

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Правительство Челябинской области  
При поддержке Губернатора Челябинской области  
Российское профессорское собрание  
Ассамблея народов Евразии  
Совет ректоров вузов Челябинской области  
Южно-Уральский государственный университет

**ЕВРАЗИЯ-2022:  
СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОЕ  
ПРОСТРАНСТВО  
В ЭПОХУ ГЛОБАЛИЗАЦИИ  
И ЦИФРОВИЗАЦИИ**

Том V

**СОВРЕМЕННЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ  
И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ**

Материалы Международного научного  
культурно-образовательного форума  
(Челябинск, 6–8 апреля 2022 г.)

Под редакцией Т. Ф. Семьян, С. А. Головихина,  
Н. С. Низамутдиновой, В. Н. Удачина

Челябинск  
Издательский центр ЮУрГУ  
2022

ББК Ч600.0.я43  
Е22

*Одобрено*  
*советом Института медиа и социально-гуманитарных наук ЮУрГУ*

*Рецензенты:*

**Карпухин Михаил Юрьевич**, проректор по научной работе и инновациям ФГБОУ ВО Уральский государственный аграрный университет, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

**Кислов Евгений Владимирович**, заведующий лабораторией геохимии и рудообразующих процессов Геологического института СО РАН, кандидат геолого-минералогических наук, доцент;

**Седов Валентин Владимирович**, профессор кафедры экономической теории и регионального развития ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет», доктор экономических наук, профессор

**ЕВРАЗИЯ-2022: социально-гуманитарное пространство в эпоху глобализации и цифровизации. Т. V. Современные социально-экономические проблемы и пути их решения:** материалы Международного научного культурно-образовательного форума (Челябинск, 6–8 апреля 2022 г.) / под ред. Т. Ф. Семьян, С. А. Головихина, Н. С. Низамутдиновой, В. Н. Удачина. – Челябинск: Издательский центр ЮУрГУ, 2022. – 436 с.

В V томе содержатся материалы, касающиеся вопросов управления персоналом, менеджмента, государственного и муниципального управления. Отдельное внимание уделяется перспективным направлениям в геоэкологии промышленных территорий, вопросам экологического просвещения и продовольственной безопасности страны и региона.

В томе представлены разработки ученых из России (Санкт-Петербург, Уфа, Магнитогорск, Сургут, Москва, Омск, Рязань и др.), а также стран ближнего зарубежья – Азербайджана, Белоруссии, Казахстана, Таджикистана.

ББК Ч600.0.я43

ISBN 978-5-696-05300-4 (т. V)

ISBN 978-5-696-05281-6

© Издательский центр ЮУрГУ, 2022

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>РАЗДЕЛ 1. УПРАВЛЕНИЕ И БИЗНЕС В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ .....</b>	<b>11</b>
Абилова Е. В. Развитие человеческого капитала в условиях цифровизации сельского хозяйства.....	11
Адыканов Д. А. Дистанционная трудовая деятельность персонала как метод повышения экономической эффективности предприятия .....	13
Алпацкая Е. Г. Инструменты цифровизации в территориальном планировании муниципального образования .....	15
Амиров И. Б. Функции информационного бизнеса в эпоху цифровизации.....	18
Антонова О. А. Влияние социально-экономических условий на качество трудовой жизни занятого населения.....	21
Арутюнян К. С. Проблема гуманизации в управлении цифровым обществом .....	23
Ахундов Т. Обучение студентов за рубежом и их патриотическое воспитание.....	26
Байкова Е. И. Методический подход по расчету показателей «приемлемого уровня жизни» населения региона.....	28
Батиевская В. Б., Хаес Б. Б. Цифровое развитие бизнеса в современных условиях....	31
Белоусов А. Л. Вопросы влияния процессов цифровизации на рынок труда и занятость.....	34
Валько Д. В., Ромодина А. М., Тананин А. В. Социальный портрет ВИЧ- положительных людей, находящихся в исправительных учреждениях на территории Челябинской области.....	36
Верзакова Д. А., Колмакова И. Д. Эффективность обучения по образовательным программам в сфере цифровой трансформации.....	39
Головина С. Г. Цифровизация сельской экономики: европейский опыт.....	41
Головихин С. А. Качество рабочей силы как условие развития цифровой экономики Челябинской области.....	43
Гоцко Т. В. Цифровизация внешнего муниципального финансового контроля как импульс экономического роста .....	46
Долгодворова И. Н. Философские основы воспитания в евразийском пространстве на примере системы воспитания России.....	48
Долженкова Е., Мохорова А. Ю. Запретительные меры в интернет-пространстве – современный тренд.....	51
Егорова Л. И., Селютина Л. Г. Применение интеллектуальных технологий в образовательном пространстве высшей школы .....	54
Елисеева Е. Н. Морфологический метод в изучении удовлетворенности потребителей образовательных услуг вуза .....	56
Жигарь О. В. Об особенностях интернет-консалтинга как направления управленческого консультирования .....	58
Злоказов В. Ф. Формирование экологически зрелой личности в эпоху всеобщей цифровизации.....	60

Зотова Е. Н., Коркина Т. А. Digital-технологии в подборе персонала: преимущества и возможные риски.....	62
Ивахник Д. Е. Управление знаниями предприятия.....	64
Ильина К. П., Горшенин В. Ф. Цифровая модель управления логистикой бережливого производства .....	66
Камшилов С. Г. Развитие форм социальной ответственности бизнеса в условиях цифровизации процессов .....	68
Качеев Д. А. Идеократия как идеал евразийской теории государства.....	70
Колесник Е. А. Активное трудовое долголетие в эпоху цифровизации.....	72
Колмакова Е. М. Цифровая экономика: тенденции развития .....	74
Колмакова И. Д. Цифровая экономика и рынок труда .....	76
Конакова О. В. Оценка результативности проектной деятельности.....	78
Коноплева И. А., Коноплева В. С. Использование QR-кодов для интенсификации таможенных процедур.....	81
Коркина Т. А., Захаров С. И. Развитие потенциала персонала промышленных предприятий в условиях подготовки перехода к «Индустрии 4.0».....	83
Корокошко Ю. В. Цифровая трансформация ритейла и логистики промышленных компаний .....	85
Красильников О. Ю. Институциональное обеспечение безопасности экономической информации индивида в интернете .....	88
Куксенко К. С., Коркина Т. А. Тенденции возрастной дискриминации сотрудников в условиях цифровизации .....	92
Кулагина Н. А., Гаджиев М. М. Барьеры на пути цифровой трансформации как вызовы экономической безопасности регионов .....	94
Лаврентьева И. В., Топузов Н. К., Руденко Д. С. Трансформация воспроизводственного процесса человеческих ресурсов в контексте родительского труда.....	96
Лапо А. С. Проблемы цифровизации института оценки регулирующего воздействия .....	99
Леонова Т. И. Удовлетворенность студентов достижениями в условиях цифровизации общества .....	101
Лесин А. М. Широта взглядов как ценность в представлении молодых людей .....	104
Лимарев П. В. Оценка эффективности информационной системы предприятия.....	107
Лимарева Ю. А. Сравнительный анализ потенциала предпринимательской активности молодежи мегаполисов России и Австралии .....	109
Лушникова Т. Ю. Цифровая собственность как объект управления .....	111
Малахова Т. С. Оценка социально-экономической модели евразийского экономического союза: эволюционный подход .....	113
Мальцев Ю. Г. Экосистемный подход к управлению регионом в условиях цифровой экономики.....	115

Мамедова С. Р. Развитие информационного общества на основе инновационных знаний .....	118
Мамедова С. Т. Системный подход к управлению человеческим капиталом на предприятии .....	121
Масленникова Е. В. Конкурентоспособность работников как движущая сила развития цифровых компетенций .....	124
Морева Е. Л. К вопросу о цифровой культуре .....	126
Невелев А. Б., Камалетдинова А. Я. Историческое и логическое в социально-экономической модели евразийства .....	128
Неживенко Е. А. Занятость населения и общая кадровая потребность экономики Челябинской области .....	131
Нордин В. В. К определению информационных моделей интеллектуальных транспортных систем .....	134
Панарина Т. А. Взаимодействие органов государственной власти и местного самоуправления в системе публичной власти на современном этапе .....	136
Петрякова А. В. Институт следственных судей в системе публичной власти .....	139
Попова Е. В. Изменение моделей бизнеса в эпоху цифровизации в соответствии с ESG повесткой .....	142
Потапцева Е. В. Обзор методик идентификации высокопроизводительных рабочих мест в России .....	144
Прохорова Л. В. Применение информационных систем в управлении качеством ...	148
Рахматзода С. Стратегия национальной налоговой политики и её приоритетные направления.....	151
Саликов Д. Х. Опыт решения экологических проблем в странах Северной Европы....	153
Сафаров Н. У. Борьба с бедностью в период пандемии COVID-19: мировой опыт и её влияние на социальные защиты населения в республике Таджикистан .....	155
Становов А. В. Юридическая футурология: генезис научной дисциплины.....	157
Степанов М. М. Особенности государственного управления в цифровую эпоху.....	160
Степанова М. Н. Инновации в андеррайтинговой деятельности региональных страховщиков.....	162
Тетеринец Т. А. Концептуальная модель управления развитием человеческого капитала в аграрной сфере.....	165
Тихвинская А. П., Карпович Д. Ю. Роль социальной политики в повышении устойчивости развития промышленных предприятий .....	168
Ужегов А. О. Методика оценки инновационного потенциала регионов .....	170
Ушаков И. А., Верещагина А. А. Проектное управление экономикой региона в эпоху цифровизации.....	174
Хайрулин Ш. Ш. Интенциональная сущность патриотизма.....	177
Халюк К. И. Роль банковской системы в инвестиционном развитии российской экономики в условиях цифровой трансформации .....	179

Хатеневич Т. Г. Барьеры регулирования отношений в сфере прорывных направлений технологического развития.....	182
Худякова Т. С. Повышение социально-экономического потенциала государственных программ посредством кросс-программного влияния .....	185
Хэгай О. А. Показатели деятельности автономных муниципальных учреждений ...	187
Яковлев К. В. Современная ситуация в рамках культур дихотомии Восток–Запад....	189
Ялманов Н. И. Структурные и цифровые ограничения внешнеполитических решений в свете теории неореализма .....	192
Ярушева С. А. Сущность и принципы делового общения в условиях цифровизации.....	195
<b>РАЗДЕЛ 2. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ И ГЕОЭКОЛОГИЯ В ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ</b> .....	<b>197</b>
Блинов И. А. Экспериментальное окисление сульфидсодержащих риодацитов Блявинского колчеданного месторождения (Южный Урал) .....	197
Брюхов С. И. Динамика изменения Eh и pH при экспериментальном окислении хвостов Гайского ГОКа.....	199
Гаврилкина С. В. Загрязнение бенз(а)пиреном озер Челябинской области .....	201
Дымова М. В. Экологическое образование и просвещение в Челябинской области – одно из приоритетных направлений по сохранению природного богатства региона .....	203
Калинникова М. В., Головин Б. А. Экологические риски окружающей среды, связанные с деятельностью нефтегазового комплекса (на примере Саратовского Поволжья).....	208
Киселева Д. В., Шагалов Е. С., Окунева Т. Г., Солошенко Н. Г., Рянская А. Д., Панкрушина Е. А., Карпова С. В., Уразова К. К., Сидорук А. Р. Оценка загрязнения поверхностных вод Оренбургской области тяжелыми металлами .....	210
Киселева Д. В., Шагалов Е. С., Окунева Т. Г., Солошенко Н. Г., Рянская А. Д., Панкрушина Е. А., Карпова С. В., Уразова К. К., Сидорук А. Р. Оценка загрязнения тяжелыми металлами поверхностных слоев почв и растений в Оренбургской области .....	212
Михайлова А. И. Локальный мониторинг как инструмент правового механизма охраны окружающей среды.....	214
Окунева Т. Г., Киселева Д. В., Селезнев А. А. Использование изотопных отношений цинка для выявления источников загрязнения крупного города .....	217
Окунева Т. Г., Карпова С. В., Стрелецкая М. В., Киселева Д. В. Методика определения изотопных отношений Cu И Zn в геологических материалах.....	219
Потапкин А. Б., Кудрявцев П. П. Современное состояние рекреационной и научно-исследовательской деятельности в национальном парке «Таганай».....	221
Селезнев А. А., Червяковская М. В., Стрелецкая М. В., Киселева Д. В. Изотопные отношения свинца в городских поверхностных отложениях как индикатор геохимической трансформации урбанизированных ландшафтов на примере российских городов .....	224

<b>РАЗДЕЛ 3. ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: СТРАТЕГИИ МИРА, СТРАНЫ И РЕГИОНА</b> .....	226
Абдыраманова Т. Д. Опыт лечения некробактериоза крупного рогатого скота.....	226
Акабиров Д. Н. Развитие и становление инновационных преобразований в АПК Узбекистана.....	228
Акулич О. Е. Отдельные аспекты изучения математических дисциплин в условиях цифровизации образования.....	232
Алиева Н. А. Управление инновационными процессами в отрасли шелководства в республике Узбекистан.....	234
Анорбаев А. Р., Рахмонов А. Х. Изучение эффективности препарата Энтовидор к.с. против плодового клеща на яблоне.....	238
Баженова И. А., Макарова Т. Н., Чернышова Л. В. Продуктивность и качество зерна сортов разных групп спелости яровой мягкой пшеницы в зависимости от агрофона.....	242
Барзанова Е. Н. Микробиологический фон свиноводческих помещений при использовании биологического деструктора микрозим.....	244
Басарыгина Е. М. Способы и средства электротехнологии для тепличного растениеводства.....	247
Батраева О. С. Влияние кинематических характеристик почвообрабатывающих агрегатов на уплотнение почвы.....	249
Безин А. Н., Циулина Е. П. Влияние технологических факторов на молочную продуктивность и ветеринарно-санитарные характеристики молока.....	253
Билан Е. А. Гормон роста и лейкоцитарный состав крови телок.....	255
Бурмистров Е. А. Безопасность овощной продукции из личных подсобных хозяйств.....	257
Вагапова О. А., Юдина Н. А., Швечихина Т. Ю. Перспективы применения модифицированной газовой среды для хранения молочных продуктов.....	259
Витт А. М. Роль мотивации обучения студентов в условиях цифрового дистанционного образования.....	262
Власов Д. Б. Влияние загрязнения топлива на диагностические параметры электронасоса.....	264
Власова О. А. Переработка органических отходов личинками мухи Чёрная львинка.....	267
Волкова О. С. Энергосберегающие технологии для обеспечения теплоснабжения животноводческих помещений.....	269
Гертман А. М., Максимович Д. М., Наумова О. В. Ветеринарно-санитарная оценка продуктов убоя овец разного возраста в условиях техногенной провинции Южного Урала.....	273
Гриценко А. В., Бурцев А. Ю. Повышение работоспособности турбокомпрессоров автотракторной техники совершенствованием систем смазки, охлаждения и воздухоподачи.....	275
Грязнов А. А., Романова О. В., Грязнова О. А. Голозерный ячмень как инновационный фактор в животноводстве.....	278

Гуменюк О. А., Шакирова С. С., Мещерякова Г. В. Кормовая база и организация медоносного конвейера в условиях Троицкого района Челябинской области .....	281
Гусева О. А. Использование низкопотенциальной энергии сточных вод в целях теплоснабжения .....	283
Дерхо М. А., Смирнова Е. В. Липиды крови как маркеры формирования толщины шпика у ремонтных свинок .....	286
Доронина О. М., Леонов В. А. Влияние предшественников на урожайность яровой пшеницы в лесостепной зоне Челябинской области.....	288
Елисеенкова М. В. Оценка экологической безопасности пищевой добавки Е211 (бензоат натрия) в модели лабораторных животных .....	291
Епанчинцева О. В. О причинах туберкулиновых реакций у крупного рогатого скота.....	293
Живетина А. В. Оценка качества и безопасности «аборигенных» видов рыб .....	295
Журавель Н. А., Журавель В. В. Анализ риска возникновения заразных болезней птиц и разработка мероприятий по его снижению .....	297
Захаров В. А., Иванова С. А., Уразов С. И. Применение электронно-ионной технологии для повышения сохранности картофеля .....	299
Зубарева И. А. Цифровая трансформация агропромышленного комплекса .....	303
Зыбалов В. С., Халупо О. И. Повышение плодородия почв – основа продовольственной безопасности Челябинской области.....	305
Зырянов А. П., Кравченко Е. Н. Методика оценки процесса копирования микрорельефа поверхности почвы посевной секцией .....	307
Иванова Е. С., Матвеева Е. Ю. Влияние регуляторов роста на энергию прорастания и лабораторную всхожесть семян томата .....	311
Калганов А. А., Сохибов С. С. Пространственное распределение кислотности почв на опытном поле института агроэкологии .....	314
Козырев Д. В. Числовой анализ теплообмена в скважине .....	317
Крамаренко М. В., Несмеянова А. В. Использование лузги гречихи в качестве субстрата для грибных блоков вешенки обыкновенной.....	319
Красножон С. М. Использование комбинированного инсектофунгицидного протравителя семян в современных технологиях возделывания зерновых культур. 321	
Красноперова Е. А. Предпосылки развития животноводства Челябинской области ...	324
Кушнир А. Э. Некоторые биохимические свойства эякулятов хряков.....	326
Липп Л. Е. Защита картофеля от сорного компонента в северной лесостепи Челябинской области .....	328
Лыкасова И. А., Мухамедьярова З. П. Морфо-биохимические изменения показателей крови цыплят-бройлеров при применении набиката и синбилайта .....	332
Матросова Ю. В., Овчинников А. А., Нугуманова К. А. Бутираты в кормлении цыплят-бройлеров .....	334
Мекин Р. С., Дерхо А. О. Морфологический состав крови как индикатор здоровья молодняка свиней .....	337



Минаев Е. А. Эффективность использования зерна голозерных сортов ячменя в составе комбикорма при кормлении кроликов.....	339
Минашина И. Н. Сравнительная оценка потребительских свойств и безопасности кисломолочных напитков, производимых разными предприятиями.....	342
Мулявка К. К. Продуктивное долголетие коров высокопродуктивного стада .....	345
Нагорных Е. Е., Погуляева С. А. Л. Н. Толстой: приглашение к размышлению.....	347
Ноговицина Е. А., Мифтахутдинов А. В. Оценка морфологических изменений внутренних органов у цыплят-бройлеров в результате воздействия предубойного стресса.....	349
Перчаткина И. Н., Живулько У. В., Низамутдинова Н. С. Разработка цен на платные ветеринарные услуги.....	352
Подугольникова Е. Г. Влияние микроклимата на воспроизводительные качества свиноматок .....	354
Попов В. М., Афонькина В. А., Левинский В. Н., Епишков Е. Н. Исследование связей строения, физико-химических и спектральных характеристик сельскохозяйственной продукции, выращиваемой в Челябинской области, влияющих на процессы обезвоживания при разработке зелёных технологий её переработки .....	356
Пташкина-Гирина О. С., Ендальцев К. О. Моделирование гидравлической свободопоточной турбины.....	359
Пшеничная Е. А. Влияние БАД Эраконда на выведение солей тяжелых металлов из организма пчел и из меда .....	361
Пятаев М. В., Айтлева П. Л. Результаты теоретических исследований по оценке эффективности гасителей воздушного потока пневматических сеялок .....	363
Ригина Н. А., Пономарева Т. А. Методы организации закрепления грамматического материала при изучении иностранного языка в техническом вузе ....	367
Савостина Т. В., Мижевикина А. С. Опыт применения цеолитсодержащих препаратов в бройлерном птицеводстве .....	369
Сайфульмулюков Э. Р. Содержание минеральных веществ в организме цыплят-бройлеров промышленного выращивания в условиях коррекции стрессовой нагрузки .....	372
Сайфутдинова Л. Н. Белковые резервы и их использование в организме кур при технологическом стрессе.....	374
Селунский В. В. Целесообразность внедрения в регионе Южного Урала технологии электростатического способа производства рыбных продуктов .....	376
Сиренко С. В., Родионова И. А. Мероприятия по методам профилактики синдрома мастит-метрит-агалактия у свиней .....	379
Сорокина С. А. Металлы и их влияние на характеристики эритроцитов в организме растущих телочек.....	381
Старунова И. Н., Старунов А. В. Исследование показателя безопасности труда операторов при управлении мобильными энергетическими средствами.....	384
Стволов С. С. Оценка воспроизводственных качеств свиноматок при межпородном скрещивании .....	386

