «прежних войнах важным почиталось завоевание территории. Впредь важнейшим будет почитаться завоевание душ во враждующем государстве» [6].

Отдельного внимания заслуживает рассмотрение причин возникновения торговых и продовольственных войн. Например, В.С. Поликарпов одними из наиболее вероятных называет три:

- 1) борьбу за мировое господство посредством экономического поглощения стран-«жертв»;
- 2) попытку таким образом выйти из кризиса, поднимая свою экономику за счет других стран;
- 3) действия в ответ на жесткую торговую политику в отношении себя.

В первом случае цель состоит в том, чтобы подчинить себе как можно больше стран, сделать их экономики максимально зависимыми от своей собственной, а затем вовсе поглотить их ради геополитического господства. И здесь снова «работают» «заветы» данные в «Искусстве войны», гласящие, что жалеть титулы, чины и золото для того, чтобы узнать замыслы и положение противника, это крайняя степень негуманности, абсолютное неумение управлять людьми. Необходимо завербовать шпионов, чтобы от них узнать о

враге все. Актуальна в подобного рода противостоянии также меснеровская «агрессодипломатия», как одна из четырех форм международных отношений, возможных в нашу эпоху.

Цель второго видится более «благой», ибо что плохого в стремлении поднять собственный экономический потенциал и преодолеть кризис? Но не для стран, с которыми такое государство ведет жесткую торговую политику. Ведь, обладая «желанным» для всех товаром, государство, стремящееся выйти из кризиса за счет других, становится, по сути, шантажистом. А шантаж – это явно не благородное дело.

Пожалуй, только третью причину можно назвать достаточно весомой для ведения торговой войны, поскольку риск непоправимого экономического ущерба вследствие «недружественного» акта других стран не оставляет иного выхода, кроме открытого вступления в конфронтацию.

Однако, каковы бы ни были причины начала противостояния, государство может быть потенциально разорено, ведь долгосрочные последствия ведения продовольственной войны непредсказуемы.

Результаты исследования и их обсуждение. Таким образом, торговые и продовольственные войны известны человечеству еще со времен Великого шелкового пути, однако на первый план в прежние времена они не выходили. Основным типом войны прошлых веков была открытая война оружием, хотя и не без помощи дополнительных средств воздействия на противника (осада, пропаганда, шпионаж и т.п.) В XXI веке все «с точностью до наоборот» – основными способами противостояния становятся ранее второстепенные типы войн, иногда «подкрепляемые» горячими фазами вооруженного конфликта. И снова Е.Э. Меснер оказался прав, говоря о том, что «в будущей войне воевать будут не на линии, а на всей поверхности территорий обоих противников, потому что позади оружного фронта возникнут фронты политический, социальный, экономический; воевать будут не на двумерной поверхности, как встарь, не в трехмерном пространстве, как было с момента зарождения военной авиации, а – в четырехмерном, психика воюющих народов является четвертым измерением. Воюющая сторона будет на территории другой стороны, создавая, поддерживать партизанское движение, будет идейно и материально, пропагандно и финансово поддерживать там оппозиционные и пораженческие партии, будет всеми способами питать там непослушание, вредительство, диверсию и террор, создавая там мятеж» [6].

По итогу работы с материалами исследования можно назвать несколько сценариев ведения продовольственных войн:

- 1) экономико-политические:
 - прекращение (либо ограничение до минимума) поставок стране-«жертве» жизненно необходимых продовольственных товаров либо сырья;
 - сознательная поставка в стану-противника некачественных товаров, в том числе и продуктов питания;
 - полный разрыв торговых отношений одной страны с другой (что не всегда возможно);
 - экономическая блокада (имеется в виду коллективный отказ стран от торговых отношений с определенным государством);
 - экономические санкции;
 - продовольственное эмбарго;
- 2) военно-политические:
 - заброска внешних и поддержка внутренних диверсантов и вредителей (по сути – терроризм);
 - разрушение объектов АПК страны-противника;

- применение климатического оружия (которое, согласно утечкам информации уже реально существует и не раз было апробировано).

Однако какой бы из вышеизложенных вариантов ни был применен, каждый из них имеет негативные социальные, экономические и политические последствия для всего человечества, поскольку результат войны всегда до конца непредсказуем, а затяжной невооруженной войны тем более. В каждом из подобного рода войн одной из составляющих успеха (или поражения) являются психологические и философские аспекты, а не военная мощь и грамотное командование. Это значит, что государство должно уделять максимум внимания душам собственного населения, чтобы не дать противнику возможности «переформатировать» сознание граждан. Оно должно заниматься «правильной» и ненавязчивой пропагандой, создавать условия жизни, при которых население не будет чувствовать себя неудовлетворенным жизнью и «смотреть на сторону», а также особенно важно должным образом воспитывать подрастающее поколение. Нужно, чтобы все с детства знали, чувствовали, что их любят и ценят – их родители, их наставники, их Родина – что они нужны и востребованы здесь, дома, в своей стране. И тогда нынешняя забота государства о ее детях обернется в будущем заботой о процветании страны в целом.

Итак, как видно, войны XXI века далеки от классического понимания данного феномена. Военная культура рыцарства и битв в поле «один на один» ушла безвозвратно. На смену военной хитрости пришло политическое коварство. Противоборствующие стороны современности не гнушаются никакими средствами для психологической, экономической, дипломатической и информационной победы над своим врагом. Даже само понятие «враг» уже в большинстве случаев не может быть применено т.к. в нашу эпоху нет открыто воюющих стран. Есть лишь «недружественные действия партнеров». Вот только эти «партнеры» поступают в разы хуже врагов в открыто объявленной войне. «В современной войне нет фронта и двух противников... Сегодня война не может быть фронтальной по причине многонациональности капитализма... Нынешние войны не противопоставляют две чьи-то родины. Войны сталкивают интересы бесконечного количества разных властей. В этих играх какие-то отдельные центры власти зарабатывают новые очки, но всегда за счет других центров власти. Если на традиционной войне разжиревали фабриканты пушек и этот плюс мог оттеснить на второй план незначительные минусы (временные помехи коммерческому обмену), то война нового типа, разумеется, обогащает пушечных фабрикантов, но режет без ножа (и главное, в масштабах всего земного шара) индустрию авиатранспорта, развлечений, туризма, подрывает положение тех же самых СМИ (которым перестают заказывать коммерческую рекламу) и вообще наносит громадный ущерб всей индустрии необязательного – то есть костяку системы – от рынка недвижимости до автомобилей» [7; 34, 35, 37].

В наше время становится практически невозможно отличить войну от мира и мир от войны, поскольку постулат «мир – это когда не воюют» здесь абсолютно не применим. По мнению А.И. Подберезкина и М.В. Харкевича «основным средством, как нападения, так и обороны в ходе такого столкновения является укрепление идеологии и тесно связанного с идеологией человеческого капитала». И именно развитие человеческого капитала, частью которого является идеологическое воспитание, является условием выживания в современном мире, где мир является войной, а война – миром» [3; 564].

В результате данного научного исследования, нацеленного на философское рассмотрение продовольственной войны как одного из видов военной культуры современного мира, были осмыслены предпосылки, вероятные причины, цели и задачи подобного рода борьбы с противником. А также указаны возможные способы противостоять и выстоять в продовольственной войне, обеспечить безопасность своего государства в аграрном секторе экономики.

Выводы. Исходя из всего вышеизложенного может быть сформулирован следующий вывод: продовольственные войны являются одними из самых коварных в противоборстве двух неприятелей, поскольку две вещи, без которых человек не может прожить, это вода и пища. Лишив страну-противника продовольственной безопасности или уничтожив ее агропромышленный комплекс, можно полностью подчинить государство своей воле. И чтобы выжить в этой борьбе нужно максимально эффективно расходовать свои ресурсы и заботиться об обороне своей страны не только в военном, но и в экономическом, культурном и информационном плане.

Список литературы

1. Декларация Всемирного саммита по продовольственной безопасности
https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/summit2009_declaration.shtml
2. Конрад Н.И. Избранные труды. Синология. М.: Наука, 1977. – 621 с.
3. Подберезкин А. И., Харкевич М. В. Мир и война в XXI веке: опыт долгосрочного прогнозирования развития международных отношений / А. И. Подберезкин, М. В. Харкевич. Моск. гос. ин-т междунар. отношений (ун-т) М-ва иностр. дел Рос. Федерации, Центр военно-политических исследований МГИМО МИД России. – М.: МГИМО–Университет, 2015. – 581 с.
4. Поликарпов В.С., Поликарпова Е.В. Войны будущего. От ракеты «Сармат» до виртуального противостояния: ТД Алгоритм; Москва; 2015 – 474с. (Электронное издание)
5. Поликарпов В.С. Философия безопасности (эссе). СПб. – Ростов-на-Дону – Таганрог: Изд-во ТРТУ. 2001. (Электронное издание)
6. Хочешь мира, победи мятежевойну! Творческое наследие Е.Э. Месснера. - М.: Военный университет, Русский путь, 2005. - 696 с, ил. - (Российский военный сборник) (Электронное издание)
7. Эко У. «Пять эссе на темы этики»: Symposium; Санкт-Петербург; 2003 – 158 с.

References

1. Deklaracija Vsemirnogo sammita po prodovol'stvennoj bezopasnosti
https://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/summit2009_declaration.shtml
2. Konrad N.I. Izbrannye trudy. Sinologija. M.: Nauka, 1977. – 621 s.
3. Podberезkin A. I., Harkevich M. V. Mir i vojna v XXI veke: opyt dolgosrochnogo prognozirovaniya razvitija mezhdunarodnyh otnoshenij / A. I. Podberезkin, M. V. Harkevich. Mosk. gos. in-t mezhdunar. otnoshenij (un-t) M-va inostr. del Ros. Federacii, Centr voenno-politicheskikh issledovanij MGIMO MID Rossii. – M.: MGIMO–Universitet, 2015. – 581 s.
4. Polikarpov V.S., Polikarpova E.V. Vojny budushhego. Ot rakety «Sarmat» do virtual'nogo protivostojanija: TD Algoritm; Moskva; 2015 – 474s. (Jelektronnoe izdanie)
5. Polikarpov V.S. Filosofija bezopasnosti (jesse). SPb. – Rostov-na-Donu – Taganrog: Izd-vo TRTU. 2001. (Jelektronnoe izdanie)
6. Hochesh' mira, pobedi mjatezhevojnu! Tvorcheskoe nasledie E.Je. Messnera. - M.: Voennyj universitet, Russkij put', 2005. - 696 s, il. - (Rossijskij voennyj sbornik) (Jelektronnoe izdanie)
7. Jeko U. «Pjat' jesse na temy jetiki»: Symposium; Sankt-Peterburg; 2003 – 158 s.

Сведения об авторах

Старостина Валентина Сергеевна – ассистент кафедры философии ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: v.star14@yandex.ru.

Information about author

Starostina Valentina S. – Assistant Lecturer of the Department of philosophy, SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk, e-mail: v.star14 @yandex.ru.