Стрижиков В. К., Пономарева Т. А. Анатомическая характеристика мозжечка у домашних птиц .....	389
Стрижикова С. В. Морфофункциональная характеристика экзокриноцитов яйцевода птиц в сравнительно-видовом аспекте.....	391
Таутенов И. А., Тохетова Л. А., Бекжанов С. Ж. Влияние фосфогипса на урожайность риса в условиях засоленных почв Казахстанского Приаралья .....	394
Теличкина Н. А. Благоустройство и озеленение сельских территорий как элемент развития социальной инфраструктуры.....	397
Титова Н. В. Применение биологически активных веществ на основе фолиевой кислоты и комплекса солей микроэлементов в кормах супоросных свиноматок .....	399
Токарчук Р. А. Качество спермы и метаболизм белков в организме хряков-производителей.....	402
Фаткуллин Р. Р., Гриценко С. А., Ермолова Е. М. Научно обоснованные рекомендации по коррекции обмена веществ в организме животных, находящихся на откорме, на фоне применения минеральной добавки .....	404
Халмурадов Т. Н., Алланазаров М. А. Комбинированные и ресурсосберегающие машины для предпосевной обработки почвы.....	407
Царева О. Ю. Особенности взаимосвязи яичника, почки и надпочечника птиц .....	410
Чиняева Ю. З. Утилизация свиного навоза внесением его в пахотный слой чернозёма в качестве удобрения .....	412
Шалонкина Е. В. Оценка величины тягового сопротивления тяжелой бороны с зубопружинными рабочими органами .....	415
Шигабутдинова Э. И. Влияние происхождения хрячков и хряков-производителей на выбраковку по причине паховых и пахово-мошоночных грыж .....	418
Шнякина Т. Н. Анализ лечения термических ожогов у собак .....	420
Щербак К. Ю. Подходы к определению понятий «качество» и «безопасность» продукции в законодательстве стран ЕАЭС .....	423
Щербаков П. Н., Степанова К. В. Влияние микробных симбионтов на преобразование мочевины при хронической аммиачной интоксикации телят.....	426
Янич Т. В. Кортизол и его роль в формировании тромбоцитограммы у телок .....	430
Янцов Н. Д., Вабищевич А. Г., Кошля Г. И., Гвозданов Е. В. Плотность почвы и её влияние на другие агрофизические свойства при воздействии движителей машин.....	433

## **РАЗДЕЛ 1. УПРАВЛЕНИЕ И БИЗНЕС В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ**

УДК 331.3.11

Е. В. Абилова

E. V. Abilova

канд. экон. наук, доцент, ЧелГУ (Челябинск)

Cand. Sc. (Economics), Associate Professor, CSU (Chelyabinsk)

ekaterina.abilova@mail.ru

### **РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА<sup>1</sup> DEVELOPMENT OF HUMAN CAPITAL IN THE CONDITIONS OF DIGITALIZATION OF AGRICULTURE**

В настоящей статье рассматривается актуальное направление развития новых компетенций человеческого капитала сельских территорий. Экономика знаний определяет устойчивое развитие сельскохозяйственной отрасли, где ключевую роль играет человеческий капитал со свойственными ему уникальными особенностями ведения аграрного производства на основе симбиоза духовно-ценностных ориентиров, практического опыта и традиционного уклада жизни с учетом необходимости формирования цифровых компетенций.

This article discusses the current direction in the development of new human capital competencies in rural areas. The knowledge economy determines the sustainable development of the agricultural sector, where human capital plays a key role with its unique features of agricultural production based on a symbiosis of spiritual and value orientations, practical experience and traditional way of life, taking into account the need to develop digital competencies.

**Ключевые слова:** человеческий капитал, цифровизация сельскохозяйственной отрасли, новые компетенции, устойчивое развитие.

**Keywords:** human capital, digitalization of the agricultural industry, new competencies, sustainable development.

Сельское хозяйство стоит на пороге нового технологического уклада, основу которого составляют нанотехнологии, роботы, искусственный интеллект. Цифровые и интеллектуальные компетенции становятся основополагающими характеристиками работников нового типа, способных к программированию, поиску и сбору информации в кратчайшие сроки,

---

<sup>1</sup> Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19–29–07315.

принятию решений с использованием информационных технологий [1]. Очевидно, что цифровизация способствует замене работника в значительной части выполняемых задач.

С другой стороны, человеческий капитал сельских территорий отличает самобытность традиционного уклада жизни, специфическое отношение к труду на земле, проявление творческих компетенций, способствующих появлению инновационных открытий в сельском хозяйстве. Сельская молодежь в силу влияния традиционного уклада жизни имеет колоссальный запас практических навыков, прививаемых с самого детства. В семейном трудовом воспитании особую роль традиционно играет наставничество, укрепляющее стимулы к трудовой деятельности.

Современное сельскохозяйственное производство требует грамотного сочетания трудового воспитания, уникального практического опыта с постоянным обновлением знаний работников на основе цифровых технологий.

Потому целесообразно формировать у сельских жителей новые компетенции, которые нельзя заменить искусственным интеллектом [3]. Особую актуальность в условиях цифровой трансформации АПК обретают компетенции, присущие только человеку: социальное мышление, основанное на глубоком понимании проблемы сельского социума, экспертное мышление, адаптивность, эмоциональный, межличностный интеллект. С особой значимостью ценятся прочные преемственные связи поколений сельских жителей, которые невозможно заменить роботизацией. В условиях ведения сельскохозяйственного производства традиционно физическая выносливость, высокая активность, потенциал здоровья считались базовыми условиями для осуществления труда на селе. Сегодня эти характеристики трансформируются с внедрением автоматизированных систем, но они не должны быть заменены полностью. Потому можно выделить группу специфических цифровых компетенций нового типа (межличностный интеллект, социальное мышление, творческий подход), которые приходят на смену вытесняемым цифровыми аспектами компетенциям (мышечная активность, выносливость, адаптивность к тяжелым условиям труда).

Процессы цифровизации, информационной и финансовой трансформации требуют развития новых навыков сельского жителя. Следовательно, классические модели передачи опыта ведения аграрного дела не всегда адаптивны к новым условиям среды [2]. Идея развития человеческого капитала в сельской местности должна базироваться на принципах повышения качества жизни, формирования компетенций более высокого уровня, которые невозможно полностью заменить на искусственный интеллект.

Современное сельскохозяйственное производство требует грамотного сочетания трудового воспитания, уникального практического опыта с постоянным обновлением знаний работников на основе информационных технологий. Цифровая составляющая сельскохозяйственной отрасли базируется на ключевой роли человеческого капитала.

## Литература

1. Нурмухаметов, И. А. Экономически активный возраст рабочей силы / И. А. Нурмухаметов // Современные экономические отношения: в поисках новой модели : материалы Второй международной научной конференции. – Челябинск, 2016. – С. 29–33.
2. Human capital growth and poverty: Evidence from Ethiopia and Peru / O. Attanasio, C. Meghir, E. Nix, F. Salvati. – Rev. of Economic Dynamics. – 2017. – № 25. – P. 234–259.
3. Perepelkina, E. V. Reduction Of an Economy's Raw Material Dependence and the Human Capital of a Country / E. V. Perepelkina, V. A. Perepelkin // Comparative Economic Research. Central and Eastern Europe. – 2017. – Vol. 20, № 1. – P. 53–73.

## References

1. Nurmukhametov I.A. Ekonomicheski aktivnyy vozrast rabochey sily [Economically active labor age]. Sovremennyye ekonomicheskiye otnosheniya: v poiskakh novoy modeli, vtoraya mezhdunarodnaya nauchnaya konferentsiya. Chelyabinsk, 2016. S. 29–33. Attanasio O., Meghir C., Nix E., Salvati F.
2. Human capital growth and poverty: Evidence from Ethiopia and Peru. Review of Economic Dynamics. 2017. № 25. P. 234–259.
3. Perepelkina Y.Y., Perepelkin V.A. Reduction Of an Economy's Raw Material Dependence and the Human Capital of a Country. Comparative Economic Research. Central and Eastern Europe. 2017. Vol. 20. № 1. P. 53–73.

УДК 331.102.146

Д. А. Адыканов  
D. A. Adykanov  
аспирант, УГГУ (Екатеринбург)  
Postgraduate Student, UMSU (Yekaterinburg)  
highlyevo@gmail.com

## ДИСТАНЦИОННАЯ ТРУДОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПЕРСОНАЛА КАК МЕТОД ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ REMOTE WORK OF STAFF AS A METHOD OF INCREASING THE ECONOMIC EFFICIENCY OF THE COMPANY

В статье продемонстрирована корреляция между удаленным форматом труда персонала и личным присутствием в офисе. Сделано предположение, что жители городов также смогут показать высокую эффективность в сфере АПК.

In the article demonstrates the correlation between the field of activity and the distance format of work. Sumption is that urban residents will be able to show high efficiency in the field of agro-industrial complex.

Ключевые слова: трудовая активность, кадры, удаленный труд, дистанционная работа, эффективность труда, АПК.

Keywords: labor activity, personnel, online work, distance work, labor efficiency, AIC.

Экономическая деятельность предприятия связана со множеством факторов, влияющих на показатели эффективности. Факторы могут быть как внешние, так и внутренние. В 2020 году многие предприятия столкнулись с новыми для них реалиями, когда сотрудники не ходили в офис, а осуществляли свою трудовую активность из дома. Такой вид взаимодействия вызывал большие вопросы в плане эффективности, результата и самого процесса труда.

Итоги 2021 года показали, что негативные ожидания были напрасны. На основе анализа вакансий в сети Интернет был составлен график с указанием профессий и возможности удаленного труда. Полученные данные отражены на рис. 1.

Развитие компьютерных технологий и сети Интернет на территории России позволило многим людям сохранить свои рабочие места и получить больше времени для личного развития.

Не исключено, что часть высококвалифицированных сотрудников сменит сферу профессиональной деятельности, в частности, перейдет в сферу АПК (агропромышленного комплекса). Исследователь А. В. Сосенков считает, что экономический скачок в фермерских и личных подсобных хозяйствах приведет к здоровой конкуренции [2].



Рис. 1. Области труда и возможность удаленного взаимодействия

В исследовательских работах можно найти сравнительный анализ сильных и слабых сторон городских и сельских фермеров, который позволяет сделать вывод о том, что и городские жители с набором навыков и знаний, пришедшие в сферу АПК, смогут показать высокую эффективность [1].

Переход на дистанционный формат взаимодействия позволил сотрудникам многих организаций проанализировать свою деятельность, выстроить приоритеты, задуматься над сменой сферы деятельности не только для получения финансового результата, но и для удовлетворения от трудовой активности.

### Литература

1. Адыканов, Д. А. Региональные аспекты функционирования и развития крестьянских (фермерских) хозяйств / Д. А. Адыканов // Агропродовольственная политика России. – 2016. – № 5. – С. 58–61.

2. Сосенков, А. В. О роли малых форм хозяйствования в обеспечении продовольствием населения региона: на примере Свердловской области / А. В. Сосенков // Экономика сельского хозяйства России. – 2019. – № 11. – С. 23–26.

### References

1. Adykanov D.A. Regional'nye aspekty funkcionirovaniya i razvitiya krest'yanskih (fermer-skih) hozyajstv [Regional Aspects of the Functioning and Development of Peasant (Farm) Enterprises]. Agroprodovol'stvennaya politika Rossii. 2016. № 5. S. 58–61.

2. Sosenkov A.V. O roli malyh form hozyajstvovaniya v obespechenii prodovol'stvem naseleniya regiona: na primere sverdlovskoj oblasti [On the Role of Small Businesses in Providing Food to the Population of the Region: on the Example of the Sverdlovsk Region]. Ekonomika sel'skogo hozyajstva Rossii. 2019. № 11. S. 23–26.

УДК 711.5

Е. Г. Алпацкая  
E. G. Alpatskaya  
канд. экон. наук, доцент, ЧелГУ (Челябинск)  
Cand. Sc. (Economics), Associate Professor, CSU (Chelyabinsk)  
selena90@yandex.ru

## ИНСТРУМЕНТЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ В ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ ПЛАНИРОВАНИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ DIGITALIZATION TOOLS IN THE TERRITORIAL PLANNING OF THE MUNICIPALITY

Статья посвящена рассмотрению и обобщению возможностей и перспектив применения инструментов цифровой экономики на различных

этапах процесса территориального планирования муниципального образования, а именно в стратегическом и территориальном планировании, градостроительном зонировании, планировке территории.

The article is devoted to the consideration and generalization of the possibilities and prospects for the use of digital economy tools at various stages of the territorial planning process of a municipality, namely in strategic and territorial planning, urban zoning, and territory planning.

Ключевые слова: территориальное планирование, муниципальное образование, градостроительное зонирование, цифровизация.

Keywords: territorial planning, municipality, urban zoning, digitalization.

Урбанизация как глобальный экономический процесс стремительно формирует современную картину мира. Территориальное планирование как планирование развития городов является одним из основных видов деятельности в рамках реализации стратегического и тактического планирования в процессе урбанизации и развития городов. Современный город развивается в том числе и в информационном пространстве, когда многие этапы и виды деятельности в муниципальном управлении переходят в электронный формат. В связи с этим рассмотрение и обобщение возможностей и перспектив применения инструментов цифровизации в территориальном планировании развития города и вообще любого муниципального образования является сегодня весьма актуальным.

Градостроительный кодекс как основной нормативный документ территориального планирования всех уровней в РФ определяет возможности использования интернета и информационных технологий на всех стадиях территориального планирования.

Это размещение информации о проведении и итогах публичных слушаний и общественных обсуждений по проектам документов территориального планирования, принимаемых на всех его этапах, от собственно территориального планирования и до проектов планировки и межевания территорий, причем участники обсуждений могут вносить предложения по тому или иному документу через официальный сайт или иные информационные системы [1, ст. 5.1].

Глава 7 Градостроительного кодекса полностью посвящена возможностям применения информационных инструментов и технологий, а именно государственных информационных систем в градостроительной деятельности [1, ст. 57–57.6]. Государственные информационные системы обеспечения градостроительной деятельности, создаваемые и эксплуатируемые в рамках кодекса информационные системы, содержащие сведения, документы, материалы о развитии территорий, об их застройке, о существующих и планируемых к размещению объектах капитального строительства и иные необходимые для осуществления градостроительной деятельности



сведения (данные, документы и материалы в текстовой и графической формах). Доступ к данным, содержащимся в этих системах, является дифференцированным и зависит от регистрации и степени участия субъекта градостроительных отношений в процессе реализации градостроительной деятельности. Однако стоит отметить, что доступ обычных граждан (собственников объектов недвижимости) к данным таких систем затруднен или ограничен за счет сложностей его организации, что является косвенным ограничением их прав и возможностей повлиять на изменения, принимаемые в градостроительной документации, противоречащие их интересам. Доступ в г. Челябинске заключается только в просмотре некоторых отдельных сведений на сайте соответствующего органа власти [3].

В качестве одной из перспектив применения инструментов цифровизации в территориальном планировании отметим пользовательские ГИС (карты городов или иных муниципальных образований, приложения для отслеживания в режиме онлайн общественного транспорта, для поиска и размещения информации о различных субъектах, предпринимателях и видах деятельности), которые постепенно интегрируются между собой и в будущем будут представлять собой единые централизованные приложения для планирования деятельности (в том числе и градостроительной), размещения бизнеса, оплаты товаров и услуг и комфортного перемещения в рамках города. Отдельных же систем и баз данных за период существования Градостроительного кодекса возникло множество, в связи с чем и возникает перспектива их интеграции [2].

### **Литература**

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 № 190-ФЗ (ред. от 30.12.2021) – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_51040](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040) (дата обращения: 06.03.2022).

2. Пенцев, Е. А. Применение географических информационных систем в градостроительной деятельности / Е. А. Пенцев, О. А. Макарова // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2017. – № 3 (34). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-geograficheskikh-informatsionnyh-sistem-v-gradostroitelnoy-deyatelnosti> (дата обращения: 06.03.2022).

3. Управление по архитектурно-строительному проектированию города Челябинска. – URL: <http://www.arch74.ru/documents/rules> (дата обращения: 06.03.2022).

### **References**

1. Gradostroitel'nyj kodeks Rossijskoj Federacii ot 29.12.2004 № 190-FZ (red. ot 30.12.2021) [Urban Planning Code of the Russian Federation, Dated 29.12.2004, № 190-FZ]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_51040](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_51040) (data obrashcheniya: 03.06.2022).

2. Pencev E.A., Makarova O.A. Primenenie geograficheskikh informacionnyh sistem v gradostroitel'noj deyatel'nosti [The Use of Geographical Information Systems in Urban Development] // Akademicheskij vestnik UralNIiproekt RAASN. 2017. № 3 (34). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-geograficheskikh-informatsionnyh-sistem-v-gradostroitelnoy-deyatelnosti> (data obrashcheniya: 03.06.2022).

3. Upravlenie po arhitekturno-stroitel'nomu proektirovaniyu goroda Chelyabinska [Department for Architectural and Construction Design of the City of Chelyabinsk]. URL: <http://www.arch74.ru/documents/rules> (data obrashcheniya: 03.06.2022).

УДК 338.242

И. Б. Амиров

I. B. Amirov

ст. преподаватель, СГУ (Сумгаит, Азербайджан)

Senior Lecturer, SSU (Sumgait, Azerbaijan)

imran\_amirov@mail.ru

З. Э. Гаджиева

Z. E. Hacıyeva

ст. преподаватель, СГУ (Сумгаит, Азербайджан)

Senior Lecturer, SSU (Sumgait, Azerbaijan)

haciyeva-zulfiyye@inbox.ru

**ФУНКЦИИ ИНФОРМАЦИОННОГО БИЗНЕСА В ЭПОХУ  
ЦИФРОВИЗАЦИИ  
FUNCTIONS OF INFORMATION BUSINESS IN THE AGE  
OF DIGITALIZATION**

Основная цель статьи – разъяснение важности цифровизации в управлении экономической деятельностью и ее основные особенности. В ней рассматриваются вопросы повышения эффективности управления за счет сосредоточения внимания на сборе, обработке, передаче информации в бизнес-процессах и ее эффективном использовании организациями.

At a time when the integration of economic processes is intensifying, the main purpose of the article is to clarify the importance of digitalization in the management of economic activity and its main features. It examines the issues of improving the efficiency of management by focusing on the collection, processing, transmission of information in business processes and the effective use of it by organizations.

Ключевые слова: цифровизация, информация, бизнес, ресурс, эффективность, менеджер, конкуренция.