УДК 101.1:316

ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЩЕСТВО КАК НОВЫЙ ТИП ОРГАНИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНОГО БЫТИЯ

А.С. Товчига

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск
e-mail: lika.tovchiga@mail.ru

***Аннотация.** В статье автор рассматривает влияние электронной документной составляющей в информационном обществе. Показано что между людьми вокруг электронного документа складываются структурные отношения господства и зависимости, а с ними монополия на информацию. Информационное общество в процессе своего генезиса проходит несколько стадий, которые подробно рассматриваются в данной статье. Тотальное господство задокументированной информации кардинально изменяет как само общество, так и культурные представления о нем, рассмотрены движения информационных потоков. В статье показан статус электронного документа, как файла, в социуме и современной культуре и непредвзятый внешний взгляд на его роль и влияние в жизни личности.*

***Ключевые слова:** информационное сообщество; информация; электронные документы; информационный поток; виртуализация.*

UDC 101.1:316

INFORMATION SOCIETY AS A NEW TYPE OF ORGANIZATION OF SOCIAL LIFE

A.S. Tovchiga

SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university», Lugansk
e-mail: lika.tovchiga@mail.ru

***Annotation.** In the article, the author examines the influence of the documentary component in the information society. It is shown that between people around the document there are structural relations of domination and dependence, and with them a monopoly on information. The information society in the process of its genesis goes through several stages, which are discussed in detail in this article. The total domination of documented information radically changes both society itself and cultural perceptions about it. The article shows the status of the document in society and modern culture and an unbiased external view of its role in the life of an individual.*

***Keywords:** information community, documents, information flow, virtualization.*

Введение. Влияние документной составляющей в современном информационном обществе настолько всеобъемлюще и значительно, что между людьми вокруг документа складываются структурные отношения господства и зависимости, а с ними монополия (государственная или частная) на информацию.

Материалы и методы исследования. Занимаясь исследованием информационного общества, следует изучить такие свойства задокументированных объектов как упорядоченность, объем, интенсивность, плотность. Вместе с тем, принципиальное отличие пространства как формы бытия документа от всех других его разновидностей заключается в том, что его возникновение и развитие всецело связано с деятельностью общественного субъекта (общества в целом, социальной группы, индивида). С позиций социальной философии общество имеет протяженность, структуру, сосуществование и взаимодействие элементов во всех материальных системах. Эти атрибутивные свойства наследуются не только физическим, но и любым другим видом общества. Основоположниками теории информационного общества по праву считаются Д.Белл, Э.Торфлер, которые впервые напрямую связали новый тип общества с понятиями «информация» и «информационные технологии».

Что касается исследования процесса документирования (в том числе и личных документов) в условиях становления информационного общества, возрастание роли новых информационно-коммуникационных технологий, меняющих жизнедеятельность «реального человека», то исследование именно этих аспектов является особенно

актуальным при формировании нового типа «документного» человека, общественных отношений в сфере документалистики в информационном социуме. Таким образом, проблема анализа документа в пространстве информационного общества оказывается не достаточно разработанной. Но исследования зависимости между уровнем развития атрибутов человека и типом его связи с обществом посредством личных документов, в котором личность представляет собой продуцент цивилизации как способа воспроизведения человека социального, остается вопросом открытым.

Результаты исследования и их обсуждение. Информационную составляющую документа можно представить как особый информационный поток в структуре общества, который когда-то возник, сохраняется, занимает определенный сегмент социальной памяти. Перемещаются информационные потоки как в пространстве (передача информации), так и во времени (хранение информации). Информационное общество создается субъектами информационного взаимодействия, то есть теми, кто производит, собирает, преобразует и хранит информацию соответственно своим потребностям. Вместе с тем человек является главными потребителями информации, циркулирующей в информационном обществе. Документ, который хранит информацию, становится главным средством субъект-объектных отношений, а информационное общество перманентно становится результатом человеческой деятельности. Это обстоятельство является важным аргументом рассмотрения документной информации как значимого социального феномена.

Подчеркнем, что информационное общество в процессе своего генезиса проходит несколько стадий. Оно выступает итогом формирования фаз передачи и сохранения информации. До возникновения письменности, в племенном и родовом общественном устройстве, функции сохранения взаимосвязей между объектами информационного пространства в большей степени выполняли устные источники. По мере развития социума субъективность и недолговечность устной коммуникации была ослаблена при трансформации информации в знак. Возникновение документа детерминировала фиксация знаков на материальном носителе. Следовательно, возникла возможность эффективнее преодолевать пространство. Такое свойство информационного общества, как протяженность на данном этапе могла измеряться возможностями распространения документа. При возникновении и использовании документа информационное общества оказывается более осязаемым, таким, что объективируется [1].

Становление информационного общества происходило весьма сложно, потому что было связано с дискретностью компонентов информационного процесса. Как законченный квант информации, документ дискретный, но лишь относительно. «Фактически он является продолжением или следствием предыдущего документа и одновременно служит источником, причиной создания последующего документа» [2, с.45]. Как отмечает Т. Берестова, становится очевидной дискретность информационных сообщений, знаков и документов, но и потребители информации – индивиды – тоже дискретны и неоднородны из-за различия их информационных тезаурусов. Дискретность информационного общества, важность информационной составляющей документа ведут к тиражированию информации и стали условиями прочности этого общества. Таким образом, информация в документе (вместе с ее носителем), которая исчезла в одной точке, благодаря перемещению и тиражированию хранится в другом документе (другой точке). «Первое информационное общество, которое мы можем воссоздать только в абстракции, было относительно единым, поскольку состояло из информационного тезауруса индивида. Одинаковые (близкие) условия существования первых людей определяли общность их информационных тезаурусов и закладывали общее (но не единое) информационное пространство. Неоднородность пространства определяется через объективность и субъективность его создателей» [3, с.47].

В терминологии «философии времени» концепция информационного пространства прорабатывалась В. Кишидою и Й. Масудой. Они прогнозировали неотвратимость появления проблемы скорости получения и передачи информации, считая информацию основным ресурсом выживания будущей цивилизации, – другими словами, до возникновения проблемы времени. Вследствие этой проблемы, по мнению японских авторов, должно измениться само отношение к документу, который станет сберегающим ресурсом и ценностью. Новый социальный статус документа в информационном обществе обусловит его использования для творческого создания совершенно иных ценностей – он станет атрибутом творческого создания будущей цивилизации. Й. Масуда даже ввел понятие «время – ценность» для определения качественной характеристики преимуществ информационного общества. С этой же системой «время – ценность» исследователь связывал функционирование «глобального информационного пространства» – пространства без региональных границ, что характеризует информационную эпоху. По утверждению Й. Масуды, распространение этого информационного пространства, сформировавшегося на основе всеобъемлющей информационной инфраструктуры, коммуникаций, спутниковой связи, компьютеров, в мировом масштабе будет способствовать глобализации всех мировых процессов [4].

Необходимо отметить, что частое употребление и широкое распространение в средствах массовой информации словосочетания «информационное общество» не приводит к разработке его содержания как научного понятия. Использование этого термина в широком смысле скорее метафорическое, чем научное. При этом оперирование понятием «информационное общество» в рамках данного научного исследования является необходимым и построено на анализе базовых компонентов его структуры. На наш взгляд, содержания информационного общества для данного исследования представляют интерес его понимание как совокупности образов, знаков, концептов, текстов, документов, связанных между собой множеством возможных переходов, – другими словами, как гипертекстовой структуры и как совокупности субъектов информационных процессов – процессов создания, сбора, обработки, поиска, распространения и хранения информации. Многоплановое переплетение указанной гипертекстовой структуры и информационных процессов обуславливает формирование культуры информационного общества.

Необходимо подчеркнуть, что изменения, связанные с процессами информатизации, технологизации, виртуализации и медиатизации культурного пространства, расширяя способы передачи культурного опыта, в том числе и посредством документов. Новые глобальные информационные технологии не только открывают невиданные ранее возможности для развития не только самого человека, но и его социального бытия, но одновременно ставят перед ним и культурой сложнейшие проблемы общеполитического характера, связанные с дегуманизацией культуры, рационализацией мышления, технологичностью жизни. Как подчеркивает в своей работе «Антропологические и информационные измерения культуры» Т.В.Лугуценко: «Информационные процессы, происходящие в обществе вызывают коренные преобразования в структуре и содержании современной культуры. Структура культуры эпохи информатизации усложняется. Она, с одной стороны, включает в себя элементы предшествующей культуры, а с другой, порождает ее новые области. Ведущую роль в процессе трансформации культуры играет глобализация информационного пространства. Она становится мощным фактором, стимулятором разнообразных социальных трансформаций, того усложнения, дифференциации общества, которое сопутствует всей его истории. Информационное пространство – это исторически сложившаяся, технологически обусловленная средствами коммуникации, форма скоординированных и структурированных, территориально близких и удаленных информационных ресурсов, аккумулирующих результаты коммуникационной

деятельности людей, которая обеспечивает наибольшую меру доступности для потребителя» [5, с.97-98].

Подчеркнем, что основные источники информации были изобретены и внедрены в широкое использование довольно давно (Интернет, телефон, радио, телевидение, СМИ и т.д.). Интернет – это не просто один из найденных человечеством способов хранения и трансляции не только информации, но и всего культурного опыта, это такой способ организации культурного содержания, который вносит существенное изменение в архитектуру самой культуры. По масштабу своего воздействия на мировую культуру феномен Интернет можно сравнить с изобретением письменности и книгопечатания. Если традиционная книжная культура существует на основе текста, то с появлением Интернет формой организации культурного пространства становится гипертекст. На смену линейной последовательности книжного текста приходят бесконечно разветвленные, многократно пересекающиеся, прерывающиеся и снова сплетающиеся в сеть последовательные виртуальные тексты. Построение и освоение такого текста подобно прогулке по «саду расходящихся троп».

Придуманной Х.Борхесом «Сад» – гениальная метафора культурного пространства, выстроенного как гипертекст. Интернет способствует развитию культуры в двух направлениях. Первое связано с размытием национальных границ культуры, преодолением языковых барьеров, разрушением перегородок между такими формами культуры, как наука, искусство, образование, досуг и т.д. Второе связано с тем, что в этой культуре для каждого человека возникает возможность не только пассивно воспринимать содержание культуры, но и влиять на мир культуры. С появлением Интернет подрываются основы монологического начала в культуре, что означает закат культур «закрытых», несущих в себе потенциал всевозможных конфликтов на межэтнической, конфессиональной, национальной почве. Таким образом, Интернет возвещает о рождении культуры глобального диалога (культуры как диалога культур), «открытой» культуры. Феномен Интернет открывает новый горизонт культуры – ориентацию как на глобальное творчество так и на индивидуальный вклад каждого.

В рамках философского осмысления социального бытия человека в информационном обществе сформировались две противоположные точки зрения. Первая – указывает на то, что в современной цивилизации наблюдается кризис человека и культуры, наступление которого связывают с особым характером современного типа цивилизации, с тем, что для ее существования и развития определяющее значение имеют техника и информация. Другая точка зрения, наоборот, предполагает существование новых информационно-технических условий, открывающих перед человеком уникальные возможности для культурного и духовного роста, являющихся залогом преодоления культурного кризиса. В информационном обществе человек осознает, что радость свободы, уровень жизни, общественное положение, признание полезности и право на собственное достоинство могут исчезнуть все вместе и без какого-либо предупреждения, так как свободой пользуются не только отдельные индивиды, но в большей мере и глобальные силы, определяющие условия, нормы, стандарты жизни.

Однако философский дискурс об информационном обществе не является однородным. В его рамках возникли различные трактовки пространства, его структурирования и взаимодействия различных пространственных структур (П.Бурдьё, Д.Белл, В.Иноземцев, Н.Маклюэн, И.Мелюхин, Э.Тоффлер, А.Турен, Ф.Уэбстер, Ж.Фурастье, К.Шеннон, Ю.Шрейдер). Изменения картины мира современного человека, которые проявляются в дистанционной трансляции информации, трансформируют ментальность человека, существенным атрибутом его мышления становится техническая рациональность.

В современном обществе только приобретает свои первые черты тип культуры, который в связи информатизацией всех сфер социального бытия называется по-разному: киберкультурой, информационной культурой, компьютерной культурой и так далее. В нашем исследовании лучше всего называть формирующийся новый тип культуры культурой общества эпохи информатизации. М.Кастельс утверждает, что «...мы переживаем один из редких моментов. Момент этот характеризуется трансформацией нашей «материальной культуры» через работу новой технологической парадигмы, построенной вокруг информационных технологий» [6, с.90]. Следует отметить, что в информационной культуре можно выделить три ее составляющих:

- одна из них выражается в обычаях и традициях и является совокупностью культурных доминант прошлого;

- второй уровень включает современные культурные новации и определяет культурные практики, обеспечивающие возможность воспроизводства существующих в эпоху информационного общества форм деятельности;

- третий уровень обуславливает возможность возникновения будущих форм социокультурной деятельности, определяет потенциально возможные трансформации социального порядка. Именно этот последний уровень культуры в современных условиях приобретает мощный толчок в своем развитии, поэтому, чем чаще человек задумывается о будущем, тем больше информационная культура приобретает прогностический характер.

Это связано с появлением новых наукоемких технологий, современных форм деятельности трансформациями и ускорением темпов общественного и научно-технического развития. В процессе информатизации общества вся субкультура, которая существует в нем, претерпевает существенные трансформации, что приводит к возникновению принципиально новых субкультур – молодежной, компьютерной и других. Э.Тоффлер писал о большое «количество субкультур», о том, что общество в настоящее время является не культурным целым, а совокупностью разнообразных субкультур. На наш взгляд, в результате современное общество является сложной иерархией субкультур, которое быстро трансформируется, отличается большим разнообразием, имеет свой язык, свои понятия и символику.

Также следует отметить, что в условиях современного информационного общества социальные практики (виртуальные коммуникации) все больше виртуализируются. Но виртуальная коммуникация не в состоянии заменить реальное общение людей, предлагая только разного рода симуляции. В ходе информатизации общества трансформируется статус социальности: возрастает его роль в общественной жизни, увеличивается количество людей, занятых в сфере творческой креативной деятельности. Корреляция социокультурных и технических причин возникновения социальных практик является достаточно очевидной. «Для большей части общества виртуальные коммуникации – продукт воздействия средств массовой коммуникации на социальное поле, которое он «орошает» огромным количеством сообщений» [7, с.360]. При этом имеет философско-методологическое значение гипотеза М. Орлова, согласно которой «неравенство в таком типе общества создается уже не на основе преимущества в материальном благосостоянии; источником высокого общественного статуса становится знания» [8, с.28]. Однако ценностный образ самих медиа варьируется в угоду интересам тех, на чьи средства они функционируют. В современной социокультурной ситуации именно посредством медиа в параметрах широкого социального и культурного контекста выражается обеспокоенность зависимостью состояния морали в обществе.

В предлагаемом исследовании социальная реальность рассматривается с точки зрения системного подхода, а именно как подсистема общества. Данная ситуация определяет необходимость нового информационного общества в быстром способе изменения социального статуса в соответствии с социокультурной динамикой.

Становление нового уровня социального статуса проходит в зависимости от изменения отношений между социальными субъектами и социальными происходящими изменениями, связанными с переходом от индустриального общества к обществу постиндустриальному. Социальный статус в какой-то степени является новым типом мышления, который формируется в результате освобождения индивида от рутинной информационно-интеллектуальной работы с помощью новых информационных технологий, используемых для создания виртуальных документов. Поэтому важен анализ социального статуса не только как феномена, обусловленного условиями научно-технической революции, электронными средствами переработки, хранения и передачи информации, но, прежде всего как деятельной инфраструктуры, пронизывающей все сферы человеческой деятельности и все стадии развития индивида как социального существа и личности.

Особенностью социокультурного пространства информационного общества, даже его начальной фазы, является такая ситуация информационного взрыва, когда объем информации даже в узкой профессиональной сфере деятельности превышает возможности человека ее воспринимать и анализировать в полном объеме. Информационное общество характеризуется ускорением и усложнением социокультурных процессов, информатизацией и компьютеризацией. Современные информационные процессы ведут к ценностно-смысловой трансформации основ культуры. Например, Э.Тоффлеру принадлежит утверждение о том, что мы живем в мире блипкультуры. Вместо длинных «нитей» идей, связанных друг с другом, «блипы» информации: объявления, команды, обрывки новостей, которые не согласуются со схемами. Человек «третьей» волны чувствует себя свободнее, именно сталкиваясь с «блипами» – информационными сообщениями, отрывком из песни или стиха, заголовком, мультфильмом, коллажем и так далее. Вместо того, чтобы заимствовать готовую идеальную модель реальности, человек теперь сам должен снова и снова изобретать ее. Это трудное время, считает Э.Тоффлер, но он вместе с тем открывает большие возможности для развития индивидуальности, демассификации личности и культуры. Человек перестает быть стандартным, легко управляемым роботом, каким его изображали писатели «второй волны».

П. Рикер в своей работе «Сам как другой» предлагает анализ глубинного аспекта становления личности, главным законом и механизмом которой выявляется необходимость постоянного «отзеркаливания» себя, которое практически предстает как воспроизведение «себя-как-другого-себя». О данном парадоксальном законе человеческой сущности П. Рикер пишет: «То, что инаковость не добавляется к самости извне, в качестве предотвращения возможным выводам, а относится к ее внутреннему смыслу и онтологическому конституированию самости, значительно отличает этот уровень диалектики от того уровня диалектики самости и тождественности, на котором характер связи между ними остается доминирующим» [9, с.379].

Выводы. Усиленный информационной революцией, процесс генезиса культуры, выявил неоднородность глобального социокультурного пространства, которое неизбежно определяется воздействием массовых технологий, средств коммуникаций на социум и культуру. На современном этапе необходимо признать факт превосходства акта коммуникации над содержанием транслируемого материала – это феномен виртуализации общества. Интеграционная направленность культурогенеза развивается в двух плоскостях: реальной и виртуальной. Данное умозаключение о человеческой сущности и трансформационных процессах социальной реальности имеет, на наш взгляд, прямое отношение к передаче социального опыта посредством личных электронных документов.

Список литературы

1. Ремзема, Я.В. Информатика социального отражения / Я.В. Ремзема. – М.: Прометей, 2009. – С. 173.
2. Берестова, Т.В. Библиотека как элемент информационного пространства (к разработке концепции) / Т.В. Берестова. – М.: АСТ, 2014. – С. 45.
3. Автократов, В.Н. Современные документальные системы / В.Н. Автократов, А.Н. Сокова., М.: Изд. Сов.радио, 2009. – 155 с.
4. Масуда, Й. Информационное общество как постиндустриальное общество / Й. Масуда. – М.: REFL-book, 2007. – 231 с.
5. Лугуценко, Т.В. Антропологические и информационные измерения культуры / Т.В. Лугуценко. – Луганск.: ЛГАКИ им. М. Матусовского, 2017. – 312 с.
6. Кастельс, М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / М. Кастельс. – М.: Республика, 2014. – С. 318.
7. Моль, А. Социодинамика культуры / А. Моль. – М.: Академический проект, 2013. – 364 с.
8. Орлов, М. Социальная динамика глобального мира / М. Орлов. – Саратов: 2018. – С. 28.
9. Рикер, П. Сам как другой / П. Рикер. М.: Республика, 2016. – С.378-380.

References

1. Rasema, J. V. social Informatics reflection / YV Renzema. – М.: Prometheus, 2009. – P. 173.
2. Berestova, T. V. Library as a part of the information space (the concept) / T. V. Berestov. – М.: AST, 2014. – S. 45.
3. Autocrats, V. N. Contemporary documentary system / V. N. Autocrats, A. N. Sokov., М.: Izd. Sov.radio, 2009. – 155 p.
4. Masuda, J. Information society as a post-industrial society / J. Masuda. - М.: REFL-book, 2007 -- 231 p.
5. Lugutsenko, T. V. Anthropological and informational dimensions of culture / T. V. Lugutsenko. - Луганск.: LGAKI named after M. Matusovsky, 2017 -- 312 p.
6. Castels, M. Information epoch: economy, society and culture / M. Castels. - М.: Republic, 2014. - p. 318.
7. Mol, A. Sociodynamics of culture / A. Mol - - М.: Academic project, 2013 -- 364 p.
8. Orlov, M. Social dynamics of the global world / M. Orlov. - Saratov: 2018. - p. 28.
9. Riker, P. Himself as another / P. Riker. М.: Republic, 2016 -- p. 378-380.

Сведения об авторах

Товчига Анжелика Сергеевна – кандидат философских наук, доцент кафедры социальной философии и политологии ГОУ ВО ЛНР «луганский государственный аграрный университет» e-mail: lika.tovchiga@mail.ru

Information about author

Tovchiga Anzhelika S. - Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor of the Department of Social Philosophy and Political Science of the SEI HE LPR «Lugansk state agrarian university» e-mail: lika.tovchiga@mail.ru

УДК 1(091)(470)

ЛЕВ ШЕСТОВ: ЭКЗИСТЕНЦИАЛЬНЫЕ ОСНОВАНИЯ ФИЛОСОФСКОГО ПОИСКА

Н.В. Чекер, В.Н. Чекер, И.В. Чекер

ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск
e-mail: tamir73@mail.ru, ph-dep.lnau@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрены базовые концепты религиозно-философского наследия Льва Шестова. Выявлены экзистенциальные основания философствования русского мыслителя. Авторами анализируется специфика понимания Л. Шестовым свободы и религиозной веры, соотношения рационального и иррационального аспектов человеческого познания. Показано, что русский мыслитель в своих интенциях построения свободной открытой метафизики, пытается выйти за рамки, налагаемые рациональным мышлением, полагая, что истинная философия должна быть импрессионистской, подвижной как музыка, как сама жизнь. Авторами проанализированы связи философии Л. Шестова с предшествующей мировой и отечественной литературной и историко-философской традицией, а также родственность проблематики и стиля философствования русского мыслителя экзистенциализму и постмодернизму.

Ключевые слова: экзистенциализм; религиозная вера; иррационализм; метафизика; трагедия.

UDC 1(091) (470)

LEV SHESTOV: THE EXISTENTIAL GROUNDS FOR PHILOSOPHICAL SEARCH

N.V. Cheker, V.N. Cheker, I.V. Cheker

SEI HE LPR «Lugansk State Agrarian University», Lugansk

e-mail: tamir73@mail.ru, ph-dep.lnau@mail.ru

***Abstract.** The article considers the basic concepts of the religious and philosophical heritage of Lev Shestov. The existential foundations of the philosophy of the Russian thinker are revealed. The authors analyze the specifics of L. Shestov's understanding of freedom and religious faith, the relationship between the rational and irrational aspects of human cognition. It is shown that the Russian thinker in his intentions of building free open metaphysics, tries to go beyond the limits imposed by rational thinking, believing that true philosophy should be impressionist, moving like music, like life itself. The authors analyze the connections of L. Shestov's philosophy with the previous world and domestic literal and philosophical tradition, as well as the relatedness of the problems and style of philosophy of the Russian thinker to existentialism and postmodernism.*

***Key words:** existentialism; religious faith; irrationalism; metaphysics; tragedy.*

Введение. Лев Шестов (1866-1938) – выдающийся русский философ и литератор, представитель религиозно-философского возрождения начала XX века. Свою философию мыслитель определял как религиозную и экзистенциальную.