Keywords: digitalization, information, business, resource, efficiency, manager, competition.

В условиях глобализации бизнес-процессов дальнейшее расширение работы в интернете сделало его одним из ключевых элементов цифровизации в управлении. Увеличение объема информации и её быстрая передача в бизнес-деятельности дают основания говорить о том, что цифровизация в ближайшем будущем будет усиливаться. Цифровизация в экономике прежде всего предполагает налаживание связи и передачи информации через интернет с целью увеличения производства и продаж, более полного удовлетворения спроса, повышения эффективности управления. Доступ к информации в Азербайджане, как и в других странах, основан на ряде принципов, которые подтверждены законом. Основными принципами информирования являются: обеспечение того, чтобы информация запрашивалась свободно, беспрепятственно и на равных условиях для всех; законность доступа к информации; обязанность государственных органов и муниципалитетов раскрывать информацию; максимальная открытость информации; предоставление информационного запроса как можно скорее и наиболее подходящим способом; защита права на информацию государством, в том числе судебная защита и другие [2, с. 4].

На сегодняшний день снижение уровня национальной конкурентоспособности обусловлено рядом негативных тенденций: недостаточным научно-техническим уровнем, снижением качества образования на всех уровнях, низким уровнем инновационной активности в государственном и частном секторах национальной экономики и т. д. Многие данные, присущие постиндустриальной структуре, отличаются высокой степенью неопределенности, на основании чего существует множество вариантов принятия управленческих решений. Наряду с материальными ресурсами информационные и интеллектуальные ресурсы имеют стратегическое значение в информационном обществе. Выступая в качестве стратегического ресурса, информация обладает такими особенностями, как неубывающая потенциальная эффективность, ценность, тиражирование, повторное использование хозяйствующими субъектами и т. д.

В результате экономисты используют затраты, цены, выручку, прибыль, чистую прибыль и другие показатели при проведении финансово-экономического анализа информационной эффективности. Основой информационного бизнеса является купля-продажа информации. Информационная служба – это разработка и предоставление пользователям информационных продуктов и ресурсов. Это, в свою очередь, отражает комплекс особенностей, ощущаемых и не ощущаемых для удовлетворения информационных потребностей юридических и физических лиц, создаваемых в ходе информационных процессов. Высокая специфичность и уникальность информационных продуктов фиксируются для отношений на каком-либо конкретном рынке. Информационный продукт поступает к покупателю в виде конкретного товара как конкретной услуги. Функции информационного бизнеса, доминирующего в настоящее время в экономике веду-

щих стран, нижеследующие: организация производства, материально-техническое обеспечение, управление финансовыми потоками, проведение бухгалтерского и управленческого учёта, управление персоналом организации, поддержка лизинговых операций, обеспечение маркетинговых исследований, консультации в сфере информационных и коммуникационных технологий, страхование имущества, обеспечение кибербезопасности, организация сервиса и т. д.

Цифровизация постоянно развивается в управлении глобальной экономикой, а ее исследование и внедрение требуют творческих подходов. В этом случае менеджерам в организациях необходимо проявлять креативный подход к вопросам управления. Это еще раз показывает, что менеджеры должны принимать оригинальные решения, основанные на принципах и инструментах управления в результате радикальных изменений [1, с. 5].

Хозяйствующие субъекты информационного бизнеса принимают решения на основе полной неопределенности, а также с учётом определенных вероятностей. При этом ситуации неопределенности и риска фиксируются при обработке как структурированных, так и плохо сгруппированных неструктурированных больших данных.

Сегодня информационный бизнес хозяйствующих субъектов включает в себя различные коммерческие организации, местные и зарубежные консалтинговые компании, агентства, компьютерные центры и т. д. Большое значение придается рынку первичной или уникальной информации. В цифровую эпоху спрос на информационные услуги во многом определяется риском потери рыночным агентом уникальной деловой информации, которая сохраняет его конкурентное преимущество [3, с. 27].

Лидерами по производству информационных продуктов и услуг являются США, Япония, Германия, Франция и Великобритания, а также ряд азиатских стран (Южная Корея, Сингапур) и Австралия. Экономико-технологические, политические, правовые, организационно-управленческие, социально-психологические и культурные факторы влияют на эффективную деятельность рыночных агентов в сфере информационного бизнеса. Наш национальный информационный рынок имеет ряд особенностей. Основной особенностью информационного рынка Азербайджанской Республики является неоднородность рынка с точки зрения регионов страны. Информационный рынок развивается в основном из центра страны, поэтому его развитие в регионах Азербайджана достаточно низкое. Следует отметить, что инновационные инструменты и технологии появляются в Азербайджане вскоре после выхода на мировой рынок. Основными покупателями информационных товаров являются юридические лица. Эксперты отмечают, что многие информационные ресурсы не имеют необходимых инструментов навигации. По этой причине их использование нецелесообразно. Эксперты отмечают, что местные организации обладают достаточными информационными ресурса-

ми. Однако низкий уровень специализации их владельцев не позволяет им придать этим ресурсам товарный вид.

### Литература

1. Балаев, Р. Цифровизация в системах управления и выборе бизнес-моделей / Р. Балаев // Экономика. – 2021. – № 42 [1192]. – С. 8.
2. Закон о получении информации Азербайджанской Республики. Глава 1, ст. 6 // Сборник Законодательства Азербайджанской Республики. – Баку, 2007. – № 8. – С. 36.
3. Поганышев, В. А. Актуальные проблемы информационного бизнеса / В. А. Поганышев, Д. А. Поганышева, Т. М. Хвостенко // Вестник образовательного консорциума. Среднерусский университет. Информационная технология. – 2020. – № 1 (15). – С. 24.

### References

1. Balayev R. Chifrovizaciya v sistemax upravleniya i vibore biznes modely [Digitalization in Management Systems and the Choice of Business Models]. Ekonomika. 2021. № 42 [1192]. S. 8.
2. Zakon o polucenii informacii Azerbaydjanskoy Respubliki. Gl. 1. St. 6 [The Law on Obtaining Information of the Republic of Azerbaijan. Ch. 1. Art. 6]. Sbornik zakonadatelstva Azerbaydjanskoy respubliki. Baku, 2007. № 8. S. 36.
3. Poqanishev V.A., Poqanisheva D.A, Hvostenko T.M. Aktualnie problemy informacionnogo biznesa [Actual Problems of Information Business]. Vestnik obrazovatelnoqo konsorsiuma. Srednerusskiy Universitet. Informacionnaya tehnoloqiya. 2020. № 1 (15). S. 24.

УДК 331.101.37

О. А. Антонова

O. A. Antonova

канд. экон. наук, доцент, ЧелГУ,

с. н. с. ЧФ ИЭ УрО РАН (Челябинск)

Cand. Sc. (Economics), Associate Professor, CSU,

Senior Researcher CHF IE UB RAS (Chelyabinsk)

antonova.oa@uiec.ru

## **ВЛИЯНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ НА КАЧЕСТВО ТРУДОВОЙ ЖИЗНИ ЗАНЯТОГО НАСЕЛЕНИЯ IMPACT OF SOCIO-ECONOMIC CONDITIONS ON THE QUALITY OF WORK LIFE OF THE EMPLOYED POPULATION**

В статье представлены недостатки социально-экономических условий современного капиталистического общества, которые негативно влияют

на качество трудовой жизни занятого населения. Угрозу представляют риски, связанные с эксизмом.

The article presents the shortcomings of the socio-economic conditions of the modern capitalist society, which negatively affect the quality of the working life of the employed population. The threat is the risks associated with exism.

Ключевые слова: социально-экономические условия, качество трудовой жизни, занятое население.

Keywords: socio-economic conditions, quality of working life, employed population.

Критерием высокого уровня качества трудовой жизни занятого населения становится процветание каждого человека без борьбы и насилия, а для этого необходимы такие социально-экономические условия труда, в которых люди смогут обеспечить себе достойную жизнь. Ф. Котлер характеризует современные социально-экономические условия капиталистического общества, «которые должны быть либо устранены, либо минимизированы». К таким условиям он относит факторы, которые способствуют распространению бедности и увеличению неравенства доходов и благосостояния населения, не обеспечивают прожиточный минимум миллиардам рабочих; ведут к сокращению количества рабочих мест, благодаря растущей автоматизации; не в полной мере обеспечивают социальную защиту населения; приводят к эксплуатации окружающей среды и природных ресурсов из-за отсутствия жесткого контроля [1].

Недостатки социально-экономических условий капиталистического общества усугубляют риски, связанные с ограничением доступа (эксизм) большинства занятого населения к финансовым, информационным и другим видам ресурсов. С помощью информационно-коммуникационных технологий, с одной стороны, можно иметь доступ к ряду ресурсов, а с другой стороны, с их помощью осуществляется контроль над различными видами операций, которые осуществляют работники в трудовой деятельности. Такое положение дел приводит к росту числа прекариата. Для улучшения социально-экономических условий необходим системный, комплексный подход с участием всех заинтересованных сторон: работодателей, работников, государства.

### **Литература**

1. Котлер, Ф. Конец капитализма? 14 антидотов от болезней рыночной экономики / Ф. Котлер. – М. : Эксмо, 2016. – 288 с.

### **References**

1. Kotler F. Konets kapitalizma? 14 antidotov ot bolezney rynochnoy ekonomiki [The End of capitalism? 14 Antidotes for Market Economy Diseases]. M.: Eksmo, 2016. 288 p.

## **ПРОБЛЕМА ГУМАНИЗАЦИИ В УПРАВЛЕНИИ ЦИФРОВЫМ ОБЩЕСТВОМ**

## **THE PROBLEM OF HUMANIZATION IN THE MANAGEMENT OF DIGITAL SOCIETY**

Рассматриваются условия по формированию гуманистических основ менеджмента, необходимых в управлении цифровым обществом. Анализируются работы М. Бахтина о роли субъекта познания как активного начала в управлении и Э. Фромма о влиянии техники на процессы управления.

The conditions for the formation of the humanistic foundations of management, necessary in the management of a digital society, are considered. M. Bakhtin's works on the role of the subject of cognition as an active beginning in management and E. Fromm on the influence of technology on management processes are analyzed.

Ключевые слова: гуманизация, управление, цифровое общество, Э. Фромм, М. Бахтин.

Keywords: humanization, management, digital society, E. Fromm, M. Bakhtin.

Для формирования гуманистических основ в управлении цифровым обществом требуются знания в области философии, которые будут необходимы для выделения роли человеческого фактора для принятия эффективных управленческих решений.

Современные технологии обостряют проблему гуманизации общества, так как вообще предполагают исключение человека из сферы принятия решений и управления. Не исключено и полностью враждебное отношение техники к человеку. В связи с этим весьма остро встает вопрос о мерах – шагах по гуманизации технологического общества.

Поэтому основная задача философии в управлении цифровым обществом – это выделить субъект управления, который необходим для управления цифровым обществом, а также сформировать философские знания в сфере менеджмента в условиях цифрового общества. Для решения поставленной задачи необходимо основываться на концепции М. М. Бахтина, выделяющей субъект управления и познания.

Концепция М. Бахтина соответствует теории гуманистического менеджмента. В основе данной теории лежит проблема познающего субъекта в управлении, основанная на доверии к целостному субъекту как познающему человеку [1, с. 28–29]. Ценным является постановка задачи «единства» мышления и действия, познания и нравственности [3, с. 191].

У Бахтина субъектность человека, его интеллектуальные, эмоциональные и другие проявления активности отождествляются с поступком как главным элементом бытия: «Поступок изначален, он выражает бытийную укорененность субъекта» [2, с. 10].

Таким образом, главным проявлением активности субъекта познания, по Бахтину, является осознанный поступок, который является частью гуманизма, а именно: гуманного отношения к другим участникам деятельности, принятия осознанных решений.

Итак, выделим основные положения для развития гуманистического менеджмента, основанные на концепции М. Бахтина:

1. Познавательная деятельность, необходимая в управлении цифровым обществом, должна строиться не в отвлечении от человека, как установлено в рационалистической гносеологии, а на основе доверия к человеку как целостному субъекту познания.

2. Поступок – это результат деятельности ответственно мыслящего сознательного субъекта.

В этом суть антропологической традиции в интерпретации познания и субъекта, предложенной Бахтиным. Активность субъекта в управлении, согласно концепции Бахтина, выражена в поступке – сознательных действиях, направленных на принятие эффективных управленческих решений.

Стоит отметить выводы А. И. Пригожина, который опирается на подход Бахтина. Для него [4] бессубъектность означает безучастность, когда человек отстранен не только от собственности, но и от участия в управлении.

Таким образом, теория Бахтина о роли субъекта, выраженная в его поступке, основанном на сознательных действиях, создает условия по формированию теории гуманистического менеджмента, включающего в себя знания, необходимые для решения сложных управленческих проблем.

Особый интерес представляет собой концепция Э. Фромма, который говорил о влиянии техники на процессы управления. Техника, по Фромму, должна обслуживать человека, помогать ему совершенствоваться, но не делать из него пассивного пользователя, которым эта техника в дальнейшем может управлять. «Решения должна принимать человеческая воля под руководством разума и стремления к оптимальному жизнеутверждению» [5, с. 123], т. е. техника должна стать частью «жизненно ориентированной социальной системы». Исходя из теории Фромма, необходимо гуманизировать не субъект и его действия, а технологическое общество.

Э. Фромм исходил из того, что гуманизация технологического общества должна измеряться иным критерием – оптимальностью человеческого раз-



вития на базе инновационных технологий. Современная техника не исключает управленческой функции человека, более того, эта функция становится для него одной из центральных, т. к. внедрение технологического подхода к человеку не учитывает изменения его психики, которые возникают при внедрении новых информационно-коммуникационных технологий.

Поэтому концепция Фромма заключается в поиске новых путей гуманизации технологического общества в цифровую эпоху.

### Литература

1. Бахтин, М. М. К философии поступка / М. М. Бахтин // Собрание сочинений. Т. 1: Философская эстетика 1920-х годов. – М. : Русские словари: Языки славянской культуры, 2003. – С. 7–68.

2. Гусейнов, А. А. Философия поступка как первая философия (опыт интерпретации нравственной философии М. М. Бахтина). Ст. 1: Быть – значит поступать / А. А. Гусейнов // Вопросы философии. – 2017. – № 6. – С. 5–15.

3. Жернов, Е. Е. Нравственная экономика: идентификация и сопоставление теоретических подходов / Е. Е. Жернов // Идеи и идеалы. – 2019. – Т. 11, № 2. – Ч. 1. – С. 190–208.

4. Пригожин А. И. Виды организационных патологий / А. И. Пригожин. – URL: <http://altrc.ru/library/9/vidyorganizatsionnykh-patologiy> (дата обращения: 05.02.2021).

5. Фромм, Э. Революция надежды. Навстречу гуманизированной технологии / Э. Фромм. – М. : АСТ : Транзиткнига, 2004. – 572 с.

### References

1. Bakhtin M.M. K filosofii postupka [To the Philosophy of the Act]. Sbranie sochinenij. T. 1: Filosofskaya estetika 1920-h godov. M.: Russkie slovari: Yazyki slavyanskoj kul'tury, 2003. S. 7–68.

2. Huseynov A.A. Filosofiya postupka kak pervaya filosofiya (opyt interpretacii npravstvennoj filosofii M.M. Bahtina). Stat'ya pervaya: Byt' – znachit postupať [Philosophy of the Act as the First Philosophy (Experience in Interpreting the Moral Philosophy of M.M. Bakhtin). Article one: To be is to Act]. Voprosy filosofii. 2017. № 6. – S. 5–15.

3. Zhernov E.E. Npravstvennaya ekonomika: identifikaciya i sopostavlenie teoreticheskikh podhodov [Moral Economics: Identification and Comparison of Theoretical Approaches]. Idei i idealy. 2019. V. 11, № 2. Ch. 1. S. 190–208.

4. Prigozhin A.I. Vidy organizacionnyh patologij [Types of Organizational Pathologies]. URL: <http://altrc.ru/library/9/vidyorganizatsionnykh-patologiy> (data obrashcheniya: 05.02.2021).

5. Fromm E. Revolyuciya nadezhdy. Navstrechu gumanizirovannoj technologii [Revolution of Hope. Towards Humanized Technology]. M.: AST: Tranzitkniga, 2004. 572 s.

**ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ ЗА РУБЕЖОМ  
И ИХ ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ  
EDUCATION OF STUDENTS ABROAD AND THEIR PATRIOTIC  
EDUCATION**

В статье речь идет об образовании за рубежом, проблемах, с которыми могут столкнуться студенты, рассмотрены плюсы и минусы получения высшего образования в России как стране для обучения за рубежом и то, как такое обучение влияет на патриотическое воспитание студента.

The article deals with education abroad, the problems that students may face, the pros and cons of obtaining higher education in Russia as a country for studying abroad and how such training affects the patriotic education of the student.

Ключевые слова: образование, проблемы, иностранный язык, вуз, студент.  
Keywords: education, problems, foreign language, university, student.

Образование человека – это один из важных шагов в его жизненном цикле, который помогает ему стать более совершенной личностью и занять место в социуме. Практически для каждого гражданина какой-либо страны считается престижным обучение за границей, и для этого почти все родители с детства говорят своим детям о плюсах образования в той или иной стране, о перспективах обучения там. Многие родители готовят своих детей для поступления в вузы других государств. Это непростая задача, так как конкуренция очень высокая, возможно недостаточное знание языка: обучение может проходить только на государственном языке. Возможно, что человек хотел бы получить специальности, которые могут быть недоступны в собственной стране, в силу нехватки квалифицированных кадров.

К плюсам обучения за границей можно отнести следующие: интересный и незабываемый опыт; познание отличных от твоего мировоззрения мнений; знакомство с представителями разных культур и религий, совершенствование иностранного языка, так как не всегда обучение может проходить на международном языке, а это хорошая возможность совершенствования, а для некоторых изучение нового языка (легче обучаться в среде носителей языка). Формируется навык адаптации к незнакомой культурной среде.

Существуют минусы обучения, с которыми сталкивается практически каждый человек, получающий образование за границей: оплата обучения, так как бюджетных мест на обучение бывает очень мало, а конкуренция бывает огромной; выход из зоны комфорта (нахождение и обустройство жилья, одиночество в незнакомой стране, вхождение в социум); «бумажная волокита», бюрократия; диплом России может не котироваться в ряде стран и т. д.

Россия является одной из стран, в которую приезжают сотни тысяч студентов для обучения по различным специальностям. Россия является многонациональной страной с множеством культур, что упрощает процесс переезда для обучения из стран ближнего зарубежья. В России есть обучение как на русском языке, так и на английском языке, что упрощает задачу студентов. Студентам выделяются общежития, что упрощает их адаптацию в том или ином городе.

Как влияет обучение за границей на патриотический дух и мировоззрение человека?

На каждого человека обучение за границей может влиять по-разному, все зависит от воспитания, патриотического духа человека и его мировоззрения. Жизнь за границей предоставляет обучающемуся возможность взглянуть на ситуацию в стране, процессы, происходящие в ней, и взаимоотношения с другими странами со стороны, взглянув на все это с другой точки зрения.

Человек для поддержания патриотического духа, как своего, так и студентов, которые являются его соотечественниками, не должен забывать о культурных ценностях, традициях и истории своего государства. На это положительно влияют как различного рода мероприятия, проводимые диаспорами стран, так и фестивали и различного рода праздники, организованные странами, принимающими этих студентов. Наряду с этим государства могут оказывать какую-либо помощь своим студентам в виде грантов на их обучение, гарантирование устройства на рабочие места по окончании обучения и т. д.