Обращение к философскому наследию Льва Шестова даёт возможность экзистенциального осмысления роли философии и философствования в преодолении кризиса современной культуры, кризиса человечности.

Актуальность темы обусловлена неоднозначностью существующих толкований философских текстов русского мыслителя, связанной с художественными особенностями его стилистики, намеренной парадоксальностью изложения основных философских интуиций.

Целью статьи является прояснение экзистенциальных оснований философствования Л. Шестова, анализ специфики понимания русским мыслителем соотношения веры и разума, рациональной и иррациональной сторон бытия.

Материалы и методы исследования. При написании статьи использовались тексты основных работ Льва Шестова, а также критическая литература по исследуемой тематике. Методы герменевтики, анализа, синтеза, обобщения были использованы нами для постижения смыслов философствования русского мыслителя.

Результаты исследования и их обсуждение. Л. Шестов принадлежит к мыслителям переходного типа. Исключительную роль в становлении его мировоззрения сыграли, наряду с Шекспиром, которого он называл своим первым учителем философии, Достоевский и Толстой. В своих поисках Л. Шестов использует методы классического и неклассического философствования.

В философии, согласно Л. Шестову, надо избегать научности и разрушать системы, ибо «истина там, где наука видит «ничто»» [13, с. 202]. Философия, с точки зрения русского мыслителя, является последним пристанищем страждущего человека с его запросами и надеждами. Философия, которая раскрыта страданию и смерти, открывает и подлинное бытие, закрываемое общими понятиями и представлениями. Она позволяет увидеть настоящую реальность. Такая философия становится знанием, к которому можно приобщиться, но которое нельзя передать всем. Л. Шестов обращает внимание на то, что жизнь полна противоречий и неповторимого своеобразия, а «если в жизни есть противоречия, философия должна жить ими» [7, с. 308-309].

Полемическому сопоставлению мировоззренческих аспектов литературных образов Достоевского и ведущих идей философии жизни Ницше посвящена третья из философских работ Л. Шестова «Достоевский и Ницше. Философия трагедии» (1903 г.). Именно это произведение принесло популярность автору и вызвало оживленную полемику на страницах прессы. Идеиное наследие Достоевского и Ницше да и сами жизненные обстоятельства, в

которых творили и действовали эти мыслители, в дальнейшем будут неоднократно использоваться Л. Шестовым в его философских размышлениях. Чаще всего Л. Шестов обращается к творчеству и личности Достоевского с целью прояснения как философских концепций западноевропейских философов (Канта, Гегеля, Кьеркегора, Джемса и др.), так и литературных произведений (Белинского, Толстого, Ибсена и др.).

Л. Шестову явно импонировало увлечение Достоевского библейской книгой Иова. Действительно, в романах и рассказах великого писателя встречается много литературных вариаций на темы библейской книги Иова. Примерами могут быть рассуждения Ивана и Дмитрия в «Братьях Карамазовых», Кириллова – в «Бесах», духовная направленность таких рассказов, как «Сон смешного человека», «Кроткая». О значении книги Иова в философских размышлениях самого Л. Шестова убедительно свидетельствуют такие его произведения, как «На весах Иова: странствие по душам», «Власть ключей», «Великие кануны», «Афины и Иерусалим».

Разум не может оправдать силу страсти и наивно полагает, что должен отрицать ее. Л. Шестов замечает, что философ-теоретик в страстных чувствах видит ненужные и вредные излишества. Здравомыслящей умеренности Б. Спинозы, чье высказывание «не смеяться, не плакать, не проклинать, а понимать» Л. Шестов неоднократно приводит в своих трудах, философ противопоставляет вопль паломника: «Из глубины я взываю к Тебе, Господи» (Псалом 129:1). Л. Шестов подчеркивает, что ум, стремящийся прислушаться только к собственным доказательствам, сам себя обманывает.

Лев Шестов протестует против тезиса о рождении философии из удивления. По его мнению, из аристотелевского удивления истину нет потребности (и вовсе не хочется) искать. Началом философии является не удивление, а отчаяние: «всякая глубокая мысль должна начинаться с отчаяния» [8, с. 84]. Философия, по Л. Шестову, в отличие от науки, должна идти к крайним пределам бытия. Она должна быть не философией общего (рационального), а философией индивида (и потому иррациональной). Обобщение, общее – суть отчуждения человека от своего естества.

Льву Шестову принадлежит интересная мысль: «Для нас история философии основная наука – и основная наука не для историков, а для философов» [13, с. 241]. Именно необходимость изучать древнее (древних мыслителей) отличает философию от других форм мыслительной деятельности, считал Л. Шестов. Мыслители прошлого остаются нашими современниками, ибо проблемы, которые они поднимают не утрачивают своей экзистенциальной значимости. Л. Шестов замечает: «Древние философы, при всей своей отсталости, даже невежественности в областях положительного знания, для нас вечные и незаменимые учителя» [13, с. 241]. При этом, опыт чужих идей позволяет недогматично относиться к собственным мыслям.

В основе писаний мыслителя «лежит трагический опыт жизни самого Л. Шестова» [2, с. 590]. Философ часто чувствовал себя «на волосок от сумасшествия», [1, с. 85] и считал, что «только тот может постигнуть, или, вернее, приблизиться к тайне смерти, кто прошел через жизнь» [1, с. 206]. Именно бытие индивидуального может приблизить нас к реальности, к подлинному бытию. Страх, ужас, бессилие, отчаяние не ценны сами по себе – они дают надежду на выход. Как верно отмечает Р. А. Гальцева, Лев Шестов в своих философских интенциях – «экзистенциалист, появившийся задолго до экзистенциализма» [3, с. 77].

Стиль философствования и философские интенции Л. Шестова действительно родственны экзистенциализму и постмодернизму. Неоспоримое влияние его идей на философию экзистенциализма и постмодернизма отчетливо прослеживается, например, через творчество французского литератора и философа Ж. Батая. Известно, что Батай под непосредственным влиянием Шестова начал изучать произведения Достоевского и впоследствии неоднократно ссылался на русского писателя в своих трудах. Ж. Батай в 20-х

годах прошлого века перевел на французский язык многие произведения Л. Шестова, чем поспособствовал популяризации идей русского философа в среде французских интеллектуалов. От Достоевского и Шестова Батай воспринял критическое отношение к культуре разума.

Особую метафизическую значимость в философии Льва Шестова обретает осознание человеком свободы: свободы верить, желать, бороться, свободы избрания философского пути. Проблема свободы в философии Л. Шестова является основополагающей. В книге «Апофеоз беспочвенности» он говорит: «трудная вещь рабство, и великая вещь свобода!»[8, с. 159]. Единственную возможность реализации свободы и творческой мощи человеческой личности мыслитель находил в религиозном опыте.

Л. Шестов считал, что глубину жизни нельзя постичь с помощью только рационального мышления. Он отмечал, что только одно добро бессильно справиться с проблемами бытия, необходимо искать Бога, без которого жизнь становится бессмысленной. Философия Л. Шестова одухотворена этим метафизическим богоискательством, подлинность которого несомненна. Преимущественным интересом философствования Л. Шестова с самого начала его творческого пути выступает интерес метафизико-этический.

Л. Шестов ведет борьбу против разума во имя религиозной веры и сверхчеловеческой свободы, которые для него совпадают. Протестуя против тирании разума, он говорит, что разум ведет к необходимости, а вера ведет к свободе. Л. Шестов считал, что в пределах разума можно построить науку, высокую мораль, даже религию – но нельзя найти Бога. Он говорил, что истинную живую веру заменили пустым богословием, которое сводится лишь к исполнению обрядов.

Интересно сравнить концепции веры Л. Шестова и С. Франка. Для С. Франка Л. Шестов – сильный, но узкий мыслитель, человек одной идеи. И эта его основная идея заключается в том, что действительно нужное и действительно ценное для человека абсолютно иррационально, оно не может быть выражено в понятиях разума и морали. Эту иррациональную сущность он, согласно С. Франку, и называет Богом, при этом идея Бога принципиально остается не определенной. С точки зрения Л. Шестова «путь веры» и «путь знания» – это различный экзистенциальный выбор. Выбор в пользу человеческого разума дает иллюзию прогресса, иллюзию власти человека над миром и своей судьбой, а на самом деле делает человека несчастным заложником безбожного существования, ведущей к саморазрушению покорности «судьбе».

Семён Франк, в свою очередь, выступает сторонником гармонии веры и разума. Вера для С. Франка, по своей сущности, – это не слепое доверие, а непосредственная достоверность, прямое созерцание истины веры. Истинная вера базируется на откровении Бога – Его явлении нашей душе и нашей способности понимать. Вера – это вовсе не преодоление существующего порядка вещей (как для Л. Шестова), но проникновение в некую глубинную сущность этого порядка (С. Франк называет её «реальностью»). Да, с точки зрения С. Франка, современный человек склонен отказываться от глубины, жить поверхностной, а потому ложной жизнью, но задача человека не отказаться от использования своих разумных потенций, а преобразовать их в соответствии с глубинной истиной, непосредственно доступной человеческому разуму и сердцу.

В философских рассуждениях Л. Шестова разум оказывается величайшим врагом жизни. Сами истины разума, по Л. Шестову, поработают, а не освобождают человека. И освободить его может только осознание собственной свободы, свободы желать и верить. Бог для Л. Шестова – это Личность, не скованная никакими законами мироздания или логики, к которой может обращаться другая личность – человеческая.

Наука и рациональное вообще, по Л. Шестову, отворачиваются от страшного и одновременно важнейшего в человеческой жизни, а живая истина свободной индивидуальности противостоит истине разума. Общие истины разума исходят из

возможности одного и невозможности иного. Многообразные же индивидуальные истины базируются на положении, что в мире нет ничего невозможного.

Разум с его убивающими жизнь правилами выступает в мышлении и в жизни как «априори, всеобщность, необходимость, прочность, почва, устой» [10, с. 367], но главным его порождением является «закон». Закон же, по мнению Л. Шестова, может описать лишь некоторую совокупность явлений в некотором промежутке времени, а вовсе не всю реальность. Л. Шестов призывает противопоставить каждому закону большое количество различных противоречивых суждений; он, вслед за романтиками, предпочитает разуму сердце, чувство, переживание, свободу, творчество.

Л. Шестов пишет: «Чем образованнее и вдумчивее философ, тем более склонен он к самой широкой терпимости. Он знает, что последняя истина, до сих пор, по крайней мере, находилась за пределами поля зрения смертного. Стало быть, он хоть и добывает себе убеждения, но знает, что они не могут претендовать на обязательное значение» [6, с. 159]. В текучем, почти по гераклитовски, мире общие истины становятся относительными, право на жизнь обретают истины индивидуального существования. При этом настоящий мир закрыт для нас, потому что «логический «глаз» создает иллюзию твердых, прозрачных понятий», задающих рамки нашего постижения [7, с. 312].

Л. Шестов, вслед за А. Шопенгауэром, полагает, что философия начинается тогда, когда осознаешь, что мир есть только представление. И важно, чтобы люди имели надежду на пробуждение от сна общих представлений. Непосредственному же взгляду на реальность мы должны учиться у детей. Человек должен отказаться от власти объективного разума, стать над ним, чтобы добраться до истинных истоков бытия и понять, как в свое время понял Блез Паскаль, что «все, что запрещено разумом и совестью, нам больше всего и нужно» [13, с. 319]. Л. Шестов отмечает, что «знание – есть принуждение, принуждение же есть подчинением, лишение, отнятие, в последнем счете таящее в себе страшную угрозу, *acquiescentia in se ipso*, – человек перестает быть человеком и становится одаренным сознанием камнем» [9, с. 374].

Русский философ выступает против идеализма, механистического материализма, классического рационализма (в историко-философском понимании этого термина) и эмпиризма, видя в каждом из них рационалистический монизм, который загоняет жизнь в подземелье. Истинная цель философии – стать противоречивой. «Если поэзия должна быть глуповатой, то философия должна быть сумасшедшей, как вся наша жизнь», – пишет он в работе «Власть ключей» [7, с. 61].

Философский панлогизм в духе Гегеля не дает места индивидуальному и становится объектом критики Л. Шестова, который ведет его родословную еще от Анаксимандра. Русский философ пишет: «Остается несомненным историческим фактом, что люди на протяжении тысячелетий исповедовали идею Анаксимандра о том, что все единичное оскорбляет Божество или природу и потому подлежит уничтожению» [14, с. 110]. Сам же Л. Шестов грехом человека считает рациональное познание. Рациональное познание не признает значимости случайного, единичного, изменчивого. «Никакого единства в мире нет, не может – да, пожалуй, и не должно быть», – утверждает он [8, с. 161]. Следует отметить, что законы разума не отвергаются Л. Шестовым полностью, он хочет, вслед за Платином, не уничтожить разум, а возвыситься над ним: «Разум точно нужен, очень нужен нам. В обыкновенных условиях нашего существования он помогает нам справиться с трудностями и даже с очень большими трудностями, встречающимися на нашем жизненном пути. Но бывает так, что разум приносит человеку величайшие беды, что из благодетеля и освободителя он превращается в тюремщика и палача» [12, с. 436].

Русский мыслитель хочет построить свободную открытую метафизику, которая не боится противоречий, он пишет: «Если мы хотим развить нашу способность постижения мира, мы должны дать полный простор своей фантазии» [7, с. 146].

Л. Шестов выступает не против разума вообще, но против его претензий на постижение Бога и человека. Если рассуждать разумно, то гибель каждого человека неизбежна, а спасение невозможно. Но в человеке есть неудержимое желание, воление спастись и здесь может помочь лишь вера.

Вера у Шестова выступает сферой неограниченных возможностей, недоступных разуму, лишь она может дать человеку наиболее желанное для него. Как полагает Л. Шестов, то, что разум именует «абсурдом» часто является скрытой истиной, а вовсе не отсутствием истины. Л. Шестов хочет пробудить людей от разумного сна: «Своей философией, как и пониманием «философии вообще», Шестов призывает признать реальность непостижимого, иррационалистического, абсурдного» [5, с. 59]. Абсурд является тождественным вере, «которую разум наш квалифицирует, как Абсурд» [12, с. 439]. И только абсурдность веры может даровать человеку чудо.

Понимание веры Л. Шестовым не является бегством от реальности (как думал А. Камю [4, с. 41-43]), вера является надеждой человека, она – напряженный, волевой выход из тупика конечности человеческого существования. «И только вера, одна вера дает человеку силы и смелость взглянуть в лицо безумию и смерти», – утверждает русский философ [12, с. 451]. Вера не является упованием на чудесное стечение обстоятельств, но «есть вера в Бога, для которого все возможно, для которого нет невозможного. Разум человеческий, однако, не соглашается допустить, что все возможно: для него это значит положить в основу мироздания безграничный произвол» [11, с. 81].

Иначе говоря, согласно Л. Шестову, «антропология» не может обойтись без «теологии». Бог в рассуждениях русского философа выступает как всемогущий, способный вывести человека за рамки общего, доброго и злого, за пределы истории, изменить прошлое (сделать бывшее небывшим). Но это не «безжизненный» Бог рациональной теологии, не Бог оправданный разумом. Разум являет попытки умалить всевластие и всемогущество Бога и обрести вечные истины, которым подчинится даже Бог. В связи с этим, Л. Шестов пишет: «Веру, определявшую собой отношение твари к Творцу и знаменовавшую собой ничем не ограниченную свободу и беспредельные возможности, мы променяли на знание, на рабскую зависимость от мертвых и мертвящих вечных принципов» [11, с. 18]. То, что действительно существует не определено необходимостью, оно само определяет все: «Там, где Бог, – там нет законов, там свобода. И где нет свободы, там нет Бога» [9, с. 594]. Диалог человека с Богом исключает необходимость, а всемогущество Бога вновь подчеркивает ограниченность общих положений разума.

Л. Шестов делает акцент на том, что в «чистом разуме» философов Бога найти нельзя. Только через веру, которая является источником жизни и свободы, возможно реальное богопознание. Таким образом, Л. Шестов от человека требует подвига-веры, а не сугубо рационального постижения сущего в сухих понятиях и терминах. Именно в подвиге и нуждается вера, ведь вера, согласно русскому мыслителю, – это всегда риск. Верить – это поступок, на который способен далеко не каждый.

Разум, по сути дела, терпит крах, сталкиваясь с сакральным, он абстрагирует, отделяет объекты рефлексии от конкретной тотальности реального. От имени науки он воздвигает мир абстрактных вещей, скопированных с вещей профанного мира, то есть некий частичный мир, в котором господствует полезность. Заслугой Достоевского и Ницше Л. Шестов считает то, что им хватало мужества и было по силам, выражаясь языком постмодерна, деконструировать профанный мир, границы которого очерчены разумом, и выйти в совершенно иной, духовно бесконечно богатый, сакральный мир, где объекты даны в той же плоскости, что и субъект; где вместе с субъектом объекты формируют суверенную тотальность, которую не разделяет ни одна абстракция. В сфере сакрального открываются новые, ничем не ограниченные возможности, которые обетованы людям Богом в Библии. Речь идет прежде всего о любимых стихах Библии, которые Л. Шестов неоднократно в разных контекстах цитирует на страницах

многих своих произведений: «Богу же всё возможно» (Матфей 19:26). Лев Шестов обращает внимание на то, что отбросив благоразумные постулаты позитивизма, Достоевский и Ницше выходят в безбрежный океан настоящей жизни, бурлящий за границами того, что зовется познаваемым миром, за краем нормальной жизни.

Русский философ считает веру в Бога единственным возможным путем истинного познания, поскольку только она может дать настоящую свободу. Мыслитель видит прямую взаимосвязь между верой в Бога и «полнокровной», жизненной философией.

Выводы. Подводя итог, можно выделить следующие экзистенциальные положения, которые Л. Шестов пытался выразить в своей философии. С его точки зрения, вера – это источник жизни, источник свободы, в то время как основные принципы разума, с их необходимостью и общеобязательностью, требуют абсолютного повиновения. Именно в этом Л. Шестов видит их тиранию. Жизнь не имеет гарантий, она непредсказуема, но человек, реализуя мужество жить и мужество верить, обретает, подобно библейскому Иову, право на разговор с Богом и реализацию «невозможного», на обладание живой истиной.

Истинная философия – это поиск уникально-реального, и поэтому она должна быть импрессионистской, подвижной как музыка, как сама жизнь. Философ не должен быть ученым-специалистом, он должен отбрасывать достоверности, предаваясь бесконечному вопрошанию. Философия, согласно Л. Шестову, не наука, и потому она должна нести человеку не знания, а искусство жить. При этом, философия, которая не пытается подняться над автономным разумом и автономной этикой, которая покорно склоняется перед принципами, предлагаемыми разумом, не может привести человека к истине, она, наоборот, постоянно от нее уводит.

Список литературы

1. Баранова-Шестова Н. Жизнь Льва Шестова. По переписке и воспоминаниям современников. – Paris: La Presse Libre, т. 1, 1983. – 360 с. URL: https://imwerden.de/pdf/baranova-shestova_zhizn_shestova_tom1_1983__ocr.pdf (дата обращения - 25.11.2021).
2. Бердяев Н.А. Лев Шестов и Киркегор.// Бердяев Н.А. Диалектика божественного и человеческого / Николай Бердяев; сост. и вступ. ст. В.Н. Калужного. – М.: АСТ; Харьков: Фолио, 2005. – 620, [4] с. – С. 590 – 597.
3. Гальцева Р.А. Очерки русской утопической мысли 20 века. – М.: Наука, 1992. – 208 с.
4. Камю А. Бунтующий человек. – М.: Политиздат, 1990. – 415 с.
5. Кувакин В.А. Опровержения и предположения Льва Шестова.// Философские науки, № 2, 1990. – С. 55 – 59.
6. Переписка Л.И. Шестова с А.М. Ремизовым (вступительная заметка, подготовка текста и примечания И.Ф. Даниловой и А.А. Данилевского).// Русская литература, № 2, 1992. – С. 133 – 169. URL: <http://lib2.pushkinskijdom.ru/Media/Default/PDF/RusLiteratura/RL-1992-2.pdf> (дата обращения - 18.10.2021).
7. Шестов Л. Potestas clavium (Власть ключей)// Соч. в 2 т. — Т.1. — М.: Наука, 1993. – С. 17 – 317.
8. Шестов Л. Апофеоз беспочвенности.// Соч. в 2-х томах, т. 2, – Томск: Водолей, 1996. – С. 4 – 181.
9. Шестов Л. Афины и Иерусалим.// Сочинения в 2-х томах, том 1, – М.: Наука, 1993. – С. 317 – 664.
10. Шестов Л. Достоевский и Ницше. (Философия трагедии).// Сочинения в 2-х томах, т. 1, – Томск: Водолей, 1996. – С. 317 – 465.
11. Шестов Л. Киркегард и экзистенциальная философия. (Глас вопиющего в пустыне). – М.: Прогресс-Гнозис, 1992. – 304 с.
12. Шестов Л. Киркегард – религиозный философ.// Киркегор С. Наслаждение и долг. – К.: Air Land, 1994. – С. 423 – 452.
13. Шестов Л. На весах Иова. (Странствования по душам).// Сочинения в 2-х томах, том 2, – М.: Наука, 1993. – С. 5 – 405.
14. Шестов Л. Самоочевидные истины.// Мысль и слово. Философский ежегодник, издаваемый под редакцией Г. Шпета, т.1, – М.: Издательство Г.А. Лемана и С.И. Сахарова, 1917. – С. 113 – 124.

References

1. Baranova-Shestova N. Zhizn' L'va Shestova. Po perepiske i vospominanijam sovremennikov. – Paris: La Presse Libre, t. 1, 1983. – 360 s.
2. Berdjaev N.A. Lev Shestov i Kirkegor.// Berdjaev N.A. Dialektika bozhestvennogo i chelovecheskogo / Nikolaj Berdjaev; sost. i vstup. st. V.N. Kaljuzhnogo. – M.: AST; Har'kov: Folio, 2005. – 620, [4] s. – S. 590 – 597.
3. Gal'ceva R.A. Oчерki russkoj utopicheskoj mysli 20 veka. – M.: Nauka, 1992. – 208 s.
4. Kamju A. Buntujushhij chelovek. – M.: Politizdat, 1990. – 415 s.
5. Kuvakin V.A. Oproverzhenija i predpolozhenija L'va Shestova.// Filozofskie nauki, № 2, 1990. – S. 55 – 59.
6. Perepiska L.I. Shestova s A.M. Remizovym (vstupitel'naja zametka, podgotovka teksta i primechanija I.F. Danilovoj i A.A. Danilevskogo).// Russkaja literatura, № 2, 1992. – S. 133 – 169.