Но не будем забывать, что существует и обратная сторона медали: для студента, приехавшего, например, из стран третьего мира либо имевшего плохую патриотическую подготовку в своей стране, будут созданы условия для развития мировоззрения. Он становится более принимающим и понимающим человеком – «человеком мира».

### Литература

1. Патриотическое воспитание современной молодежи. – URL: <https://moluch.ru/archive/181/46664/> (дата обращения: 27.02.2022).

2. Плюсы и минусы учебы за границей. – URL: <https://www.iqconsultancy.ru/articles/plyusy-i-minusy-uchyebu-za-granitsey/> (дата обращения: 27.02.2022).

3. Преимущества образования за границей – учиться или не учиться? – URL: <https://www.magistre.ru/articles/preimushhestva-obrazovaniya-za-graniczej.html> (дата обращения: 27.02.2022).

4. Преимущества обучения в России. – URL: <https://studyinrussia.ru/why-russia/advantages/> (дата обращения: 27.02.2022).

### References

1. Patrioticheskoe vospitanie sovremennoj molodezhi [Patriotic Education of Modern Youth]. URL: <https://moluch.ru/archive/181/46664/> (дата обращения: 27.02.2022).

2. Plyusy i minusy ucheby za granicej [Pluses and Minuses of Studies Study Abroad]. URL: <https://www.iqconsultancy.ru/articles/plyusy-i-minusy-uchyeby-za-granitsey/> (дата обращения: 27.02.2022).

3. Preimushchestva obrazovaniya za granicej – učit'sya ili ne učit'sya? [Advantages of Education Abroad – to Study or not to Learn?]. URL: <https://www.magistre.ru/articles/preimushhestva-obrazovaniya-za-graniczej.html> (дата обращения: 27.02.2022).

4. Preimushchestva obucheniya v Rossii [Advantages of Training in Russia]. URL: <https://studyinrussia.ru/why-russia/advantages/> (дата обращения: 27.02.2022).

УДК 338.2

Е. И. Байкова

E. I. Baikova

ст. преподаватель, Костанайский филиал ЧелГУ (Костанай, Казахстан)

Senior Lecturer, Kostanay Branch of CSU (Kostanay, Kazakhstan)

baikova\_elen73@mail.ru

### **МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД ПО РАСЧЕТУ ПОКАЗАТЕЛЕЙ «ПРИЕМЛЕМОГО УРОВНЯ ЖИЗНИ» НАСЕЛЕНИЯ РЕГИОНА METHODOLOGICAL APPROACH FOR CALCULATION OF INDICATORS OF «ACCEPTABLE STANDARD OF LIVING» OF REGIONAL POPULATION**

В статье представлен разработанный алгоритм планирования повышения уровня жизни населения до «приемлемого уровня жизни», который включает определение целевых индикаторов уровня жизни населения, выбор приоритетных направлений повышения уровня жизни с учетом бюджетных ограничений, корректировку программ социально-экономического развития.

The article presents the developed planning algorithm for raising the standard of living of the population to an «acceptable standard of living», which includes: determining target indicators of the standard of living of the population,

choosing priority areas for improving the standard of living, taking into account budgetary constraints, adjusting socio-economic development programs.

Ключевые слова: приемлемый уровень жизни, алгоритм расчета уровня жизни населения региона.

Keywords: acceptable standard of living, algorithm for calculating the standard of living of the region's population.

Приоритетным направлением социально-экономической политики любого государства является повышение уровня жизни населения, способствующее решению ряда социально-экономических проблем: бедности, дифференциации общества, роста преступности и др.

Уровень жизни населения зависит, с одной стороны, от уровня развития потребностей (характеризует развитость потребностей, которые выступают исходным фактором, побуждающим человека к действию) и степени их удовлетворения, а с другой – от потенциальных возможностей экономики конкретной территории в создании товаров и услуг в данный момент времени.

В авторской трактовке «приемлемый уровень жизни» на данном этапе развития экономики – конкретизация уровня жизни, состоящая в степени удовлетворения потребностей населения на уровне стандарта потребительских расходов, обеспечивающего не только воспроизводство рабочей силы, но и человеческое развитие (количественно оцениваемое индексом человеческого развития), с учетом современных возможностей экономики.

Использование в качестве стратегического приоритета категории «приемлемый уровень жизни» предполагает необходимость учета определенных требований: изменение структуры потребительских расходов населения; рост расходов на образование, профессиональную подготовку, восстановление энергетических затрат; повышение доходов бедной части населения путем увеличения средств государственной поддержки.

Таким образом, формирование приемлемого уровня жизни требует регулярного пересмотра структуры потребительских расходов и повышения доходов населения, минимальное значение которых определяется социальным стандартом «величина прожиточного минимума».

Анализ существующих методических подходов к оценке и планированию уровня жизни позволил сделать вывод об отсутствии подходов, увязывающих планирование и оценку отдельных составляющих уровня жизни, начиная с рациона питания, являющегося основой планирования потребительской корзины, и заканчивая интегральной оценкой уровня жизни. В связи с этим предлагается комплексный подход, позволяющий определить приемлемый уровень жизни – оптимальные значения параметров уровня жизни по критерию максимизация индекса человеческого развития, с учетом удовлетворения потребностей населения и реально возможного уровня доходов на данном этапе социально-экономического развития.

Предлагаемая методика включает в себя [1]:

1. Определение стоимости потребительской корзины, являющейся основой расчета величины прожиточного минимума с учетом удовлетворения потребностей человека и минимизацией расходов на эти цели.

2. Отбор показателей для оценки приемлемого уровня жизни населения.

3. Расчет значений показателей приемлемого уровня жизни населения с использованием оптимизационного моделирования.

2. Планирование социально-экономического развития.

Разработанный автором алгоритм действий исполнительных органов власти по повышению уровня жизни населения исходя из расчета его приемлемого варианта включает следующие этапы:

1 Оценка достигнутого уровня жизни населения территории в конкретный период времени и расчет показателей приемлемого уровня жизни по предложенной методике.

2 Выявление проблемных вопросов социально-экономического развития региона на основе сопоставления достигнутых показателей уровня жизни населения с эталонными значениями (показателями приемлемого уровня жизни). Разработка мероприятий по их реализации, включаемых в Программу развития территорий.

3 Контроль за реализацией мероприятий целевых программ и оценка их результативности, которая основывается на сведениях об улучшении запланированных к изменению компонентов уровня жизни, а также приближении его индикаторов к оптимальным значениям (соответствующим приемлемому уровню жизни населения региона).

Предлагаемый подход повышает объективность планов и способствует поступательному росту уровня жизни населения в увязке с достигнутым уровнем экономического развития региона.

### **Литература**

1. Байкова, Е. И. Моделирование уровня жизни населения / Е. И. Байкова, Н. Н. Вардиашвили // Анализ, моделирование и прогнозирование экономических процессов : материалы VI Международной научно-практической интернет-конференции. – Волгоград : Консалт, 2014. – С. 27–32.

### **References**

1. Baikova E.I., Vardiashvili N.N. Modelirovanie urovnya zhizni naseleniya [Modeling the Standard of Living of the Population]. Analiz, modelirovanie i prognozirovanie ekonomicheskikh processov: materialy VI Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy internet-konferencii. Volgograd: Konsalt, 2014. S. 27–32.

В. Б. Батиевская  
V. B. Batievskaya  
канд. экон. наук, доцент, КемГМУ (Кемерово)  
Cand. Sc. (Economics), Associate Professor, KSMU (Kemerovo)  
batvb@kemsma.ru  
Б. Б. Хаес  
B. B. Khaes  
КемГМУ (Кемерово)  
KSMU (Kemerovo)  
bogdanhaes42@gmail.com

## **ЦИФРОВОЕ РАЗВИТИЕ БИЗНЕСА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ DIGITAL BUSINESS DEVELOPMENT IN MODERN CONDITIONS**

Актуальность выбранной темы обусловлена широким применением цифровых технологий, трансформацией управления бизнес-процессами, изменением условий функционирования финансово-кредитной системы, необходимостью формирования конкурентных преимуществ различных экономических агентов. В статье рассмотрено влияние цифровизации на развитие различных сфер экономической деятельности: маркетинга, бизнес-процессов, рынка труда и образования.

The relevance of the chosen topic is due to the widespread use of digital technologies, the transformation of business process management, changes in the operating conditions of the financial and credit system, the need to form competitive advantages of various economic agents. The article examines the impact of digitalization on the development of various spheres of economic activity: marketing, business processes, labor market and education.

Ключевые слова: глобализация, цифровизация, бизнес-процессы, информационно-коммуникационные технологии.

Keywords: globalization, digitalization, business processes, information and communication technologies.

Широко применяемые в наше время цифровые технологии приводят к трансформации управления бизнес-процессами, к изменению условий функционирования финансово-кредитной системы, формируют конкурентные преимущества экономических агентов на макро- и микроэкономических уровнях. Параллельно происходит глобализация мировой экономики, ускорение транснационального оборота капитала, либерализация торговли. Цифровизация способствует повышению прозрачности мировой экономики и логистических цепочек, глобализации сетевых взаимодействий между участниками рынка, формированию новых направлений то-

варных потоков, устранению необходимости ведения бизнеса с привязкой к определенной территории [3]. Рассмотрим влияние цифровизации на развитие различных сфер экономической деятельности: маркетинга, бизнес-процессов, рынка труда и образования.

Для успешного развития бизнеса необходимо эффективное маркетинговое планирование, которое осложняется неустойчивостью конъюнктуры внешней среды, неопределенностью рыночных факторов. Это диктует бизнесу необходимость учета всех вызовов, получения большого количества информации о направлениях изменений и преобразований, чему способствует цифровизация деятельности. Успешная цифровая трансформация бизнес-процессов способствует оперативному анализу цепочки создания ценности с последующей ее оптимизацией, что позволяет создавать не массовый продукт, а персонифицированный, индивидуально адаптированный под потребности каждого клиента, то есть, чтобы бизнес оставался конкурентоспособным, необходимо менять бизнес-модель на основе цифровизации [2].

Донецкие ученые доказали, что в условиях пандемии COVID-19 рынок труда приобретает новый формат [1]. Под влиянием виртуализации экономики трансформируется социально-трудовое пространство, стираются классические грани между работниками и работодателями. Информационно-коммуникационные технологии замещают некоторые функции, ранее выполняемые наемными работниками, что приводит к высвобождению персонала, обладающего различными компетенциями.

Введение карантина вследствие пандемии COVID-19 вызвало необходимость внедрения дистанционного образования, требующего соответствующего технического и ресурсного обеспечения, а также качества транслируемой информации, создания эффективных онлайн-курсов и освоения образовательных платформ: «Skillbox», «Geekbrains», «Coursera», «Stepik», «Loftbloq», «Umedy», «Нетология», «Национальная платформа Открытого Образования». В эру цифровизации проявляется актуальная проблема реализации компетентностного подхода в системе высшего образования, при этом под компетенциями понимаются не сами знания, умения и навыки, а способность применять эти категории в своей практической профессиональной деятельности [4].

### Литература

1. Денисенко, И. А. Основные траектории трансформации рынка труда и трудовых ресурсов в условиях цифрового и поствирусного трендов преобразования общества / И. А. Денисенко, А. А. Кузубов, Н. В. Шашло // Право и управление. XXI век. – 2021. – Т. 17, № 3 (60). – С. 52–61.
2. Кузнецов, Н. Г. Подходы к формированию маркетинговых стратегий в работе крупных бизнес-структур / Н. Г. Кузнецов, Г. И. Саввиди // Финансовые исследования. – 2020. – № 1 (66). – С. 78–85.



3. Стрелкова, И. А. Цифровизация экономики: новый формат глобализации / И. А. Стрелкова // Экономика. Налоги. Право. – 2020. – Т. 13, № 4. – С. 20–28.

4. Ходковская, Ю. В. Образование будущего: модель развития экономико-управленческих компетенций / Ю. В. Ходковская, Е. Е. Баркова, И. И. Фазразманов // Инженерное образование в контексте будущих промышленных революций – СИНЕРГИЯ-2020 : сборник научных статей международной сетевой научно-практической конференции ; под ред. В. В. Кондратьева. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2020. – С. 331–339.

### References

1. Denisenko I.A., Kuzubov A.A., Shashlo N.V. Osnovnye traektorii transformacii rynka truda i trudovyh resursov v usloviyah cifrovogo i postvirusnogo trendov preobrazovaniya obshchestva [The Main Trajectories of Transformation of the Labor Market and Labor Resources in the Conditions of Digital and Post-Viral Trends of Transformation of Society]. Pravo i upravlenie. XXI vek. 2021. Vol. 17, № 3(60). S. 52–61.

2. Kuznetsov N.G., Savvidi G.I. Podhody k formirovaniyu marketingovyh strategij v rabote krupnyh biznes-struktur [Approaches to the Formation of Marketing Strategies in the Work of Large Business Structures]. Finansovye issledovaniya. 2020. № 1 (66). S. 78–85.

3. Strelkova I.A. Cifrovizaciya ekonomiki: novyj format globalizacii [Digitalization of the Economy: a New Format of Globalization]. Ekonomika. Nalogi. Pravo. 2020. Vol. 13, № 4. S. 20–28.

4. Khodkovskaya Y.V., Barkova E.E., Fazrazmanov I.I. Obrazovanie budushchego: model' razvitiya ekonomiko-upravlencheskih kompetencij [Education of the Future: a Model for the Development of Economic and Managerial Competencies]. Inzhenernoe obrazovanie v kontekste budushchih promyshlennyh revolyucij – SINERGIYA-2020: Sbornik nauchnyh statej mezhdunarodnoj setевой nauchno-prakticheskoj konferencii; pod red. V.V. Kondrat'eva. Kazan: Kazan National Research Technological University, 2020. S. 331–339.

А. Л. Белоусов

A. L. Belousov

канд. экон. наук, доцент, Финансовый университет  
при Правительстве Российской Федерации (Москва)

Cand. Sc. (Economics), Associate Professor, Financial University  
under the Government of the Russian Federation (Moscow)

andreybelousov@mail.ru

**ВОПРОСЫ ВЛИЯНИЯ ПРОЦЕССОВ ЦИФРОВИЗАЦИИ  
НА РЫНОК ТРУДА И ЗАНЯТОСТЬ  
ISSUES OF THE IMPACT OF DIGITALIZATION PROCESSES  
ON THE LABOR MARKET AND EMPLOYMENT**

В статье внимание автора уделено оценке влияния процессов цифровизации на рынок труда и занятость населения. Акцент сделан на анализе негативных последствий от внедрения современных информационных технологий для рынка труда. В качестве основного инструмента преодоления указанных негативных последствий предложено обратить внимание на концепцию безусловного базового дохода и оценить возможность реализации ее отдельных элементов на практике.

In the article, the author's attention is paid to assessing the impact of digitalization processes on the labor market and employment. The emphasis is on the analysis of the negative consequences of the introduction of modern information technologies for the labor market. As the main tool to overcome these negative consequences, it is proposed to pay attention to the concept of an unconditional basic income and evaluate the possibility of implementing its individual elements in practice.

Ключевые слова: цифровизация, рынок труда, занятость, безработица, безусловный базовый доход.

Keywords: digitalization, labor market, employment, unemployment, unconditional basic income.

Развитие современных информационных технологий в рамках четвертой промышленной революции воспринимается на сегодняшний день большинством обывателей как безусловное благо. Действительно, новые технологии позволяют повысить эффективность бизнес-процессов, формируют новые продукты, с которыми предприниматели выходят на рынок. В сфере потребления цифровизация также создает дополнительный комфорт и удобство для пользователей. С этим, конечно, можно согласиться.

Вместе с тем, у цифровизации и активного внедрения новых решений, построенных на информационных технологиях, имеет место и обратная

сторона. Речь в данном случае идет в первую очередь о замещении рабочих мест новыми технологическими решениями. Для бизнеса это имеет несомненный плюс – нет необходимости тратить ресурсы на фонд оплаты труда, снимается с повестки вопрос влияния человеческого фактора [1]. Однако для населения это означает сокращение рабочих мест во множестве отраслей и, как следствие, в перспективе рост уровня безработицы и социальной напряженности.

Под угрозой наступления новых технологических решений на действующие рабочие места в настоящее время находятся достаточно разнородные отрасли с различными требованиями к квалификации работников. Так, в качестве примера можно привести следующие сферы:

- ритейл (замена продавцов на кассы самообслуживания);
- такси (постепенное внедрение беспилотных автомобилей);
- охрана (внедрение современных систем видеонаблюдения);
- финансовый сектор (расширение применения мобильных приложений, заменяющих непосредственный контакт со специалистом на месте) и т. д. [2].

В связи с этим задачей государства является адаптация подходов к регулированию рынка труда к меняющимся уже в ближайшей перспективе условиям. Одним из таких перспективных вариантов реформирования подходов к социальной политике можно назвать постепенное внедрение отдельных инструментов безусловного базового дохода.

Идеи, так или иначе связанные с введением безусловного базового дохода, получают все большее распространение на практике. Под безусловным базовым доходом имеет смысл понимать социальную концепцию, предполагающую выплаты государством членам общества регулярных денежных платежей без условия необходимости выполнения какой-либо работы либо демонстрации готовности к такой работе, а также вне зависимости от уровня их дохода и материального обеспечения. Дискуссии о безусловном базовом доходе ведутся на сегодняшний день во множестве государств. В некоторых из них уже предпринимались определенные попытки реализации в том или ином виде данного механизма на практике.

На взгляд автора, в случае успешного старта реформ по внедрению на практике механизмов безусловного базового дохода, в перспективе могут открыться новые возможности по оздоровлению всей действующей системы социальных выплат, что в итоге может привести как к смягчению социального неравенства в Российской Федерации, так и к росту доходов социально мало защищенных слоев населения.

### **Литература**

1. Белоусов, А. Л. Диджитализация банковского сектора / А. Л. Белоусов, Е. Ю. Левчук // Финансы и кредит. – 2018. – Т. 24, № 2 (770). – С. 455–464.

2. Белоусов, А. Л. Возможности применения технологии блокчейн в сфере страхования / А. Л. Белоусов, А. А. Шустров // Финансы и кредит. – 2019. – Т. 25, № 1 (781). – С. 196–210.

### References

1. Belousov A.L., Levchuk E.Yu. Didzhitalizaciya bankovskogo sektora [Digitalization of the Banking Sector]. *Finansy i kredit*. 2018. Vol. 24, № 2. S. 455–464.

2. Belousov A.L., Shustrov A.A. Vozmozhnosti primeneniya tekhnologii blokchejn v sfere strahovaniya [Possibilities of Using Blockchain Technology in the Insurance Sector]. *Finansy i kredit*. 2019. Vol. 25, № 1 (781). S. 196–210.