7. Shestov L. Potestas clavium (Vlast' kljuchej)// Soch.v 2 t. — T.1. — M.: Nauka, 1993. — S. 17 – 317.
8. Shestov L. Apofeoz bespochvennosti.// Soch. v 2-h tomah, t. 2, – Tomsk: Vodolej, 1996. – S. 4 – 181.
9. Shestov L. Afiny i Ierusalim.// Sochinenija v 2-h tomah, tom 1, – M.: Nauka, 1993. – S. 317 – 664.
10. Shestov L. Dostoevskij i Nicshe. (Filosofija tragedii.)/ Sochinenija v 2-h tomah, t. 1, – Tomsk: Vodolej, 1996. – S. 317 – 465.
11. Shestov L. Kirkegard i jekzistencial'naja filosofija. (Glas vopijushhego v pustyne). – M.: Progress-Gnozis, 1992. – 304 s.
12. Shestov L. Kirkegard – religioznyj filosof.// Kirkegor S. Naslaxzhenie i dolg. – K.: Air Land, 1994. – S. 423 – 452.
13. Shestov L. Na vesah Iova. (Stranstvovaniya po dusham.)/ Sochinenija v 2-h tomah, tom 2, – M.: Nauka, 1993. – S. 5 – 405.
14. Shestov L. Samoochevidnye istiny.// Mysl' i slovo. Filosofskij ezhegodnik, izdavaemyj pod redakciej G. Shpeta, t.1, – M.: Izdatel'stvo G.A. Lemana i S.I. Saharova, 1917. – S. 113 – 124.

Сведения об авторах

Чекер Наталья Валерьевна – кандидат философских наук, доцент, доцент кафедры философии ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: tamir73@mail.ru.

Чекер Валерий Николаевич – кандидат философских наук, доцент, заведующий кафедрой философии, начальник Центра гуманитарного образования ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: ph-dep.lnau@mail.ru.

Чекер Иван Валерьевич – ассистент кафедры истории и педагогики ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск, e-mail: tamir73@mail.ru.

Information about authors

Cheker Natalia V. – PhD in Philosophy, Docent, Associate Professor at the Department of Philosophy, SEI HE LPR “Lugansk State Agrarian University”, Lugansk, e-mail: tamir73@mail.ru.

Cheker Valeriy N. – PhD in Philosophy, Docent, Head of the Department of Philosophy, Head of the Center of Arts Education, SEI HE LPR “Lugansk State Agrarian University”, Lugansk, e-mail: ph-dep.lnau@mail.ru.

Cheker Ivan V. – Assistant at the Department of History and Pedagogic, SEI HE LPR “Lugansk State Agrarian University”, Lugansk, e-mail: tamir73@mail.ru.

УДК 115:140.8

**МИРОВОЗРЕНЧЕСКИЕ КАРТИНЫ МИРА КАК СОЦИОКУЛЬТУРНАЯ
ДЕТЕРМИНАНТА СОЦИАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ**

¹О.М. Шевченко, ²Н.А. Безгусько

¹ГОУ ВО ЛНР «Луганский государственный аграрный университет», г. Луганск

²ГОУ ВПО «Донецкая академия управления при Главе Донецкой Народной Республики»,
г. Донецк

e-mail: olgashv2007@yandex.ru; bezgu.natalya@yandex.ru

Аннотация. Автором осуществлен сравнительный анализ интерпретаций концепта социального времени в культурно-мировоззренческих картинах мира, соответствующих трем историческим типам мировоззрения: мифологическому, религиозному и философскому. С целью более глубокого понимания социального времени рассмотрены его онтологические характеристики в каждой из картин мира, выделены их специфические особенности. На основе проведенного анализа установлено что, являясь культурно и исторически обусловленным феноменом, время в различные периоды человеческой истории мыслилось по-разному. Так мифологической картине мира времени присущи такие характеристики как природоморфизм, презентизм и цикличность. Религиозное время приобретает черты богоморфизма, историзма и эсхатологизма. Философское понимание времени позволяет выделить такие его сущностные особенности как антропоморфность, спиралевидность и полинаправленность.

Ключевые слова: социальное время; мировоззренческая картина мира; исторические типы мировоззрения.

UDC 115:140.8

THE SOCIOCULTURAL DETERMINACY OF SOCIAL TIME IN WORLDVIEW PICTURES OF THE WORLD

¹O.M. Shevchenko, ²N.A. Bezgusko

¹SEI HE LPR "Lugansk State Agrarian University", Lugansk

²SEI HE PE «Donetsk Academy of Management and Public Service under the Head of Donetsk People's Republic», Donetsk

e-mail: olgashv2007@yandex.ru; bezgu.natalya@yandex.ru

Abstract: *The author has carried out a comparative analysis of the interpretations of the concept of social time in the cultural and ideological pictures of the world, corresponding to the three historical types of worldview: mythological, religious and philosophical. In order to better understand social time, its ontological characteristics in each of the pictures of the world are considered, their specific features are highlighted. On the basis of the analysis it is established that, being a culturally and historically determined phenomenon, time in different periods of human history was thought differently. Thus mythological worldview of time has such characteristics as nature-morphism, presentism and cyclicity. Religious time acquires the features of godomorphism, historicism and eschatology. Philosophical understanding of time allows us to single out such of its essential features as anthropomorphism, spirality and polydirectionality.*

Key words: *social time; worldview picture of the world; historical types of worldview.*

Введение. Время – один из самых сложных и противоречивых феноменов научно-философской рефлексии. С древнейших времен попытки проникнуть в суть времени, а также его образы и интерпретации составляли смыслообразующий компонент целостного мировосприятия и миропонимания человека.

Обыденное восприятие времени построено на фиксации смены временных интервалов, дня и ночи, времен года. Время воспринимается человеком как данность, как нечто само-собой разумеющееся, отражающее последовательность и длительность протекания событий и процессов как в объективной реальности, так и в его субъективных ощущениях. Философское освоение времени началось в период античности и связано прежде всего с именами представителей натурфилософской школы, а также Платона, Аристотеля, Плотина, которые пытались определить сущность категории времени, соотнести его с понятиями длительности и вечности, определить его субстанциональную природу. Научное освоение времени началось в XVII веке и связано с развитием механики и физики.

В современном научно-философском дискурсе более глубокое понимание феномена времени, способствовало выработке различных уровней его освоения, таких как физическое, психологическое, биологическое социальное и другие. Одной из важнейших характеристик социальной действительности, отражающей социальную динамику, становится социальное время. Онтологически социальное время – это время существования социума, которое изменяется и развивается вместе с ним. В гносеологическом аспекте, подразумевается осознание и восприятие времени человеком в каждую конкретную историческую эпоху. Следовательно, социальное время – можно считать исторически и культурно детерминированным.

Материалы и методы исследования. Восприятия и освоение времени человеком происходит и в ненаучных типах мышления. Так культурно-мировоззренческая картина мира служит отражением факторов, формирующих представления человека о времени в каждом историческом периоде. Исследование различных аспектов восприятия времени человеком как в исторической ретроспективе, так и в современном обществе способствует дальнейшей разработке проблемы времени в социальной философии и созданию его целостного образа.

Отдельные аспекты данной проблемы представлены в работах отечественных и зарубежных авторов. Разработке понятия «мировоззренческая картина мира» посвящены

работы Г. Герца, А.И. Львова. Специфика временных конструктов в исторических типах мировоззрения рассмотрена в работах М.Д. Ахундова, В.Ю. Кузнецова, Е.А. Пилипенко, Р.В. Светлова и других.

Несмотря на достаточное количество исследований, феномен социального времени, в силу своей сложности и неоднозначности остается до конца не раскрытым, что и обусловило актуальность данной работы.

Целью исследования является анализ специфики восприятия социального времени в трех исторических мировоззренческих картинах мира: мифологической, религиозной и философской, что позволит более полно раскрыть суть данного феномена в ракурсе тех моделей мира, которые сформировались на определенных этапах развития общества.

Результаты исследования и их обсуждение

Под мировоззренческой картиной мира в философии принято понимать целостное представление о мире и месте человека в нем. Одним из первых ввел в научный оборот понятие «картина мира немецкий физик Г. Герц, понимая под ней «совокупность внутренних образов внешних предметов, из которых логическим путем можно получить сведения относительно поведения этих предметов» [1, с. 208]. Традиционно различают мифологическую, религиозную и философскую картины мира, что соответствует трем историческим типам мировоззрения. Каждая картина мира, в зависимости от того, что является ее смысловым центром, дает свое представление о мироустройстве и месте человека в нем. К XXI веку, по мнению Т.Ф. Кузнецовой, понятие «картины мира» трансформировалось в своеобразный философско-мировоззренческий конструкт, в котором философские и научные знания, преломляясь в сознании человека складываются в единое мировоззренческое восприятие мира [2]. В структуре картины мира многими учеными выделяются такие компоненты, как теоретический, рациональный, выраженный в знаниях, концепциях, законах и чувственный, иррациональный, выраженный в эмоционально-чувственном, образном представлении о мире. Ранние картины мира формировались бессознательно и носили ярко выраженный природоориентированный характер. Они словно отражали окружающий мир, создавали его образно-понятийную копию, отражали потребность человека в познании мира и определении своего места в нем. Следовательно, картину мира стоит рассматривать двояко: онтологически как объективное существование мира и с позиций субъективного мировосприятия отдельного субъекта. Так мифологическая картина мира, отражая эмоционально-чувственное восприятие человеком мира, воссоздавала образ Вселенной, определяя место в ней человека. В религиозной картине мира центральной проблемой становится соотношение божественного и человеческого, духовного и материального. Необходимо отметить, что все они «исторически относительно и изменчивы, взаимодополняют друг друга, демонстрируя возможности различных средств и уровней моделирования реальности» [3]. Осмысление этих проекций в русле социально-мировоззренческого подхода позволяет раскрыть их более детально и точно.

Исторически первой возникла мифологическая картина мира, присущая доклассовым и патриархальным обществам. Именно в мифологии, по мнению Е.А. Пилипенко., были установлены важнейшие архетипы пространства и времени, во многом определившие последующие философские и научные представления о них [4, с.162]. Вследствие этого, социально-философский анализ мифологической картины мира позволяет определить глубинные смыслы этих категорий, обнаружить основополагающие моменты в понимании их онтологии, нашедшие отражение и в современном рациональном знании.