УДК 364.075.71

Д. В. Валько

D. V. Valko

канд. экон. наук, доцент, ЮУрГУ (Челябинск)

Cand. Sc. (Economics), Associate Professor, SUUT (Chelyabinsk)

valkodv@inueco.ru

А. М. Ромодина

A. M. Romodina

ст. преподаватель, ЮУрГУ (Челябинск)

Senior Lecturer, SUUT (Chelyabinsk)

soclab@bk.ru

А. В. Тананин

A. V. Tananin

генеральный директор благотворительного фонда

«Источник Надежды» (Пермь)

General Director of the Source of Hope Charity Foundation (Perm)

ist-na@mail.ru

## **СОЦИАЛЬНЫЙ ПОРТРЕТ ВИЧ-ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ ЛЮДЕЙ, НАХОДЯЩИХСЯ В ИСПРАВИТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ НА ТЕРРИТОРИИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ SOCIAL PORTRAIT OF HIV-POSITIVE PEOPLE WHO ARE IN CORRECTIONAL INSTITUTIONS IN THE CHELYABINSK REGION**

В статье идет речь о социальном портрете лиц с ВИЧ-положительным статусом, находящихся в исправительных учреждениях на территории Челябинской области. Авторами статьи было проведено социологическое исследование заключенных с диагнозом ВИЧ-инфекция в исправительных учреждениях. Приводятся результаты изучения приверженности заклю-

ченных к лечению, наблюдению и уходу, а также дальнейшей адаптации в обществе после освобождения из мест лишения свободы.

The article deals with the social portrait of people with HIV-positive status who are in correctional institutions in the Chelyabinsk region. The authors of the article conducted a sociological study of prisoners diagnosed with HIV infection in correctional institutions. The results of studying the commitment of prisoners to treatment, supervision and care, as well as further adaptation in society after release from prison are presented.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, социальное обслуживание, ВИЧ-инфицированные, исправительные учреждения, социальный портрет, Челябинская область.

Keywords: HIV infection, social services, HIV-infected, correctional institutions, social portrait, Chelyabinsk region.

По данным ФСИН в Российской Федерации в конце 2021 г. в исправительных учреждениях находилось порядка 53 тыс. человек, у которых был диагностирован ВИЧ-положительный статус.

Опрос 240 заключенных с ВИЧ-положительным статусом проводили в 2021 г. в следующих исправительных учреждениях: ИК-2, ИК-4, ИК-8, ИК-5, ИК-6, ИК-11, ИК-1 на территории Челябинской области.

По результатам исследования видно, что среднестатистический заключенный с ВИЧ-инфекцией – это молодой человек трудоспособного возраста около 30–35 лет, чаще всего мужчина, имеющий среднее или среднее специальное образование.

Также характерно, что у таких молодых людей низкий уровень осведомленности о своем ВИЧ-статусе до поступления в исправительное учреждение. Это объясняется тем, что большая часть таких заключенных относится к лицам, страдающим от наркотической зависимости. И зависимое поведение находится в приоритете по сравнению с лечением в диспансере.

На втором месте – статья 158 УК РФ. Кража, ее назвали 22 % опрошенных. Третье место по количеству ответов занимает статья 105 УК РФ. Убийство, по ней осуждено 18 % опрошенных заключенных.

У заключенных со статусом ВИЧ есть высокая потребность в услугах специалистов разных сфер: психологов, наркологов, врачей-терапевтов, врачей-инфекционистов, специалистов по социальной работе, специалистов центров занятости.

При этом очень высока степень риска, что после освобождения они не дойдут до соответствующих специалистов. Они столкнутся с проблемами, потому что не адаптированы и нет служб, которые бы оказывали комплексную помощь им по медицинскому, социальному, правовому сопровождению, а значит, они могут вернуться к старому кругу общения.

## Литература

1. Магадеев, Х. Д. Применение информационных систем при ведении электронной медицинской документации пациентов с ВИЧ-инфекцией в Челябинской области / Х. Д. Магадеев, М. В. Радзиховская, М. Г. Москвичева, С. Л. Кремлев // Уральский медицинский журнал. – 2020. – № 4 (187). – С. 98–100.

2. Ромодина, А. М. Оценка потребности в медицинских и социальных услугах людей, затронутых вирусом иммунодефицита человека, находящихся в исправительных учреждениях на территории Челябинской области / А. М. Ромодина, Д. В. Валько, А. В. Тананин // Личность в норме и патологии : материалы Международной научно-практической конференции. Посвящается 45-летию Челябинского государственного университета, Челябинск, 22–23 апреля 2021 года. – Челябинск : Челябинский государственный университет, 2021. – С. 76–78.

## References

1. Magadeev H.D., Radzihovskaya M.V., Moskvicheva M.G., Kremlev S.L. Primenenie informacionnyh sistem pri vedenii elektronnoj medicinskoj dokumentacii pacientov s VICH-infekciej v Chelyabinskoj oblasti [The Use of Information Systems in the Management of Electronic Medical Records of Patients with HIV Infection in the Chelyabinsk Region]. Ural'skij medicinskij zhurnal. 2020. № 4(187). S. 98–100.

2. Romodina A.M., Val'ko D.V., Tananin A.V. Ocenka potrebnosti v medicinskih i social'nyh uslugah lyudej, zatronutyh virusom immunodeficitnogo cheloveka, nahodyashchihся v ispravitel'nyh uchrezhdeniyah na territorii Chelyabinskoj oblasti [Assessment of the Need for Medical and Social Services of People Affected by the Human Immunodeficiency Virus in Correctional Institutions in the Chelyabinsk Region]. Lichnost' v norme i patologii: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. Posvyashchaetsya 45-letiyu Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta, Chelyabinsk, 22–23 aprelya 2021 goda. Chelyabinsk: Chelyabinskij gosudarstvennyj universitet, 2021. S. 76–78.

Д. А. Верзакова  
D. A. Verzakova  
магистрант, ЧелГУ (Челябинск)  
Master's Student, CSU (Chelyabinsk)  
89124784240@mail.ru  
И. Д. Колмакова  
I. D. Kolmakova  
д-р экон. наук, доцент, ЧелГУ (Челябинск)  
D. Sc. (Economics), Professor, CSU (Chelyabinsk)  
kolmirina@mail.ru

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОБУЧЕНИЯ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ  
ПРОГРАММАМ В СФЕРЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ  
THE EFFECTIVENESS OF TRAINING IN EDUCATIONAL  
PROGRAMS IN THE FIELD OF DIGITAL TRANSFORMATION**

В статье авторами проводится анализ и оценка эффективности обучения сотрудников бюджетного учреждения по образовательным программам в сфере цифровой трансформации государственного и муниципального управления при помощи метода анкетирования и корреляционного анализа. Анализ проводился на базе ОБУ «ЦОП по дзюдо Челябинской области имени А. Е. Миллера».

In the article, the authors analyze and evaluate the effectiveness of training employees of a budget institution on educational programs in the field of digital transformation of public and municipal administration using the method of questionnaires and correlation analysis. The analysis was carried out on the basis of the OBU «Center for Judo of the Chelyabinsk region named after A. E. Miller».

Ключевые слова: цифровая трансформация, бюджетное учреждение, региональный проект.

Keywords: digital transformation, budgetary institution, regional project.

В 2021 году в рамках реализации регионального проекта «Кадры для цифровой трансформации» Правительством Челябинской области было организовано обучение государственных (муниципальных) служащих и работников учреждений компетенциям в сфере цифровой трансформации [1].

В ОБУ «ЦОП по дзюдо Челябинской области имени А. Е. Миллера» обучение проходили 34 сотрудника учреждения. Возраст сотрудников, проходивших обучение, отражен в табл. 1.

Таблица 1

## Возраст сотрудников, проходивших обучение в 2021 году

Возраст	Количество (чел)
до 35 лет	2
35–50 лет	13
50–65 лет	19

Уровень знаний был оценен при помощи разработанной нами анкеты, состоящей из 15 вопросов.

Результаты оценки уровня знаний представлены в табл. 2.

Таблица 2

## Уровень знаний сотрудников в области цифровой трансформации

Уровень	До проведения обучения (чел)	После проведения обучения (чел)
Высокий	4	13
Средний	11	17
Низкий	19	4

По данным табл. 2 можно сделать вывод, что обучение оказало существенное влияние на уровень знаний сотрудников учреждения.

Взаимосвязь между различными явлениями была определена нами при помощи корреляционного анализа Спирмена в программе Office Excel [2].

Результаты корреляционного анализа представлены в табл. 3.

Таблица 3

## Результаты корреляционного анализа

Показатели	Возраст респондентов	Уровень знаний до проведения обучения	Уровень знаний после проведения обучения
Возраст респондентов	1		
Уровень знаний до проведения обучения	- 0,737284172	1	
Уровень знаний после проведения обучения	0,737284172	0,236462957	1

Взаимосвязь между уровнем знаний до проведения эксперимента и возрастом респондентов сильная [3]. Поскольку коэффициент корреляции отрицательный, корреляция обратная, чем выше уровень знаний до проведения обучения, тем меньше возраст респондентов.

Взаимосвязь между уровнем знаний после проведения эксперимента и возрастом респондентов сильная. Коэффициент корреляции положительный, соответственно, чем выше уровень знаний после проведения обучения, тем больше возраст респондентов. Соответственно, более эффективным обучение оказалось для возрастных сотрудников.



Взаимосвязь между уровнем знаний до проведения эксперимента и после проведения эксперимента существует и является прямой.

### **Литература**

1. Карамова, О. В. Теория цифровой экономики : монография / О. В. Карамова. – М. : Прометей, 2020. – 288 с.
2. Симушкин, С. В. Дисперсионный анализ. Ч. 1, Ч. 2. / С. В. Симушкин. – Казань : Изд-во КГУ, 2018. – 17 с.
3. Симушкин, С. В. Многомерный статистический анализ / С. В. Симушкин. – Казань : Изд-во КГУ, 2006. – 98 с.

### **References**

1. Karamova O.V. Teoriya cifrovoy ekonomiki [Theory of Digital Economy]: monografiya. M.: Prometey, 2020. 288 s.
2. Simushkin S.V. Dispersionnyj analiz. Ch. 1, Ch. 2. [Analysis of Variance. P. 1, P. 2]. Kazan: Izd-vo KGU, 2018. 17 s.
3. Simushkin S.V. Multidimensional statistical analysis [Multidimensional Statistical Analysis]. Kazan: Izd-vo KGU, 2006. 98 s.

УДК 332.1

С. Г. Головина

S. G. Golovina

д-р экон. наук, профессор, Уральский ГАУ (Екатеринбург)

D. Sc. (Economics), Professor, USAU (Yekaterinburg)

kkrav84@mail.ru

## **ЦИФРОВИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОЙ ЭКОНОМИКИ: ЕВРОПЕЙСКИЙ ОПЫТ DIGITALIZATION OF RURAL ECONOMY: EUROPEAN EXPERIENCE**

В статье представлены результаты обзорно-аналитического исследования относительно возможностей использования опыта стран – членов Европейского союза по цифровизации сельской экономики, осуществляемой в рамках Единой сельскохозяйственной политики и направленной на развитие «умных деревень» и «умного сельского хозяйства». Внимание уделено сельским практикам, релевантным сложившейся отечественной среде.

The article presents the results of an overview and analytical study on the possibilities of using the experience of the European Union member countries in the digitalization of the rural economy, implemented within the framework of the Common Agricultural Policy and aimed at the development of «smart villages» and «smart agriculture». Attention is paid to rural practices relevant to the current domestic environment.

Ключевые слова: сельское развитие, цифровизация, Единая сельскохозяйственная политика ЕС, умная деревня, умное сельское хозяйство.

Keywords: rural development, digitalization, EU Common Agricultural Policy, smart village, smart agriculture.

В то время как диверсификация сельской экономики является важной целью политики, реализуемой в сельских районах на протяжении десятилетий, проблема развития широкого спектра видов деятельности на селе обостряется в условиях современных реалий, а именно: в связи с необходимостью обеспечения продовольственной безопасности, важностью решения новых задач, возникающих вследствие угроз и вызовов биологического, климатического, политического характера, озабоченностью сельских сообществ по поводу обновления поколений в сельском хозяйстве и предотвращения обезлюдения села [1].

Новые возможности для развития сельской экономики связаны, с одной стороны, с актуализацией пространственной, климатической и экологической общественных повесток [2], с другой стороны, со стремительным развитием (в том числе на фоне пандемического кризиса) цифровых технологий и цифровой экономики в целом [3]. В совокупности всё это обуславливает инициацию в границах сельского пространства (и на государственном, и на местном уровнях) новых видов занятости, связанных с внушительным перечнем экосистемных услуг, многие из которых реализуются гораздо эффективнее именно на основе цифровых инструментов и платформ.

В результате этого озабоченность заинтересованных сторон по поводу способности сельских районов устойчиво удовлетворять разнообразные общественные потребности, обеспечивая при этом высокий уровень экологических и социальных выгод в контексте урбанизации, изменения климата, ухудшения экологии, привела к формированию в науке и имплементации в хозяйственной практике новых феноменов, известных под названием «умная деревня» и «умное сельское хозяйство» [4], означающих, что традиционные и новые услуги совершенствуются с помощью цифровых и телекоммуникационных технологий, способствуя всевозможным инновациям и более эффективному использованию научных знаний на благо сельских сообществ и общества в целом.

Скруплёзное изучение международного (в частности, европейского) опыта продвижения нового концепта (умное село), появившегося на фоне стремительной цифровизации экономики, позволило идентифицировать ряд инициатив, полезных для отечественной политики в области сельского развития, реализуемых в странах – членах Европейского союза в контексте Единой сельскохозяйственной политики (Common Agricultural Policy – CAP), причём с широким привлечением сельских сообществ и местных ресурсов.

### **Литература / References**

1. Almeida V., Barrios S., Christl M., De Poli S., Tumino A., van der Wielen W. The Impact of COVID-19 on Households' Income in the EU. *Journal of Economic Inequality*. 2021. № 19. P. 413–431.
2. Dupraz P., Guyomard H. Environment and Climate in the Common Agricultural Policy. *EuroChoices*. 2019. Vol. 18, № 1. P. 18–25.
3. Kokot J. ECA Audits of the CAP Highlight Issues that Tie into the Recent Agreement on the Future of the CAP. *ECA Journal*. 2021. № 2. P. 61–66.
4. Sovetova N.P. Rural Territories' Digitalization: From Theory to Practice. *Economic and Social Changes: Facts, Trends, Forecast*. 2021. Vol. 14, № 2. P. 105–124.

УДК 331.5

С. А. Головихин  
S. A. Golovikhin

д-р экон. наук, профессор, ЧелГУ (Челябинск)  
D. Sc. (Economics), Professor, CSU (Chelyabinsk)  
mrcpk@list.ru

### **КАЧЕСТВО РАБОЧЕЙ СИЛЫ КАК УСЛОВИЕ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ QUALITY OF THE LABOR FORCE AS A CONDITION FOR THE DEVELOPMENT OF THE DIGITAL ECONOMY OF THE CHELYABINSK REGION**

В статье отражены результаты оценки уровня качества рабочей силы Челябинской области по образовательным и возрастным параметрам. Приводится характеристика образовательного уровня кадров в разрезе видов экономической деятельности, определяющих развитие цифровой экономики региона. Показано влияние миграционных процессов в регионе на качество рабочей силы.

The article reflects the results of assessing the quality level of the labor force in the Chelyabinsk region in terms of educational and age parameters. The characteristics of the educational level of personnel in the context of types of economic activity that determine the development of the digital economy of the region are given. The influence of migration processes in the region on the quality of the labor force is shown.

Ключевые слова: рабочая сила, кадры, регион, качество, образовательный уровень, миграция, цифровая экономика.

Keywords: labor force, personnel, region, quality, educational level, migration, digital economy.

Ежегодно нами проводится анализ и прогнозирование кадровой потребности и кадровой обеспеченности Челябинской области [1]. Результаты этой работы представляются в Правительство региона, где используются для выработки кадровой политики и планирования подготовки кадров. Развитие цифровой экономики определяется прежде всего качеством рабочей силы в целом и качеством тех трудовых ресурсов, которые сосредоточены в тех отраслях, которые определяют такое развитие [2, 3].

Исследование показало, что качество рабочей силы Челябинской области находится на достаточно высоком уровне. Люди с высшим образованием занимают 32,1 % (568 013 чел.) среди общего числа занятого в экономике населения. Удельный вес имеющих высшее образование за последние 10 лет увеличился на 11,3 %. Специальности среднего профессионального образования имеют 31,1 % (549 660 человек), а профессии СПО – 21,3 % (376 468 человек). Лишь 15,6 % (275 389 человек) приходится на лиц без профессионального образования.

Наибольшая концентрация лиц с высшим образованием характерна для обрабатывающих производств (15,9 %), образования (11,7 %), торговли (11,4 %), строительства (10,2 %), государственного управления (8,2 %). По доле лиц со специальностями СПО лидируют торговля (24,2 %), обрабатывающие производства (21,3 %), здравоохранение и социальные услуги (9,5 %). Больше всего лиц, имеющих профессии СПО, в 2021 году сосредоточено в обрабатывающих производствах (35,0 %), торговле (22,3 %), транспортировке и хранении (15,2 %), строительстве (10,5 %).

В течение последнего десятилетия в Челябинской области снижается уровень качества рабочей силы, оцениваемый возрастными параметрами. Негативные демографические изменения приводят к сокращению доли молодых людей в возрасте от 20 до 29 лет в составе занятого в экономике региона населения. При этом доля занятого в экономике населения, которая приходится на возрастную категорию 50–59 лет, а также категорию 60 и более лет, постоянно растет.

Следует обратить внимание на серьезность угрозы количественных потерь рабочей силы в регионе: по возрастным параметрам качества рабочей силы «въездной» миграционный поток в полной мере не компенсировал потери от «выездного» потока.

### **Литература**

1. Головихин, С. А. Аналитический отчет о результатах прогнозирования потребности Челябинской области в кадрах на среднесрочную и долгосрочную перспективу / С. А. Головихин, Е. А. Неживенко, О. В. Башарина // Челябинск: ГБУ ДПО «ЧИРПО», 2019. – URL: [http://chirpo.ru/site/files/7 %20- %20files/2020/ %D0 %90 %D0 %BD %D0 %B0 %D0 %BB %D0 %B8 %D1 %82 %D0 %B8 %D1 %87 %D0 %B5 %D1 %81 %D0 %BA](http://chirpo.ru/site/files/7%20-%20files/2020/%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA)

%D0 %B8 %D0 %B9\_ %D0 %BE %D1 %82 %D1 %87 %D0 %B5 %D1 %82\_2019.pdf (дата обращения: 07.02.2022).

2. Гуртов, В. А. Прогнозирование потребности экономики в квалифицированных кадрах: обзор подходов и практик применения / В. А. Гуртов, Е. А. Питухин // Университетское управление: практика и анализ. – 2017. – Т. 21, № 4. – С. 130–161.

3. Неживенко, Е. А. Новые тенденции формирования кадровой потребности промышленного региона (на примере Челябинской области) / Е. А. Неживенко, С. А. Головихин // Вестник Челябинского государственного университета по направлению «Экономические науки». – 2021. – Вып. 74, № 10 (456). – С. 173–178.

### References

1. Golovikhin S.A., Nezhivenko Y.A., Basharina O.V. Analiticheskiy otchet o rezul'tatakh prognozirovaniya potrebnosti Chelyabinskoy oblasti v kadrakh na srednesrochnuyu i dolgosrochnuyu perspektivu [Analytical report on the results of forecasting the Chelyabinsk Region's staffing needs for the medium and long term]. Chelyabinsk: GBUDPO «CHIRPO», 2019. URL: [http://chirpo.ru/site/files/7-%20-%20files/2020/%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9\\_%D0%BE%D1%82%D1%87%D0%B5%D1%82\\_2019.pdf](http://chirpo.ru/site/files/7-%20-%20files/2020/%D0%90%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BE%D1%82%D1%87%D0%B5%D1%82_2019.pdf) (data obrashcheniya: 07.02.2022).

2. Gurtov V.A., Pitukhin Y.A. Prognozirovaniye potrebnosti ekonomiki v kvalifitsirovannykh kadrakh: obzor podkhodov i praktik primeneniya [Forecasting the Economy's Need for Qualified Personnel: an Overview of Approaches and Application Practices]. Universitetskoye upravleniye: praktika i analiz. 2017. T. 21, № 4. S. 130–161.

3. Nezhivenko Y.A., Golovikhin S.A. Novyye tendentsii formirovaniya kadrovoy potrebnosti promyshlennogo regiona (na primere Chelyabinskoy oblasti) [New Trends in the Formation of the Personnel Needs of the Industrial Region (on the Example of the Chelyabinsk Region)]. Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta po napravleniyu «Ekonomicheskiye nauki». 2021. Vyp. 74, № 10 (456). S. 173–178.

Т. В. Гоцко  
T. V. Gotsko  
канд. экон. наук, доцент, ГСГУ (Коломна)  
Cand. Sc. (Economics), Associate Professor, SSHU (Kolomna)  
gotskotv@mail.ru

**ЦИФРОВИЗАЦИЯ ВНЕШНЕГО МУНИЦИПАЛЬНОГО  
ФИНАНСОВОГО КОНТРОЛЯ КАК ИМПУЛЬС  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА  
DIGITALIZATION OF EXTERNAL MUNICIPAL CONTROL  
AS AN IMPETUS FOR ECONOMIC GROWTH**

Цифровизация обеспечивает выполнение полномочий через управление данными путем обеспечения доступа должностных лиц к информационным системам объектов контроля, встраивания контрольных точек, введения обязательной аттестации на их знание. Результат цифровой трансформации – повышение эффективности использования бюджетных средств.

Digitalization ensures the fulfillment of powers through data management by providing officials with access to the information systems of control objects, embedding control points, and introducing mandatory certification for their knowledge. The result of digital transformation is an increase in the efficiency of using budget funds.

Ключевые слова: финансовый контроль, риск, проблемы, результаты.  
Keywords: financial control, risk, problems, results.

В современных условиях естественным ответом на вопрос «Как контролировать?» является цифровая трансформация деятельности органов внешнего муниципального финансового контроля (далее – органы контроля). Возможными направлениями могут быть следующие.

1. Обеспечение постоянного доступа органов контроля к региональным и муниципальным информационным системам по обеспечению бюджетного процесса с высоким уровнем использования данных. Например, в Московской области внедрены Типовой бюджет и Типовой реестр расходных обязательств, которые основаны на:

– автоматизированной информационно-аналитической системе «Мониторинг социально-экономического развития Московской области с использованием типового регионального сегмента ГАС “Управление”», результатом внедрения которой стало применение всеми муниципальными образованиями единых целей, перечня муниципальных программ, подпрограмм и основных мероприятий, что позволило обеспечить единый подход к кодированию направлений расходов местных бюджетов;

– Государственной информационной системе «Региональный электронный бюджет Московской области», которая позволила создать единую платформу планирования и исполнения местных бюджетов в программном модуле Web-планирование и Web-исполнение с использованием единой информационной платформы нормативно-справочной информации.

В условиях унификации местных бюджетов взаимосвязка показателей исполнения бюджета способна автоматически отклонить неправильные данные. В результате вектор деятельности органов контроля будет смещен на качественную оценку эффективности бюджетных расходов.

Интеграция информационных систем органов контроля с информационными системами объектов контроля должна быть логическим продолжением развития единой информационной платформы.

2. В целях риск-ориентированного подхода в контрольной деятельности целесообразно обеспечивать встраивание в информационные системы контрольных точек. Выполнение полномочий по анализу и мониторингу бюджетного процесса в условиях его интеграции в единую систему позволяет оперативно реагировать на проблемные ситуации, сокращать количество коррупционных рисков и предотвращать нарушения. Кроме того, возникает реальная возможность автоматически выявлять отчетность, сформированную ради «красивых цифр».

3. Результативность цифровой трансформации возможна при введении на законодательном уровне систематической обязательной аттестации руководящих работников и специалистов органов контроля на знание, умение и владение навыками работы в информационных системах, которые они используют в своей работе. Результаты аттестации целесообразно учитывать представительным органам муниципальных образований при назначении должностных лиц контрольно-счетных органов.

4. Неукоснительное соблюдение действующего законодательства органами контроля по достижению национальных целей в сфере цифровизации государственного управления.

Одним из результатов постепенного внедрения цифровизации логично должно стать сокращение численности должностных лиц, а как следствие, и снижение расходов на их содержание. Самый элементарный трендовый анализ ведомственной структуры местных бюджетов показал, что в значительном количестве муниципальных образований действует закон бюрократии Паркинсона.

## **Литература**

1. Распоряжение Министерства экономики и финансов Московской области от 23.10.2019 года № 25РВ-211 «Об утверждении Порядка осуществления информационного взаимодействия при предоставлении межбюджетных трансфертов из бюджета Московской области между органами местного самоуправления городских округов Московской области и Министерством экономики и финансов Московской области».

2. Указ Президента РФ от 21.07.2021 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».

3. Федеральный закон от 07.02.2011 года № 6-Ф «Об общих принципах организации и деятельности контрольно-счетных органов субъектов Российской Федерации и муниципальных образований».

### References

1. Ukaz Prezidenta RF ot 21.07.2021 № 474 «O nacional'nyh celyah razvitiya Rossijskoj Federacii na period do 2030 goda» [Decree of the President of the Russian Federation № 474 dated 07/21/2021 «On National Development Goals of the Russian Federation for the Period up to 2030»].

2. Federal'nyj zakon ot 07.02.2011 goda № 6-F «Ob obshchih principah organizacii i deyatel'nosti kontrol'no-schetnyh organov sub'ektov Rossijskoj Federacii i municipal'nyh obrazovanij» [Federal Law № 6-F dated 07/02/2011 «On General Principles of Organization and Activities of Control and Accounting Bodies of Subjects of the Russian Federation and Municipalities»].

3. Rasporyazhenie Ministerstva ekonomiki i finansov Moskovskoj oblasti ot 23.10.2019 goda № 25RV-211 «Ob utverzhenii Poryadka osushchestvleniya informacionnogo vzaimodejstviya pri predostavlenii mezhhbyudzhjetnyh transfertov iz byudzheta Moskovskoj oblasti mezhdru organami mestnogo samoupravleniya gorodskih okrugov Moskovskoj oblasti i Ministerstvom ekonomiki i finansov Moskovskoj oblasti» [Order of the Ministry of Economy and Finance of the Moscow Region dated 23.10.2019 № 25RV-211 «On approval of the Procedure for Information Interaction when Providing inter-budget transfers from the Budget of the Moscow Region between local self-government bodies of urban districts of the Moscow Region and the Ministry of Economy and Finance of the Moscow Region»].

УДК 130.3

И. Н. Долгодворова

I. N. Dolgodvorova

директор, Центр инновационного развития (Челябинск)

Director, Center for Innovative Development (Chelyabinsk)

irina.dolgodvorova.98@mail.ru

## **ФИЛОСОФСКИЕ ОСНОВЫ ВОСПИТАНИЯ В ЕВРАЗИЙСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ НА ПРИМЕРЕ СИСТЕМЫ ВОСПИТАНИЯ РОССИИ PHILOSOPHICAL FOUNDATIONS OF UPBRINGING IN THE EURASIAN SPACE ON THE EXAMPLE OF THE UPBRINGING SYSTEM IN RUSSIA**

В настоящей статье рассматривается процесс воспитания как процесс формирования личности, а также сделана попытка сформулировать основные задачи воспитания.



This article discusses the process of upbringing as a process of personality formation, and an attempt is made to formulate the main objectives of upbringing.

Ключевые слова: воспитание, человек, стратегия воспитания.

Keywords: upbringing, person, upbringing strategy.

Воспитание является важной сферой жизни человека, особая роль которой заключается, согласно педагогике, в формировании нравственных качеств индивида, овладении мировым культурным наследием, определении жизненной стратегии развития, соответствующей требованиям общества, становлении социально востребованных способностей личности, развитию коммуникативной культуры и т. д. [3]. Результатом воспитательного процесса в идеале становится личность с оформленной системой ценностей, которая в дальнейшем служит во благо общества.

Проблема воспитания в наше время весьма актуальна, поскольку в связи с распадом традиционной культуры прошлая модель воспитания становится недостаточной, появляется необходимость в ее дополнении, изменении.

Сегодня существует большое количество техник воспитания, проводятся соответствующие семинары, однако часто «учителя» забывают о важном: процесс планирования эффективного воспитания должен опираться на основные характеристики человека, на его сущностные качества.

Например, у Д. Дьюи ребенок характеризуется как незрелое и неразвитое существо: «Ребёнок – это просто незрелое существо» [1]. Задачей воспитания, таким образом, выступает развитие, передача опыта и ценностей, необходимость «сделать его зрелым; он поверхностен, и его надо углубить; его узкий опыт должен быть расширен» [1]. Воспитанник уже владеет какими-то ценностями, освоил определенный массив опыта (в семье или при общении со сверстниками), воспитателю же необходимо ознакомить его с общепринятыми ценностями, помочь в становлении личности – в этом и заключается одна из функций воспитания по Д. Дьюи.

Поэтому во многом процесс проектирования воспитания должен опираться на представления о человеке. А для того чтобы развитие личности происходило равномерно и во всех сферах, человек должен предстать не как сумма частей или набор каких-то качеств, а как целостность. Появляется необходимость в модели, где человек рассматривался бы как нечто целое.

Попытка спроектировать систему воспитания была предпринята и в нашей стране в процессе определения стратегических направлений программы воспитания. «Приоритетной задачей Российской Федерации в сфере воспитания детей является развитие высоконравственной личности, разделяющей российские традиционные духовные ценности, обладающей актуальными знаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества, готовой к мирному созиданию и защите Родины» [2].

Эта цель сложна в реализации, поэтому тут же возникают некоторые вопросы. Например, что подразумевается под «высоконравственной личностью», какие традиционные духовные ценности должен разделять воспитанник? К сожалению, в документе ответы на эти вопросы отсутствуют.

После прочтения стратегии можно сделать вывод, что она направлена конкретно на создание условий для процесса воспитания: материально-техническое оснащение школ, секций; гарантирована доступность и возможность развить свои таланты, а также материальная поддержка семей.

Таким образом, основными задачами современной системы воспитания становятся, во-первых, необходимость рассмотрения человека как целостности, а процесс проектирования воспитания необходимо должен опираться на сущностные качества человека. Во-вторых, формирование образа человека и его качеств, которые должны быть оформлены в процессе воспитания. Решение данных задач значительно повысит эффективность воспитательного процесса.

### **Литература**

1. Дьюи, Д. Ребенок и программа / Д. Дьюи. – URL: [http://jorigami.ru/PP\\_corner/Classics/Dewey/\\_03\\_Dewey\\_J\\_The\\_Child\\_and\\_Curriculum.htm](http://jorigami.ru/PP_corner/Classics/Dewey/_03_Dewey_J_The_Child_and_Curriculum.htm) (дата обращения: 20.02.2022).
2. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р г. Москва «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года». – URL: <https://rg.ru/2015/06/08/vospitanie-dok.html> (дата обращения: 18.03.2022).
3. Сидоров, С. В. Теория воспитания / С. В. Сидоров. – URL: [https://si-sv.com/Posobiya/teor-pedag/Tema\\_5.htm](https://si-sv.com/Posobiya/teor-pedag/Tema_5.htm) (дата обращения: 20.02.2022).

### **References**

1. Dewey D. Rebenok i programma [The Child and the Program]. URL: [http://jorigami.ru/PP\\_corner/Classics/Dewey/\\_03\\_Dewey\\_J\\_The\\_Child\\_and\\_Curriculum.htm](http://jorigami.ru/PP_corner/Classics/Dewey/_03_Dewey_J_The_Child_and_Curriculum.htm) (data obrashcheniya: 20.02.2022)
2. Rasporyazhenie Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii ot 29 maya 2015 g. № 996-r g. Moskva «Strategiya razvitiya vospitaniya v Rossiyskoy Federatsii na period do 2025 goda» [Decree of the Government of the Russian Federation of May 29, 2015 n 996-r Moscow «Strategy for the development of education in the Russian Federation for the period up to 2025»]. URL: <https://rg.ru/2015/06/08/vospitanie-dok.html> (data obrashcheniya: 18.03.2022).
3. Sidorov S.V. Teoriya vospitaniya [Theory of Education]. URL: [https://si-sv.com/Posobiya/teor-pedag/Tema\\_5.htm](https://si-sv.com/Posobiya/teor-pedag/Tema_5.htm) (data obrashcheniya: 20.02.2022).

Е. Долженкова

E. Dolzhenkova

канд. полит. наук, доцент, СПбПУ (Санкт-Петербург)

Cand. Sc. (Politics), Associate Professor, SPbPU (Saint Petersburg)

skinx@inbox.lv

А. Ю. Мохорова

A. Y. Mokhorova

канд. полит. наук, доцент, СПбПУ (Санкт-Петербург)

Cand. Sc. (Politics), Associate Professor, SPbPU (Saint Petersburg)

mokhorova@list.ru

**ЗАПРЕТИТЕЛЬНЫЕ МЕРЫ В ИНТЕРНЕТ-ПРОСТРАНСТВЕ –  
СОВРЕМЕННЫЙ ТРЕНД  
PROHIBITION MEASURES IN THE INTERNET SPACE – A MODERN  
TREND**

Современные реалии регулирования контента в интернет-пространстве разделяют регулятивные меры на корпоративные и законодательные; ставят вопрос о возможном будущем регламентации контента, а именно: о правилах создания, распространения и возможной правовой принадлежности интернет-платформ.

Modern realities of content regulation in the Internet space divide regulatory measures into corporate and legislative ones; raise the question of the possible future position of the content, namely, the rules for creating, distributing and its possible future ownership – whether it will remain in private ownership or whether it will be nationalized.

Ключевые слова: интернет-платформы, национальное законодательство, внутренние правила, блокировка контента, пользователи.

Keywords: internet platforms, national legislation, internal rules, content blocking, users.

По мере возрастания значения интернет-пространства, а именно значения контента, размещенного на различных платформах, наблюдается активная регулятивная деятельность органов власти национальных государств, которые все чаще регламентируют требования к содержанию информации, устанавливая правила блокировки контента определенного характера и вводят уголовную и иную ответственность за невыполнение установлений, закрепленных на законодательном уровне. Интерес также представляет действия интернет-корпораций, которые своими действиями вводят новые прецеденты, направленные на блокировку контента.

В рамках практики и реализации законодательных положений правоохранительного и запретительного характера необходимо рассмотреть разработку и применения российского правового регулирования в этой сфере. Согласно российскому законодательству [3], участники создания и распространения контента в интернет-пространстве должны соблюдать, например, такие правила, как нераспространение материала, содержащего информацию террористического, экстремистского характера, информацию, содержащую государственную тайну и т. д., а также контент, который может содержать дискриминационный характер по признаку расы, пола, возраста, религии, то есть меры направлены на обеспечение национальной и социальной безопасности, а также на предупреждение дискриминации. В то же время действия регулятивных органов предоставляют защиту от решений владельцев платформ, носящих ограничительный характер. Например, в феврале 2022 г. Федеральная Антимонопольная Служба Российской Федерации вынесла решение в отношении Google о нарушении правил формирования и блокировки контента на платформе YouTube [2].

В самих информационных системах также предусмотрены ограничительные меры. С одной стороны, это уже привычные для пользователей ограничения, когда происходит блокировка контента, на который массово жалуются пользователи, самими системами. Такая практика привычна и для Facebook, и для Twitter и т. д. С другой стороны, происходят новые прецеденты, связанные с блокировкой аккаунтов известных личностей, способных влиять на социально-политическое положение в той или иной стране, например, блокировка аккаунта в Twitter Дональда Трампа [1]. Также представляет интерес ситуация с автором знаменитых подкастов Джо Роганом [4], который высказывался против вакцинации во время пандемии COVID-19, чем спровоцировал неоднозначную ситуацию – в отношении него не были предприняты открытые запретительные меры, но его публикации подвергались фильтру внутри сервиса Spotify, за которым следовало их удаление.

В целом, сегодня наблюдается тенденция установления правил размещения и распространения информации в интернете на национальном уровне, которые бы регулировали действия как глобальных интернет-платформ, по причине отсутствия прозрачности при принятии ими решений запретительного характера, так и частных лиц. Также можно усмотреть явное желание национальных правительств участвовать в регуляции работы интернет-платформ, которое может привести к их дальнейшей частичной или полной национализации.

### **Литература**

1. Представитель Twitter подтвердил пожизненную блокировку Трампа. – URL: <https://www.dw.com/ru/trampu-ne-vernut-twitter-v-sluchae-vozvrashteniya-v-politiku/a-56530336> (дата обращения: 13.02.2022).

2. ФАС признала компанию Google нарушившей антимонопольное законодательство. – URL: <https://fas.gov.ru/news/31781> (дата обращения: 13.02.2022).

3. Федеральный закон от 30.12.2020 N 530-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации». – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_372700/3d0cac60971a511280cbba229d9b6329c07731f7/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_372700/3d0cac60971a511280cbba229d9b6329c07731f7/) (дата обращения: 13.02.2022).

4. Человек с капитализацией USD 2 млрд. Как король подкастов Джо Роган угодил в антипрививочный скандал. – URL: <https://thebell.io/chelovek-s-kapitalizatsiej-2-mlrd-kak-korol-podkastov-dzho-rogan-ugodil-v-antiprivivochnyj-skandal> (дата обращения: 13.02.2022).

### References

1. Predstavitel' Twitter podtverdil pozhiznennuyu blokirovku Trampa [A Twitter Representative Confirmed Trump's Lifetime Blocking]. URL: <https://www.dw.com/ru/trampu-ne-vernut-twitter-v-sluchae-vozvrashhenija-v-politiku/a-56530336> (data obrashcheniya: 13.02.2022).

2. FAS priznala kompaniyu Google narushivshey antimonopol'noye zakonodatel'stvo [The FAS has Recognized Google as Violating the Antitrust Law]. URL: <https://fas.gov.ru/news/31781> (data obrashcheniya: 13.02.2022).

3. Federal'nyy zakon ot 30.12.2020 N 530-FZ «O vnesenii izmeneniy v Federal'nyy zakon «Ob informatsii, informatsionnykh tekhnologiyakh i o zashchite informatsii» [Federal Law № 530-FZ of 30.12.2020 «On Amendments to the Federal Law «On Information, Information Technologies and Information Protection»]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_372700/3d0cac60971a511280cbba229d9b6329c07731f7/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_372700/3d0cac60971a511280cbba229d9b6329c07731f7/) (data obrashcheniya: 13.02.2022).

4. Chelovek s kapitalizatsiyey USD 2 mlrd. Kak korol' podkastov Dzho Rogan ugodil v antiprivivochnyy skandal [A Person with a Capitalization of USD 2 Billion. How the Podcast King Joe Rogan Got into an Anti-Vaccination Scandal]. URL: <https://thebell.io/chelovek-s-kapitalizatsiej-2-mlrd-kak-korol-podkastov-dzho-rogan-ugodil-v-antiprivivochnyj-skandal> (data obrashcheniya: 13.02.2022).