Мифологическая картина мира в течение долгого времени представляла собой особый способ объяснения и понимания мира, присущий архаическим обществам. Мир воспринимался не рационально, а образно, эмоционально-чувственно, что наложило свой отпечаток и на восприятие времени в данный исторический период. Представление о

времени складывается в процессе постепенного осознания человеком временных свойств действительности. Человек не абстрагирует от себя время как феномен, не способен к его рациональному анализу. Для мифа характерным является наделение человеческими характеристиками не только животных, но и природных процессов и явлений. Не исключением стала и персонификация свойств времени, что нашло отражение в преданиях о Кроносе, наделенном ярко выраженными негативными антропными характеристиками. Восприятие времени также находит отражение в неких образах и переживаниях, связанных с повседневностью, в которых оно представлялась как определенная длительность, не имеющая ни начала, ни конца. Первые представления о времени наиболее четко отражены в культовых мифах и мифах о происхождении мира и человека. Постепенно в мифологии складывается культ времени, носителями которого являются боги, олицетворявшие его (Кронос, Янус) или ассоциировавшиеся с природными циклами (Осирис). Образ воскресающего и погибающего божества является широко распространенным мифологическим архетипом, олицетворяющим собой природу «воскресающую» весной и «гибнущую» зимой. Анализируя мифы о творении, можно отметить, что в большинстве из них речь идет о сотворении мира из ничего, из хаоса. Момент творения можно считать первоначальной точкой отсчета времени жизни. Следовательно, время можно рассматривать как разворачивающееся в пространстве из нулевой точки, из момента творения мира, а значит обладающее свойствами линейности. С другой стороны, оно же обладает и свойствами цикличности, которая связана с хозяйственной деятельностью и закрепляется в различных сезонных и ритуальных праздниках. Круговорот жизни и смерти, природных и жизненных циклов нашли отражение в мифах о сотворении и гибели мира, смерти и воскрешении. Изучая специфику мифологических представлений о времени, наиболее лаконично и обобщенно охарактеризовал его особенности Р.В. Светлов. Время мифа, по его мнению, обладает качественной определенностью (т.е. оно эмоционально и психологически насыщено и не выделено из событий и эмоций), одновременностью протекания всех событий и цикличностью [5, с. 6-8]. В свою очередь М.Д. Ахундов выделяет такие присущие архаическому обществу модели времени как циклическая, связанная с мифом о постоянном возвращении в первоначальную точку создания мира, архаическая колебательная модель, основывающаяся на многоуровневой модели мира, где в каждом уровне – свое время, со своей ритмикой и длительностью, и модель спирального времени [6, с.56]. Мифологическое время развиваясь в архаической колебательной модели переходит в циклическую модель застывших культур. Для последующих, присущих более поздним этапам человеческой истории моделей времени присуще раскручивание спирали времени в линейную модель, выводящую человека в историю и дающую четкие представления о прошлом, настоящем и будущем. Миф, по мнению автора, ориентирован на прошлое, как на время создания мира и богов им управляющих, время возникновения человека и всего сущего. Другие же исследователи, напротив первоначальной временной моделью считали линейную, так как согласно мифам большинства архаических обществ, все сущее возникает практически одномоментно из Хаоса, из Ничто и постепенно как бы разворачивается в определенную событийную последовательность [6].

Таким образом, циклическая модель времени сопряжена с повседневными практиками хозяйственной деятельности людей и фиксируется в различных сезонных и ритуальных праздниках. В основе, же статической модели мифологического времени лежат представления о целостности, устойчивости и определенности представлений о прошлом, настоящем и будущем, обусловленные низкими темпами изменений социальных форм организации жизнедеятельности людей. Архаический человек воспринимал время не только как хронологию, повторяемость, но и как божественное, сверхъестественное явление. Сакральное время – это всегда настоящее, повторяющееся бесчисленное

количество раз. Именно в силу этого бесконечного повторения, которое миф наполняет определенным смыслом, сакральное время циклично, закрыто и не дискретно. Время мифа изначально однородно, но с развитием общественных отношений постепенно происходит структурирование на прошлое, настоящее и будущее. Прошлое находит отражение в космологических мифах о творении мира, календарные мифы отражают настоящее, а мифы о конце мира, загробной жизни отражали неопределенное видение будущего. При этом, эсхатологические мифы о конце мира, его гибели нашли свое продолжение в монотеистических религиях. Однако в отличие от религии, цикличность мифологического времени предполагает новый акт рождения и проецирует прошлое в будущее, а смерть – в начало новой жизни.

На смену мифологической картине мира пришла религиозная, в основе которой лежит образ Бога как творца всего сущего, в том числе времени и человека. Религиозная картина мира представляет собой «модель действительности, созданную на основе веры в наличие некоего Абсолюта - Бога, который есть источник реальной действительности и которым определен набор духовных ценностей; эти ценности определяют не только жизнь человека, но и весь механизм бытия» [3, с.50]. В религиозной картине мира эмпирическая реальность рассматривается как вторичная, тварная по отношению к реальности истинной, божественной, носит производный характер и по сути своей вторична. Она результат или проекция другой настоящей, истинной реальности – Бога или богов. Сакральное время религии соотносимо со временем божественным и близко по своему значению к абсолютному времени И. Ньютона. Время начинает мыслиться абстрактно и делится на относительное время в обыденном мире и абсолютное сакральное время, соотносимое с понятием вечности. В частности, Л. Фейербах, рассуждая о религиозном времени отмечал: «сама вечность не что иное как родовое понятие времени, абстрактное время, время, взятое вне зависимости от временных различий. Неудивительно, что религия сделала время одним из свойств бога или самостоятельным богом» [7]. Таким образом, благодаря религии время становится самостоятельной абстрактной субстанцией.

С принятием христианства в западной религиозной мысли утвердилось эсхатологически переживаемое восприятие времени, что кардинально отличалось от мифологического циклизма. Религиозное миропонимание выводит человека из циклического времени в линейное, из Космоса в историю. В отличие от мифа, религиозное миропонимание задает четкие параметры прошлого, настоящего и возможного будущего от сотворения мира до второго пришествия и Страшного суда. История не циклична, она одновекторна и необратима, а наиболее значимые события расположены хронологически и последовательно

В христианстве произошло окончательное разделение таких понятий как время и вечность, которая как правило поглощала земное время, подчиняла его себе. Вечность соотносится с бытием Бога, она бесконечна и не исчислима. Время же соотносится с земным существованием всего сущего, в том числе и с человеческой жизнью. Во времени все возникает и исчезает, в вечности же существует божественный Абсолют. Время – акт божественного творения, оно выступает необходимой мерой существования материальных вещей. Божественное же бытие статично, оно находится в постоянном «теперь», которое невозможно измерить. Следовательно, вечность – это вневременное состояние, а время человека – это стремление к вечности, совершенствование и духовное становление.

Таким образом, благодаря христианству время становится структурированным, т.е. вся история человечества делится на определенные периоды от сотворения мира до Страшного суда, одновекторным и необратимым, что наделяет эсхатологическим оптимизмом христианского мировоззрения, дающего надежду на выход времени в вечность и слияние с ней. Кроме того, модусы прошлого, настоящего и будущего становятся отчетливо различимы на линейной шкале времени.

Представления о времени в философской картине мира формируются как в рамках мифологической, так и религиозной картин мира и представляют собой рациональное поле самых разнообразных концепций и трактовок. Философия понимается как теоретическая форма мировоззрения и сосуществует параллельно с мифологическим, религиозным и научным мировоззрениями, интегрируясь в них и синтезируя религиозные, нравственные, научные и другие представления определённой эпохи о мире и человеке. [3]. Качественные характеристики времени в философских картинах мира многообразны и представлены концепциями как его субстанционального единства и до полного отрицания времени.

Основной проблемой философии является соотношение мира и человека, взятое во всех его ракурсах: онтологическом, теоретико-познавательном, ценностном, деятельностном. Именно поэтому философские картины мира так разнообразны и противоречивы. Примером может послужить восточная философия, в которой время воспринималось сквозь призму появляющихся и исчезающих миров и Вселенных. Человек проходит цикл перерождений с повторяющимися периодами становления, старости и смерти. В результате сформировалась неоднородная модель времени, в которой оно, с одной стороны, предстаёт как необратимое (смерть) и обратимое (реинкарнация). Циклический образ времени, сформировавшийся в индуизме, получил свое продолжение в учении буддизма, в котором время рассматривалось как одно из проявлений страданий человека в земной жизни. Преодоление человеческого бытия, достижение вневременного состояния нирваны, разрыв пространственно-временных перерождений и достижение бессмертия – конечная цель духовного освобождения человека.

В западной философской традиции первые попытки теоретического освоения времени относятся к античности и связаны с именами Гесиода, Гераклита, Платона, Аристотеля и других философов. Благодаря им время в философии стало рассматриваться как абстрактная категория, существующая независимо от конкретных вещей или явлений.

В период Средневековья осмысление времени происходило в рамках религиозно-философского дискурса, наиболее яркими выразителями которого были А. Августин и Ф. Аквинский. Новый импульс изучению феномена времени получило в эпоху Возрождения и Нового времени. Именно в этот период появляется возможность сравнивать один исторический период с другим. Время приобрело социальные характеристики, стало рассматриваться в контексте исторического развития того или иного общества, формируются представления о социальном времени, которое рассматривается в качестве базовой характеристики бытия человека, даёт возможность для качественно нового анализа общественных отношений.

Выводы. Социально-философский подход к изучению социального времени предполагает его широкое комплексное рассмотрение, в том числе и в аспекте интерпретаций в культурно-мировоззренческих картинах мира. Для мифологического восприятия времени характерны такие его инвариантные характеристики как природоморфизм, презентизм как непрерывно переживаемое настоящее и цикличность. Религиозное понимание времени носит качественно новый характер в сравнении с мифологическим. Стрела времени в нем имеет четко определенное начало и конец, а само оно приобретает характеристики богоморфизма, историзма и эсхатологизма. В философской картине мира, с известным допущением, можно выделить такие общие характерные черты времени как антропоморфность, спиралевидность (аттракционность), полинаправленность. Таким образом, являясь исторически и культурно относительным феноменом, время в различные периоды человеческой истории мыслилось по-разному. В рассмотренных нами мировоззренческих картинах мира были выделены существенные характеристики социального времени в рамках мифологической, религиозной и философской картин мира.

Список литературы:

1. Герц Г.Р. Принципы механики, изложенные в новой связи / Г.Р. Герц. – М.: Изд-во Акад. Наук СССР, 1959. – С. 388.
2. Кузнецова Т.Ф. Картина мира / Т.Ф. Кузнецова // Информационный гуманитарный портал «Знание. Понимание. Умение». 2008. № 4 – Культурология. URL: <http://www.zpu-journal.ru/e-zpu/2008/4/Kuznetsova>.
3. Философия науки: Словарь основных терминов / Ред. сост. С. А. Лебедев. – М.: Академический Проект, 2004. – 320 с.
4. Пилипенко Е.А. Концепт мифологического времени / Е.А. Пилипенко // Вестник Поволжского института управления – 2015. – № 6 (51). – С.162-168.
5. Светлов Р. В. Формирование концепции времени в древнегреческой философии: автореф. дис. ... канд. филос. наук: 09.00.03 / Светлов Роман Викторович. – Л., 1989. – 16 с.
6. Ахундов М.Д. Концепции пространства и времени / М.Д. Ахундов. – М.: Наука, 1982. – 223 с.
7. Фейербах, Л. Сочинения: В 2 т. / Л. Фейербах. Пер. с нем. Ин-т философии. - М.: Наука, 1995. – Т. 2. – 425 с.

References

1. Hertz G.R. Principles of mechanics stated in a new relation / G.R. Hertz; ed. by I.I. Artobolevsky. - Moscow: Acad. of Sciences of USSR, 1959. - С. 388.
2. Kuznetsova T.F. Picture of the world / T.F. Kuznetsova // Information humanitarian portal "Knowledge. Understanding. Ability". 2008. № 4 - Culturology. URL: <http://www.zpu-journal.ru/e-zpu/2008/4/Kuznetsova>.
3. Philosophy of Science: Dictionary of Basic Terms. Lebedev S.A. - Editor ed. S.A.Lebedev. Moscow: Academic Project, 2004. - 320 с.
4. Pilipenko E.A. Concept of mythological time / E.A. Pilipenko // Bulletin of the Volga Institute of Management - 2015. - № 6 (51). - С.162-168.
5. Svetlov R. V. The formation of the concept of time in ancient Greek philosophy: Ph. Candidate of Philosophy: 09.00.03 / Svetlov Roman Viktorovich. - L., 1989. - 16 с.
6. Akhundov, M.D. Concepts of Space and Time. - Moscow: Nauka, 1982. - 223 с.
7. Feuerbach, L. Essays: In 2 vol./ L. Feuerbach. Per. from German. Philosophy Institute. - M.: Nauka, 1995. - Vol. 2. - 425 p.