Л. И. Егорова

L. I. Egorova

канд. экон. наук, доцент СПбПУ (Санкт-Петербург)

Cand. Sc. (Economics), Associate Professor, SPbPU (Saint Petersburg)

lyuba.yegorova1980@mail.ru

Л. Г. Селютина

L. G. Selyutina

д-р экон. наук, профессор, ПГУПС (Санкт-Петербург)

D. Sc. (Economics), Professor, Emperor Alexander I St. Petersburg State

Transport University (Saint Petersburg)

ya.slarisa@mail.ru

**ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ  
APPLICATION OF INTELLIGENT TECHNOLOGIES  
IN THE EDUCATIONAL SPACE OF HIGHER EDUCATION**

Статья посвящена актуальной проблеме развития инновационного предпринимательства на базе университета. Выявлены мотивы будущих выпускников заниматься предпринимательской деятельностью, изучены факторы, препятствующие развитию инновационно-ориентированной предпринимательской деятельности. Обоснована необходимость формирования компетенций инноватора с помощью интеллектуального образования.

The article is devoted to the actual problem of the development of innovative entrepreneurship on the basis of the university. The motives of future graduates to engage in entrepreneurial activity are revealed, the factors hindering the development of innovation-oriented entrepreneurial activity are studied. The necessity of forming the innovator's competencies with the help of intellectual education is substantiated.

Ключевые слова: система цифрового формата, предпринимательские компетенции, инноватор, smart-образование.

Keywords: digital format system, entrepreneurial competencies, innovator, smart education.

В продвижении технологического предпринимательства в университете, формировании и развитии компетенций инноватора предпринимательское мышление у студентов занимает одно из центральных мест [2]. В ходе настоящего исследования с помощью анкетного опроса были выявлены мотивы будущих выпускников (студентов II–V курсов инженерных направлений подготовки в Санкт-Петербургском политехническом университете) заниматься предпринимательской деятельностью, изучены фак-

торы, препятствующие развитию инновационно-ориентированной предпринимательской деятельности, а также обоснована необходимость получения конкретных знаний, умений и навыков на каждом этапе инновационной предпринимательской деятельности.

По результатам выполненного исследования сделан ряд важных выводов.

Российские университеты осознают необходимость стать локомотивами экономического развития в регионе и использования их потенциала в сфере образования и науки [1]. Наиболее значимыми мотивами для осуществления предпринимательской деятельности среди студентов являются самореализация, достижение цели реализации своих идей и разработок, независимость получения высокого дохода на рынке. Основным стремлением выпускников является работа на предприятиях города, однако пятая часть выпускников рассматривает возможность заняться предпринимательской деятельностью в будущем. Серьезным препятствием для организации инновационной и предпринимательской деятельности является отсутствие компетенции инноватора. Формирование компетенций инноватора должно осуществляться с помощью интеллектуального образования, с использованием сетевого взаимодействия на основе модели тройной спирали системы цифрового формата, с ориентацией студентов на приоритетные направления интеллектуального научного и технологического развития страны и региона.

### **Литература**

1. Грудницына, Л. Ю. Законодательное регулирование создания инновационных предприятий при образовательном учреждении / Л. Ю. Грудницына // Право и жизнь. – 2013. – № 176. – С. 214–246.

2. Малеева, Т. В. Современные аспекты управления инновационно-инвестиционной деятельностью предприятий строительного комплекса / Т. В. Малеева // Теория и практика общественного развития. – 2015. – № 4. – С. 47–49.

### **References**

1. Grudnicyna L.J. Zakonodatel'noe regulirovanie sozdaniya innovacionnyh predpriyatij pri obrazovatel'nom uchrezhdenii [Legislative Regulation of the Creation of Innovative Enterprises at an Educational Institution]. Pravo i zhizn'. 2013. № 176. S. 214–246.

2. Maleeva T.V. Sovremennye aspekty upravlenija innovacionno-investicionnoj dejatel'nost'ju predpriyatij stroitel'nogo kompleksa [Modern Aspects of Management of Innovation and Investment Activities of Enterprises of the Construction Complex]. Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya. 2015. № 4. S. 47–49.

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД В ИЗУЧЕНИИ  
УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ  
УСЛУГ ВУЗА**

**MORPHOLOGICAL METHOD IN STUDYING CONSUMER  
SATISFACTION OF UNIVERSITY EDUCATIONAL SERVICES**

В статье представлена сущность морфологического метода и основные этапы его реализации в изучении удовлетворенности потребителей образовательных услуг вуза, определены критерии для морфологического анализа. Приведен пример составления матрицы морфологического метода по выделенным критериям.

The article presents the essence of the morphological method and the main stages of its implementation in the study of the satisfaction of consumers of educational services of the university, the criteria for morphological analysis are determined. An example of compiling the matrix of the morphological method according to the selected criteria is given.

Ключевые слова: морфологический метод, потребители образовательных услуг, удовлетворенность потребителей, качество образования.

Keywords: morphological method, consumers of educational services, customer satisfaction, quality of education.

Повышение качества предоставления образовательных услуг в сфере высшего образования является одной из актуальных проблем на современном этапе. В связи с этим изучение удовлетворенности студентов и выпускников качеством полученного образования становится приоритетной задачей. Одним из системных методов, который объединяет в себе функции анализа и синтеза, является морфологический метод.

Сущность морфологического анализа заключается в поиске вариантов изучения объекта или решения поставленной проблемы путём построения многомерных матриц и комбинирования их элементов. В настоящее время морфологический метод активно используется во всех сферах человеческой деятельности, в том числе при принятии управленческих решений [1, 2].

Рассмотрим использование данного метода на примере изучения удовлетворенности потребителей образовательных услуг. Для этого необходимо осуществить анализ данной проблемы на разных уровнях, а после



определения признаков и их характеристик можно строить морфологическую матрицу (рис. 1).



Рис. 1. Матрица морфологического анализа проблемы удовлетворенности потребителей образовательных услуг вуза

Таким образом, использование морфологического метода в изучении удовлетворенности потребителей образовательных услуг позволит рассмотреть объект системно, на разных уровнях и разработать методику оценки удовлетворенности потребителей образовательных услуг вуза.

### Литература

1. Кишкан, Н. А. Метод морфологического анализа при принятии управленческих решений / Н. А. Кишкан, Е. В. Фирсова // Студенческий научный форум. – URL: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017037756> (дата обращения: 18.01.2022).
2. Кожемяко, А. ТРИЗ: решение бизнес-задач / А. Кожемяко. – М. : Синергия, 2017. – 288с.

### References

1. Kishkan N.A., Firsova E.V. Metod morfologicheskogo analiza pri prinyatii upravlencheskih reshenij [Method of Morphological Analysis in Making Managerial Decisions]. Studencheskij nauchnyj forum. URL: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017037756> (data obrashcheniya: 18.01.2022).
2. Kozhemyako A. TRIZ: reshenie biznes-zadach [TRIZ: Solving Business Problems.]. M.: Sinergiya, 2017. 288 p.

**ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ИНТЕРНЕТ-КОНСАЛТИНГА  
КАК НАПРАВЛЕНИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО  
КОНСУЛЬТИРОВАНИЯ  
ON THE FEATURES OF INTERNET CONSULTING  
AS A DIRECTION OF MANAGEMENT CONSULTING**

В статье отражена сущность интернет-консалтинга как направления консультирования. Производится сравнение интернет-консалтинга с IT-консалтингом. Обозначены особенности видов интернет-консалтинга. Представлена характеристика услуг этой сферы деятельности. Приводятся рекомендации для повышения качества услуг интернет-консалтинга.

The article reflects the essence of Internet consulting as a direction of consulting. Internet consulting is compared with IT consulting. The features of the types of Internet consulting are outlined. The characteristic of services of this sphere is presented. Recommendations are given to improve the quality of Internet consulting services.

Ключевые слова: интернет-консалтинг, консалтинг, консультирование, маркетинг, IT-консалтинг.

Keywords: Internet consulting, consulting, marketing, IT consulting.

В современном обществе сложно представить коммуникации между бизнесом и клиентами без использования интернет-ресурсов. Благодаря данному инструменту можно купить авиабилеты, забронировать отель на другом краю света, приобрести товар с доставкой, продавать продукцию и услуги по всему миру, и все это буквально в пару кликов. Хозяйствующие субъекты постоянно сталкиваются с вопросом: как использовать это в своей деятельности? Ответ помогает найти интернет-консалтинг – современное направление консультирования, заключающееся в интернет-маркетинге. Актуальность интернет-консалтинга обуславливается быстро развивающейся интернет-средой и высокой динамичностью рынка, обширными возможностями для продвижения бренда, товаров и услуг. К этому виду консалтинга обращаются по причинам неудовлетворенности имеющейся стратегией бренда, низкого трафика, отсутствия заявок на сайте или других платформах, и рабочих инструментов, способствующих продвижению [3].

Интернет-консалтинг тесно связан с IT-консалтингом, но все же отличается от него. IT-консалтинг – это консультирование в сфере информационных, компьютерных и интернет-технологий, помогающих оптимизировать процессы в бизнесе: внедрение программного обеспечения, создание цифровой безопасности и др. Специалисты интернет-консалтинга оказывают услуги по внедрению программ, создающих поддержку для процессов взаимодействия между бизнесом и клиентами, проводят юзабилити-аудит сайта / лендинга, аудит социальных сетей, SMM-стратегии, аудит рекламных кампаний, когда консультанты мониторят правильность настройки рекламы в Яндекс.Директ, Google Ads, Google Реклама, SEO-аудит по поиску причин просадки трафика или низких продаж, аудит использования мобильного приложения, ведут аналитику удобства интернет-ресурсов заказчика и т. д. Консультации в сфере интернет-консалтинга ведут SEO-компании, веб-студии, интерактивные и digital-агентства, маркетинговые и консалтинговые фирмы, независимые консультанты [2].

Различают экспертный, проектный, процессный и обучающий интернет-консалтинг. Особенность экспертного интернет-консалтинга в том, что для принятия решений привлекают группу опытных и компетентных специалистов-экспертов, которые занимаются диагностикой ситуации в компании заказчика, разрабатывают рекомендации по их внедрению, при этом реализация предложений осуществляется клиентом самостоятельно. Проектный интернет-консалтинг подходит для организаций, в деятельность которых требуется внести изменения в отношении конкретных процессов (например, в сфере маркетинга нужны мероприятия для выхода фирмы на рынок), и подразумевает не только поддержку разработки, но и внедрение целевого проекта в процессы управления компанией под наблюдением консультантов. Отличием процессного вида является командное взаимодействие между группой консультантов и клиентом, но ответственность за разработку и реализацию решения лежит на заказчике; консультант здесь только рекомендует клиенту определенный вариант, производит оценку его качества, характеризует перспективные возможности; в итоге клиент получает совместно выработанные рекомендации по совершенствованию процессов менеджмента, навык анализа и решения подобных ситуаций. При обучающем подходе клиент получает навыки управленческого проектирования, формулирует цели, идеи и готовые решения под руководством консультанта [1].

В целях повышения эффективности интернет-консалтинга консультантам необходимо придерживаться комплексного подхода, использовать все информационные каналы развития стратегий бренда, осуществлять мониторинг новых информационных и компьютерных технологий и инструментов маркетинга, постоянно повышать квалификацию и уровень компетентности.

## Литература

1. Альтшулер, И. Г. О стратегии, маркетинге и консалтинге. Занимательно – для внимательных! / И. Г. Альтшулер. – М. : ИД Дело РАНХиГС, 2016. – 440 с.
2. Семенова, Л. М. Маркетинг в рекламе. Имиджбилдинг : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. М. Семенова. – М. : Юрайт, 2021. – 141 с.
3. Хотяшева, О. М. Инновационный менеджмент: учебник и практикум для вузов / О. М. Хотяшева, М. А. Слесарев. – М. : Юрайт, 2021. – 326 с.

## References

1. Altshuler I.G. O strategii, marketinge i konsaltinge. Zanimatel'no – dlya vnimatel'nykh! [On Strategy, Marketing and Consulting. Attentive – for the Attentive!]. M.: ID Delo RANKhiGS, 2016. 440 s.
2. Semenova L.M. Marketing v reklame. Imidzhbuilding: uchebnik i praktikum dlya srednego professional'nogo obrazovaniya [Marketing in Advertising. Image Building: Textbook and Workshop for Secondary Vocational Education]. M.: Yurayt, 2021. 141 s.
3. Khotyashева O.M., Slesarev M.A. Innovatsionnyy menedzhment: uchebnik i praktikum dlya vuzov [Innovative Management: Textbook and WorkShop for Universities]. M.: Yurayt, 2021. 326 s.

УДК 373.1

В. Ф. Злоказов  
V. F. Zlokazov  
канд. экон. наук, доцент, ЧелГУ (Челябинск)  
Cand. Sc. (Economics), Associate Professor, CSU (Chelyabinsk)  
zlokazovvk@mail.ru

## **ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЗРЕЛОЙ ЛИЧНОСТИ В ЭПОХУ ВСЕОБЩЕЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ FORMATION OF AN ECOLOGICALLY MATURE PERSONALITY IN THE ERA OF UNIVERSAL DIGITALIZATION**

Статья посвящена проблемам формирования системы экологического воспитания как целостного комплекса воздействия для формирования зрелой личности. Особое внимание уделяется необходимости формирования базовых качеств личности, которые преимущественно неспецифичны в эпоху всеобщей цифровизации. Дается краткая характеристика требований к базовым качествам личности с учетом экологического фактора.

The article is devoted to the problems of forming a system of environmental education as an integral complex of influence for the formation of a mature personality. Special attention is paid to the need to form the basic qualities of such

a person, which are mostly non-specific in the era of universal digitalization. A brief description of the requirements for the basic qualities of the individual is given, taking into account the environmental factor

Ключевые слова: экологическое воспитание, зрелая личность, эпоха цифровизации.

Keywords: environmental education, mature personality, the era of digitalization.

В настоящее время не существует системы экологического воспитания как целостного комплекса воздействий для формирования экологически зрелой личности из-за широкой экспансии в нашей жизни технократического мышления, господства в мыслительной деятельности понятийно-логического, аналитического мышления, приводящего к сильной раздробленности и узкой специализации [1].

В результате сложившаяся система воспитания и образования поощряет и воспроизводит тип личности, ориентированной на рациональные и по преимуществу утилитарные ценности, не имеющей достаточного представления о культуре, искусстве, человеке, природе и обществе в широком смысле этих понятий. Эта тенденция ограничения личностного развития человека и есть психологические истоки современного экологического кризиса [2].

Необходима коренная трансформация всей сферы воспитания и образования в направлении ее общей гуманизации с тем, чтобы она начала формировать экологически зрелые личности.

Модель экологически зрелой личности должна включать основные базовые качества и качества субъекта конкретной деятельности, регулирующие практическое поведение.

Особое внимание необходимо уделить формированию базовых качеств личности, которые преимущественно неспецифичны и в большинстве случаев не только важны как признаки экологической грамотности, но и необходимы для нормального существования личности в обществе [3].

Эти требования к базовым качествам личности с учетом экологического фактора следующие:

- превалирование социально значимых мотивов над узко личностными, ситуативными. Необходимо, чтобы среди важнейших мотивов и ценностей личности присутствовали такие, как непричинение зла любому живому организму, т. е. уважение любой жизни, ориентация на отказ от чисто потребительского, утилитарного отношения к природной среде;
- наличие способности к самостоятельной организации, планированию и реализации собственного поведения, а также возможность его оценки с точки зрения моральных и т. п. норм, в т. ч. экологических;

– эмоциональная развитость. Для экологического воспитания именно эмоции сопереживания, сочувствия, восхищения естественной красотой природы особенно важны. Бедность эмоций, возможно, один из основных признаков «экологически опасного» человека.

### Литература

1. Гришаева, Ю. М. Образовательное пространство развития экологической компетентности личности / Ю. М. Гришаева // СПО. – 2019. – № 5. – С. 45–48.
2. Марлинская, С. Продуктивное экологическое образование / С. Марлинская, Е. Шишмакова // Народное образование. – 2019. – № 10. – С. 85–89.
3. Шилова, В. С. Содержание социально-экологического образования студентов / В. С. Шилова // СПО. – 2020. – № 2. – С. 9–10.

### References

1. Grishaeva Y.M. Obrazovatel'noe prostranstvo razvitiya ekologicheskoy kompetentnosti lichnosti [Educational Space for the Development of Ecological Competence of a Person]. SPO. 2019. № 5. S. 45–48.
2. Marlinskaya S., Shishmakova E. Produktivnoe ekologicheskoe obrazovanie [Productive Ecological Education]. Narodnoe obrazovanie. 2019. № 10. S. 85–89.
3. Shilova V.S. Soderzhanie social'no-ekologicheskogo obrazovaniya studentov [The Content of Socio-Ecological Education of Students]. SPO. 2020. № 2. S. 9–10.

УДК 331.108.22 : 65.291.6

Е. Н. Зотова

E. N. Zotova

магистрант, ЮУрГУ (Челябинск)

Master's Student, SUSU (Chelyabinsk)

lizazotova45@gmail.com

Т. А. Коркина

T. A. Korkina

д-р экон. наук, профессор, ЧелГУ, ЮУрГУ (Челябинск)

D. Sc. (Economics), Professor, CSU, SUSU (Chelyabinsk)

kort2005@mail.ru

## **DIGITAL-ТЕХНОЛОГИИ В ПОДБОРЕ ПЕРСОНАЛА: ПРЕИМУЩЕСТВА И ВОЗМОЖНЫЕ РИСКИ DIGITAL TECHNOLOGIES IN RECRUITMENT: ADVANTAGES AND POSSIBLE RISKS**

Особое место в работе занимает исследование современных инструментов, которые помогают автоматизировать процесс подбора персонала в

различных компаниях. Информация, полученная в ходе исследования, позволяет сделать вывод о том, каковы преимущества использования digital-технологий, а также выявить возникновение определенных рисков.

A special place in the work is occupied by the study of modern tools that help automate the selection process in various companies. The information obtained during the study allows us to conclude what are the advantages of using digital technologies, as well as to identify the occurrence of certain risks.

Ключевые слова: подбор персонала, рекрутинг, digital-технологии, инновационные технологии в HR.

Keywords: recruitment, recruiting, digital technologies, innovative technologies in HR.

Сегодня современные технологии проникли практически во все сферы деятельности человека, изменения коснулись и области HR. За последние 20 лет сфера подбора персонала подверглась колоссальным переменам [2].

Традиционно выделяют несколько основополагающих тенденций перехода функций рекрутинга в цифровую сферу [1, 3]: искусственный интеллект и роботизация, автоматизация бизнес-процессов, агрегация.

Изучение данной темы показало, что внедрение digital-технологий в подборе персонала имеет свои преимущества и недостатки. Результаты их анализа представлены в табл. 1.

Таблица 1

Сравнительный анализ преимуществ и недостатков применения digital-технологий в подборе персонала

Тенденции	Преимущества	Недостатки
Искусственный интеллект и роботизация	Сокращение временных и трудовых затрат, возможность совершать звонки, устраивать аудио- и видеоконференции с соискателем, писать СМС и отправлять электронные письма, вести диалоги; способна задавать вопросы и отвечать на них, распознает эмоции кандидата в ходе видеоконференции, оценивает настроение соискателя	Нехватка квалифицированных специалистов, подготовленных для работы в этой сфере, высокая стоимость и сроки реализации проекта, исчезновение рабочих мест, занимаемых людьми
Автоматизация бизнес-процессов	Возможность осуществления поиска кандидатов в дистанционном формате, проведение собеседований посредством платформ для видеоконференций, тестовые системы позволяют определить знания соискателя	Технические сбои, отсутствие «живой» коммуникации, видеоконференция предполагает наличие технических знаний у кандидата
Агрегация	Соискатель не изучает каждый профиль вакансии самостоятельно, эту работу за него выполняет искусственный интеллект	Агрегация экономически затратна для работодателей

Следует помнить, что каждый работодатель должен учесть вероятные риски, которые могут возникнуть в результате внедрения digital-технологии, и свести их к минимуму, а также просчитать все возможные затраты.