Сведения об авторе

Шевченко Ольга Николаевна – доктор философских наук, доцент, профессор кафедры социальной философии и политологии ГОУ ВО «Луганский государственный аграрный университет», e-mail: olgashv2007@yandex.ru

Безгусько Наталья Анатольевна – старший преподаватель кафедры социологии управления ГОУ ВПО «Донецкая академия управления и государственной службы при Главе Донецкой Народной Республики», e-mail: bezgu.natalya@yandex.ru

Information about author

Shevchenko Olga Nikolaevna - Doctor of Philosophy, Associate Professor, Professor of Social Philosophy and Political Science, Lugansk State Agrarian University, e-mail: olgashv2007@yandex.ru

Bezhusko Natalya A. - Senior Lecturer, Department of sociology of mngement, State educational institution of higher professional education «Donetsk Academy of Management and Public Service under the Head of Donetsk People’s Republic», e-mail: bezgu.natalya@yandex.ru

ВАЖНЫЕ ДАТЫ И СОБЫТИЯ

**ПАМЯТИ ДЕКАНА ФАКУЛЬТЕТА ПИЩЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ,
ЗАВЕДУЮЩЕГО КАФЕДРОЙ ТЕХНОЛОГИИ МОЛОКА И
МОЛОКОПРОДУКТОВ,
УЧЕНОГО СЕКРЕТАРЯ УЧЕНОГО СОВЕТА ГОУ ВО ЛНР ЛГАУ
АЛЕКСАНДРА ВЕНИАМИНОВИЧА ВЛАСОВА
(1965-2021)**



30 сентября 2021 года на 57 году ушел из жизни Власов Александр Вениаминович, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, декан факультета пищевых технологий, заведующий кафедрой технологии молока и молокопродуктов, Ученый секретарь Ученого совета Государственного образовательного учреждения высшего образования Луганской Народной Республики «Луганский государственный аграрный университет».

Александр Вениаминович родился 1 сентября 1965 г. в городе Дебальцево Донецкой области. До поступления в Ворошиловградский сельскохозяйственный институт работал в совхозе «Коммунарский» слесарем по ремонту животноводческого оборудования. Свою научную деятельность начал в стенах института (ВСХИ), который успешно закончил в 1987 году и продолжил в аспирантуре УкрНИИ птицеводства ЮО ВАСХНИЛ. В 1992 году блестяще защитил кандидатскую диссертацию на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук в диссертационном совете при Кубанском государственном университете. Работал в Управлении сельского хозяйства и продовольствия Луганской

областной государственной администрации в должности главного специалиста отдела животноводства и главным специалистом отдела правового обеспечения и анализа исполнительного аппарата Областного Совета Народных депутатов. Был первым президентом регионального фонда поддержки предпринимательства и первым заместителем директора дочернего предприятия «Луганский пилотный фонд «Тасис»».

Трудовая деятельность Александра Вениаминовича в университете началась в 2001 году в должности старшего преподавателя кафедры отраслевой зоотехнии. В 2004 году он возглавил кафедру технологии молока и молокопродуктов факультета пищевых технологий. В 2005 году получил ученое звание «доцент» по кафедре технологии молока и молокопродуктов. В 2011 году был назначен на должность проректора по работе с региональными учебными заведениями университета, а в 2012 году – на должность декана факультета пищевых технологий, которым руководил до последнего часа своей жизни. На протяжении почти 20 лет – Ученый секретарь Ученого совета университета. Доктор философии, почетный профессор университета, автор более 70 научных и учебно-методических публикаций, в т.ч. 2 монографии, 9 патентов на полезные модели. Круг научных интересов затрагивал разработку новых и совершенствование имеющихся технологий изготовления молочных продуктов. Его общий научно-педагогический стаж составляет 26 лет, из них – 20 лет в Луганском государственном аграрном университете.

Александр Вениаминович уделял много внимания совершенствованию учебного процесса, умело руководил факультетом, квалифицированно вел воспитательную работу, на высоком научно-методическом уровне проводил лекции, семинарские и практические занятия. Его отличали такие личностные качества как ответственность, порядочность и доброжелательность. Он умел организовать работу кафедры и факультета, создать благоприятный социально-психологический климат в коллективе, организовать учебную и научную деятельность студентов на высоком уровне. Благодаря своим личностным качествам и высоким достижениям пользовался заслуженным уважением преподавателей, сотрудников и студентов не только факультета пищевых технологий, но и всего университета.

На протяжении 20 лет научно-педагогическая деятельность Александра Вениаминовича была связана с подготовкой специалистов для пищевой и перерабатывающей промышленности и по экологии.

За высокий вклад в развитие агропромышленного комплекса А.В. Власову была объявлена благодарность Министерства сельского хозяйства и продовольствия Украины, а также он был награжден почетными грамотами главного управления АПК, управления образования и науки Луганской ОГА и Луганского национального аграрного университета.

Коллектив факультета пищевых технологий глубоко скорбит о потери своего руководителя, Власова Александра Вениаминовича, который много лет своей жизни посвятил развитию родного университета и воспитанию молодого поколения.

Коллектив факультета пищевых технологий

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ СТАТЬИ:

Инструкция по оформлению статьи

В начале статьи на *русском языке* указываются:

- номер по Универсальной десятичной классификации (УДК) – прописными, с выравнением по левому краю без абзацного отступа.
- название статьи – прописными, полужирными, по центру, без отступа.
- инициалы и фамилия автора(ов) – строчными, по центру, без отступа. Статья должна иметь не более 5 авторов. Остальных членов авторского коллектива, принимавших участие в работе, можно указать в сноске или в разделе "Благодарности". В одном номере журнала не допускается публикация двух или более статей одного и того же автора.
- название организации, в которой выполнялась работа, город – строчными, по центру, без отступа.
- E-mail – строчными, с выравнением по центру, без отступа.
- краткая аннотация – 8-15 строк.
- ключевые слова – не более 3-5 слов; отделяются друг от друга точкой с запятой.

Далее через два пробела в той же последовательности информация приводится на *английском языке*.

Если статья подана не на русском языке, то данные о статье, авторах, аннотация и ключевые слова приводятся сначала на языке оригинала, а затем *обязательно на русском языке*.

Научная статья должна обязательно включать:

- Введение (содержит актуальность, цель и задачи исследования, критический анализ достижений и публикаций);
- Материалы и методы исследования;
- Результаты исследования и их обсуждение;
- Выводы;
- Список литературы на языке оригинала и References (английская транслитерация оригинального списка);
- Сведения об авторе (авторах) на русском и английском языках (для каждого автора):
 - Ф.И.О. полностью;
 - учёная степень, звание;
 - место работы; должность, город;
 - E-mail.

Материал статьи (тезисов) должен быть изложен кратко, в научно-информационном стиле, без повторений данных таблиц и рисунков в тексте; на литературу, таблицы и рисунки следует давать ссылки в тексте. Ссылки на литературу оформляются в виде номера, в соответствии с положением источника в библиографическом списке, номер ссылки заключается в квадратные скобки.

Статьи должны быть выполнены в текстовом редакторе **MS Word 2003** или **MS Word 2010** (разрешение *.doc или *.docx) и **отредактированы строго по следующим параметрам:**

- ориентация листа – книжная;
- формат А4;
- поля верхнее и нижнее – 2,5 см, левое и правое – 2,2 см;
- шрифт Times New Roman;
- размер шрифта для основного текста статьи – 12 пт. Подчеркивание текста не использовать;
- размер шрифта для сведений об авторах, название организации – 11 пт;

- размер шрифта для аннотации и ключевых слов – 10 пт, курсив;
- размер шрифта для таблиц, списка литературы и сведений об авторах – 10 пт, без выделения;

- междустрочный интервал – 1,0;
- выравнивание по ширине страницы;
- абзацный отступ – 1,0 см (без использования клавиш «Tab» или «Пробел»).

Не допускается:

- нумерация страниц;
- использование в тексте разрывов страниц;
- использование автоматических постраничных ссылок;
- использование автоматических переносов;
- использование разреженного или уплотненного межбуквенного интервала.

ТАБЛИЦЫ набираются в редакторе MS Word. Перед и после таблицы один интервал. Таблицы должны иметь номера и названия, которые должны быть указаны над таблицами. Название таблицы следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире (например: Таблица 3 – Определение антагонистической активности сочетаний препаратов). Точка в конце названия не ставится. Если таблица одна, то номер не ставится. При оформлении таблиц цветная заливка и альбомная ориентация не допускаются.

При необходимости таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другую страницу, с номерами столбцов. Примечание под таблицей – 10 шрифт Times New Roman, строчными буквами, по левому краю с абзацным отступом.

ГРАФИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ (рисунки, чертежи, схемы, фотографии) должны представлять собой обобщенные материалы исследований. Графический материал должен быть высокого качества, при необходимости издательство может потребовать предоставить материал в отдельных файлах в формате jpg с разрешением не ниже 300 dpi. Названия и номера графического материала должны быть указаны под изображением. Графики и рисунки: черно-белые, без цветной заливки. Допускается штриховка.

Слово «Рисунок», его порядковый номер, наименование и пояснительные данные располагают непосредственно под рисунком, с новой строки, без отступа, по центру. Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией (например: Рисунок 1 – Детали машин). Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок»).

ФОРМУЛЫ И МАТЕМАТИЧЕСКИЕ СИМВОЛЫ должны быть выполнены либо в MS Word с использованием встроенного редактора формул (редактор формул: пакет Microsoft Office) либо в редакторе MathType.

Таблицы, графический материал и формулы не должны выходить за пределы полей листа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ обязателен и должен включать современные источники информации. При отсутствии списка литературы статья при загрузке в eLibrary.ru и другие сервисы автоматически помечается как ненаучная и попадает в категорию «Неопределенно» (UNK). В список литературы добавляются *только те источники*, на которые есть ссылки в тексте статьи. Допускается не более 20 % самоцитирования любых работ, опубликованных в других печатных источниках. Список литературы оформляется в соответствии с [ГОСТ Р 7.0.5-2008](#) в алфавитном порядке. В списке литературы ссылка на каждый источник приводится на том языке, на котором он опубликован. После списка литературы на русском языке идет его транслитерация в латиницу. Для транслитерации рекомендуется использовать сайт: <http://translit.net/> с параметрами по умолчанию. В статье, *рекомендуется* использовать не менее 10 литературных источников, раскрывающих проблему исследования.

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК
Луганского государственного аграрного университета

№ 4(13)
2021

Компьютерная верстка: А.С. Садовой

Подписано в печать 16.12.2021. Формат 60x84 1/16
Усл. печ. л. 27,73 Тираж 100 экз. Заказ № 48

Государственное образовательное учреждение высшего образования
Луганской Народной Республики «Луганский государственный аграрный университет»
91008, городок ЛНАУ, 1, г. Луганск, Артемовский район, ЛНР