### **Литература**

1. Соломатова, В. В. Digital технологии подбора персонала / В. В. Соломатова // Современный взгляд на будущее управленческой науки. – 2019. – № 6. – С. 190–193. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38177678> (дата обращения: 20.02.2022).
2. Digital Transformation in Recruitment Post-COVID-19. – URL: <https://harver.com/blog/digital-transformation-in-recruitment> (дата обращения: 20.02.2022).
3. Machines Are Better Than Humans at Hiring the Best Employees. – URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2015-11-17/machines-are-better-than-humans-at-hiring-top-employees> (дата обращения: 20.02.2022).

### **References**

1. Solomatova V.V. Digital tekhnologii podbora personala [Digital Technologies of Personnel Selection]. Sovremennyj vzglyad na budushchee upravlencheskoj nauki. 2019. № 6. S. 190–193. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=338177678> (data obrashcheniya: 20.02.2022).
2. Digital Transformation in Recruitment Post-COVID-19. URL: <https://harver.com/blog/digital-transformation-in-recruitment> (data obrashcheniya: 20.02.2022).
3. Machines Are Better Than Humans at Hiring the Best Employees. URL: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2015-11-17/machines-are-better-than-humans-at-hiring-top-employees> (data obrashcheniya: 20.02.2022).

УДК 005.4

Д. Е. Ивахник

D. E. Ivakhnik

канд. экон. наук, доцент, МИРЭА – РТУ (Москва)

Cand. Sc. (Economics), Associate Professor, MIREA – RTU (Moscow)

step99@mail.ru

## **УПРАВЛЕНИЕ ЗНАНИЯМИ ПРЕДПРИЯТИЯ ENTERPRISE KNOWLEDGE MANAGEMENT**

Целью исследования является разработка модели управления знаниями (УЗ) машиностроительного предприятия. Предложенная модель включает в себя 6 основных этапов: предварительный этап; этап разработки стратегии компании; этап запуска; этап функционирования; этап мониторинга и оценки; формулировка краткосрочных и долгосрочных целей УЗ.

The purpose of the study is to develop a knowledge management model (KM) of a machine-building enterprise. The model includes 6 main stages: the prelim-



inary stage; the stage of development of the company's strategy; the launch stage; the stage of operation; the stage of monitoring and evaluation; the formulation of short-term and long-term goals of the KM.

Ключевые слова: управление знаниями, модель УЗ, цели УЗ.

Keywords: knowledge management, KM model, KM goals.

При разработке авторской модели УЗ проводился анализ литературных источников, что позволило выявить недостатки ранее созданных моделей, предназначенных в том числе для машиностроительной отрасли. Представлен анализ существующих моделей УЗ – Clever [3], Impakt [4, 5] и Selekt [1, 2] с указанием их достоинств и недостатков. При подготовке и проверке разработанной модели было проведено анкетирование машиностроительных компаний Московского региона. Для проверки надежности анкеты использовался альфа-коэффициент Кронбаха. Установлено, что минимальное полученное значение для каждого фактора составило 0,709, а максимальное – 0,955. Поскольку все значения надежности больше 0,7, опросник является надежным. Конструктивная валидность анкеты была проверена путем проведения теста Спирмена. Результаты показали, что р-значения меньше 0,05. Следовательно, коэффициенты корреляции факторов статистически значимы, что означает валидность используемых инструментов. Основным результатом выполненного исследования является авторская модель УЗ, которая в максимальной степени соответствует фактическим условиям работы машиностроительных компаний России. Модель пригодна для использования как в крупных, так и в средних и мелких компаниях и включает в себя 6 основных этапов: предварительный этап; этап разработки стратегии компании; этап запуска; этап функционирования; этап мониторинга и оценки; формулировка краткосрочных и долгосрочных целей УЗ. Предлагаемая модель способна устранить недостатки существующих моделей управления знаниями и определить ключевые факторы успеха при внедрении системы УЗ.

### Литература / References

1. Kamara J.M., Anumba C.J., Carrillo P.M. A CLEVER Approach to Selecting a Knowledge Management Strategy. *International Journal of Project Management*. 2002. № 20. P. 205–211.
2. Li Y., Song Y., Wang J., Li C. Intellectual capital, knowledge sharing, and innovation performance: Evidence from the Chinese construction industry. *Sustainability*, 2019. № 11. P. 2713.
3. Robinson H.S., Carrillo P.M., Anumba C.J., Al-Ghas-sani A.M. Developing a Business Case for Knowledge Management: The IMPaKT Approach. *Construction Management and Economics*. 2004. № 22. P. 733–743.
4. Anumba C.J., Egbu C., Carrillo P. *Knowledge Management in Construction* (1st ed.). Blackwell Publishing. 2005.

5. Dang C.N., Le-Hoai L., Kim S.Y. Impact of Knowledge Enabling Factors on Organizational Effectiveness in Construction Companies. *Journal of Knowledge Management*. 2018. № 22 (4). P. 759–780.

УДК 339.18

К. П. Ильина

К. Р. Илюна

магистрант, ЧелГУ (Челябинск)

Master's Student, CSU (Chelyabinsk)

Ilina.kseniya.r@gmail.com

В. Ф. Горшенин

V. F. Gorshenin

канд. физ.-мат. наук, доцент, ЧелГУ (Челябинск)

Cand. Sc. (Physics and Mathematics), Associate Professor, CSU (Chelyabinsk)

vigor@csu.ru

## **ЦИФРОВАЯ МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИКОЙ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА DIGITAL LOGISTICS MANAGEMENT MODEL FOR LEAN PRODUCTION**

Традиционная модель управления логистикой бережливого производства не обеспечивает необходимой динамики принятия решений. Рассмотрена возможность цифровой интеграции управленческих коммуникаций по типу «колесо» путем введения коммуникативный модуль D (digital), выполняющей роль интерфейса для элементов модели 5S. Выполнена оценка эффективности модели 5S+D.

The traditional lean production logistics management model does not provide the necessary decision-making dynamics. The possibility of digital integration of management communications of the «wheel» type is considered by introducing the communication module D (digital), which acts as an interface for the elements of the 5S model. The effectiveness of the 5S+D model was evaluated.

Ключевые слова: логистика, бережливое производство, система 5S, управленческие коммуникации, коммуникационный модуль, цифровые технологии.

Keywords: logistics, lean manufacturing, 5S system, management communications, communication module, digital technologies.

Современная рыночная среда характеризуется высокой динамикой и непредсказуемостью, уменьшением масштабов производства. Традиционная модель управления логистикой бережливого производства 5S в таких условиях становится негибкой, медленно реагирует на вызовы внешней среды [3].

Недостатком схемы 5S является слабая согласованность отношений связи, источников и приемников информации с характером и содержанием передаваемой управленческой информации [1, 2].

Решение проблемы видится в цифровизации модели 5S путем добавления цифрового коммуникатора D (от Digital). Данная усовершенствованная модель будет называться «5S+ D» (рис. 1).



Рис. 1. Усовершенствованная модель системы 5S

### Литература

1. Горшенин, В. Ф. На пути к цифровой экономике: технология блокчейн / В. Ф. Горшенин, В. Р. Рахматуллина // Общество, экономика, управление. – 2018. – № 3. – С. 60–64.
2. Горшенин, В. Ф. Цифровая трансформация закупочной логистики / В. Ф. Горшенин, В. Р. Рахматуллина // Общество, экономика, управление. – 2018. – № 4. – С. 40–45.
3. Ильина, К. П. Логистика «бережливого» производства и перспективы её цифровизации / К. П. Ильина, В. Ф. Горшенин // Общество, экономика, управление. – 2021. – Т. 6, № 1. – С. 35–39.

### References

1. Gorshenin V.F., Rahmatullina V.R. Na puti k cifrovoj ekonomike: tekhnologiya blokchejn [On the Way to the Digital Economy: Blockchain Technology]. Obshchestvo, ekonomika, upravlenie. 2018. № 3. S. 60–64.
2. Gorshenin V.F., Rahmatullina V.R. Tsifrovaya transformatsiya zakupochnoy logistiki [Digital Transformation of Procurement Logistics]. Obshchestvo, ekonomika, upravleniye. 2018. № 4. S. 40–45.
3. Ilyina K.P., Gorshenin, V.F. Logistika «berezhlivogo» proizvodstva i perspektivy yeye tsifrovizatsii [Logistics of «Lean» Production and Prospects of its Digitalization]. Obshchestvo, ekonomika, upravleniye. 2021. T. 6, № 1. S. 35–39.

**РАЗВИТИЕ ФОРМ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ  
БИЗНЕСА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ  
DEVELOPMENT OF FORMS OF SOCIAL RESPONSIBILITY  
OF BUSINESS IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION  
OF PROCESSES**

В статье рассматриваются формы проявления социальной ответственности бизнеса на основе двух подходов к управлению предприятием – М. Фридмана и Ч. Барнарда. Автором произведено выделение ряда форм социальной ответственности с учётом повсеместной цифровизации деятельности хозяйствующих субъектов и рядовых потребителей.

The article considers the forms of manifestation of social responsibility of business on the basis of two approaches to enterprise management – M. Friedman and C. Barnard. The author identified a number of forms of social responsibility, taking into account the widespread digitalization of business entities and ordinary consumers.

Ключевые слова: социальная ответственность бизнеса, социальные проекты, Интернет-сообщество, экосистема, потребители.

Keywords: social responsibility of business, social projects, Internet community, ecosystem, consumers.

Социальную ответственность бизнеса предлагается рассматривать в контексте двух подходов: первый, предложенный лауреатом Нобелевской премии М. Фридманом в 1976 году, гласит: корпорация – это институт, который обеспечивает акционерам максимальное удовлетворение их интересов средствами, не противоречащими принятым законам и обычаям [3]. Второй подход социолога Ч. Барнарда, который предлагал рассматривать корпорацию как социальный институт, позволяющий людям создать совместно ценность, которую по отдельности им не создать [1].

Ещё одна форма социальной ответственности бизнеса связана с вложением в человеческий капитал – в развитие сотрудников организации, на основе доктрины школы человеческих отношений и школы поведенческих наук.

Вместе с тем, следует отметить влияние факторов дальнего окружения на поведение бизнеса, в условиях так называемого форс-мажора, например, в период пандемии, крупнейших экономических кризисов. В таких

ситуациях, как правило, государственные институты протягивают руку помощи не только гражданам, но и значимым для государства компаниям.

На текущий момент на первый план выходят социальные сети. Следовательно, продвижение в социальных сетях того или иного предприятия является знаковым моментом. Это обстоятельство ведёт к изменению форм социальной ответственности.

Во-первых, запуск социальных проектов, которые можно реализовать в онлайн-режиме через разного рода интернет-сообщества. Во-вторых, это мощное информационное сопровождение в той же сети Интернет реальных социальных проектов, информация о которых попадает в социальные сети и таким образом создаёт благоприятное впечатление о деятельности данного предприятия.

Третье направление – это мониторинг социальных сетей, точнее той проблематики, которая обсуждается в социальных сетях, и формирование на основе анализа контента социальных сетей путём применения соответствующих программных продуктов конкретных социальных проектов, востребованных группами пользователей социальных сетей.

Четвертое направление – это реализация обязательных мероприятий для крупных и средних форм предпринимательской деятельности, исходя из действующего законодательства, в том числе, с учётом наднациональных законов, например, закона о квотировании выбросов углекислого газа в атмосферу [2]. Данное ограничение можно рассматривать в контексте социальной ответственности бизнеса с точки зрения сохранения экологии, а также информирования, в том числе, через социальные ресурсы интернета, сообщества пользователей о том, какие мероприятия проводит данная корпорация по ограничению выбросов.

Пятое направление предлагается условно назвать «Финансовая поддержка технических, социально значимых проектов». Речь идёт о сознательном финансировании разработок программного обеспечения, систем искусственного интеллекта, нейронных сетей, которые выполняют научно-исследовательские группы учащихся, студентов. И это также можно рассматривать как социальную ответственность бизнеса перед обществом в контексте формирования цифровых компетенций у способных, творчески мыслящих молодых людей, которые в дальнейшем готовы посвятить свою деятельность вопросам программирования и работы автоматизированных информационных систем.

Шестое направление целесообразно охарактеризовать как создание условий бизнесом для раскрытия потенциала пользователей (потенциала клиентов) данной организации путём создания экосистем. Финансово-кредитные организации, которые формируют свои платформы с учётом анализа интересов пользователей социальных сетей, где вопросы привлечения клиентов соседствуют с вопросами развития самих клиентов, через

общение на данной платформе. Это является особенностью социальных сетей, где существуют и прямые, и перекрёстные эффекты.

### Литература

1. Классики менеджмента / под ред. М. Уорнера ; пер. с англ. под ред. Ю. М. Каптуровского. – СПб. : Питер, 2001. – 1168 с.
2. Федеральный закон № 195-ФЗ «О проведении эксперимента по квотированию выбросов загрязняющих веществ...» // СПС Гарант. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/72230088/> (дата обращения: 28.02.2022).
3. Фридман, М. Капитализм и свобода / М. Фридман ; пер. с англ. В. Козловского. – М. : Новое издательство, 2016. – 288 с. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596450> (дата обращения: 28.02.2022).

### References

1. Klassiki menedzhmenta [Management Classics] / pod red. M. Uornera; per. s angl. pod red. Y.M. Kapturovskogo. SPb.: Piter. 2001. 1168 p.
2. Federalnyy zakon № 195-FZ «O provedenii eksperimenta po kvotirovaniyu vybrosov zagryaznyayushchikh veshchestv...» [Federal Law № 195-FZ «On Conducting an Experiment on the Emission Quotas of Pollutants...»]. SPS Garant. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/do/72230088/> (data obrashcheniya: 28.02.2022).
3. Fridman M. Kapitalizm i svoboda [Capitalism and Freedom]; per. s angl. V. Kozlovskogo. M.: Novoye izdatelstvo. 2016. 288 p. URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596450> (data obrashcheniya: 28.02.2022).

УДК 308

Д. А. Качеев

D. A. Kacheev

канд. филос. наук, Костанайский филиал ЧелГУ (Костанай, Казахстан)

Cand. Sc. (Philosophy), Kostanay Branch of CSU (Kostanay, Kazakhstan)

kacheev@mail.ru

## ИДЕОКРАТИЯ КАК ИДЕАЛ ЕВРАЗИЙСКОЙ ТЕОРИИ ГОСУДАРСТВА IDEOCRACY AS AN IDEAL OF THE EURASIAN THEORY OF THE STATE

В статье рассматривается идеократия как идеальная с точки зрения евразийства форма правления. В основе идеократии лежит идея, которая органически порождает «правлящий слой». Представления евразийства об идеократии подвергались критике со стороны многих мыслителей, которые видели в этом «утопический этатизм».

The article considers ideocracy as an ideal, from the point of view of Eurasianism, form of government. Ideocracy is based on an idea that organically generates a «ruling stratum». The ideas of Eurasianism about ideocracy were criticized by many thinkers who saw in this «utopian statism».

Ключевые слова: идея, идеократия, соборная личность, государство, правящий слой.

Keywords: idea, ideocracy, sobor personality, state, ruling stratum.

В основе евразийских взглядов на государство лежит концепция личности как «единстве многообразия», ее самореализация и самосовершенствование в других личностях посредством соборной (симфонической) личности. Проблема в том, какая форма правления является лучшей для государства. Евразийство выдвигает идеальную форму правления – идеократию.

В основе идеократии лежит некая «идея-правительница», которая бы контролировала все сферы государственного устройства, являлась бы связующим звеном между ними. Евразийство приходит к выводу, что нельзя принести себя в жертву ради класса, народа или человечества. В свете этого идеей может быть только совокупность народов, населяющих автаркический особый мир, в котором евразийцы видели естественное, Евразию [2, с. 516–517].

Свое конкретное воплощение идеократия находит в двух моментах: духовно-идеологическом и административном. Духовно-идеологическая составляющая идеократии предполагает выработку и воплощение единой идеологии. Данная идеология должна основываться на исторической традиции, культурных ценностях и морально-нравственных принципах государства.

Выразителем идеократии всегда является правящий слой, который органически порожден народом. Евразийцы считали, что идеология и идеократическая форма правления не создаются правящим слоем, а органически вырастают, и правящий слой только подчиняется идеологии. И если, например, при аристократическом и демократическом строе общность миросозерцания является вторичным, производным признаком, то при идеократии миросозерцание – определяющий момент при формировании правящего слоя [3, с. 523].

Идеократическая теория евразийства была подвергнута критике многими мыслителями, но наиболее конструктивным и последовательным из них являлся Н. А. Бердяев [1, с. 331]. Называя евразийцев «утопическими этатистами», Н. А. Бердяев подчеркивал, что идеальная модель государства еще со времен Платона является неосуществимой.

### Литература

1. Трубецкой, Н. С. Мысли об автаркии / Н. С. Трубецкой // Наследие Чингисхана. – М. : Аграф, 2000.

2. Трубецкой, Н. С. Об идее – правительнице идеократического государства / Н. С. Трубецкой // Наследие Чингисхана. – М. : Аграф, 2000.

3. Бердяев, Н. А. Утопический этатизм евразийства / Н. А. Бердяев // Мир России – Евразия : антология ; сост. : Л. И. Новикова, И. Н. Сиземская. – М. : Высшая школа, 1995.

### References

1. Trubeckoj N.S. Mysli ob avtarkii [Thoughts on Autarky]. Nasledie Chingiskhana. M.: Agraf, 2000.

2. Trubeckoj N.S. Ob idee – pravitel'nice ideokraticeskogo gosudarstva [About the Idea – the Ruler of the Ideocratic State]. Nasledie Chingiskhana. M.: Agraf, 2000.

3. Berdyaev N.A. Utopicheskij etatizm evrazijsstva [Utopian Statism of Eurasianism]. Mir Rossii – Evraziya: Antologiya; sost.: L.I. Novikova, I.N. Sizemskaya. M.: Vysshaya shkola, 1995.

УДК 331.58

Е. А. Колесник

E. A. Kolesnik

канд. экон. наук, доцент, ЧелГУ (Челябинск)

Cand. Sc. (Economics), Associate Professor, CSU (Chelyabinsk)

elena.kolesnik.007@yandex.ru

## АКТИВНОЕ ТРУДОВОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ

### ACTIVE WORK LONGEVITY IN THE ERA OF DIGITALIZATION

Необходимость разработки практических мер, направленных на продление и защиту активной трудовой жизни возрастных работников, сталкивается с отсутствием необходимых теоретико-методологических, правовых и иных обоснований. Автором предлагается уточнение понятийного аппарата для исследования активного трудового долголетия, которое в эпоху цифровизации получило дополнительные возможности для его реализации.

The need to develop practical measures aimed at prolonging and protecting active working life of older workers is faced with the lack of necessary theoretical, methodological, legal and other justifications. The author proposes a clarification of the conceptual apparatus for the study of active labor longevity, which in the era of digitalization has received additional opportunities for its implementation.

Ключевые слова: активное трудовое долголетие, возрастная занятость, социально-трудовые отношения.

Keywords: active labor longevity, age-related employment, social and labor relations.



Увеличение продолжительности жизни, повышение возраста выхода на пенсию россиян актуализировали необходимость совершенствования социально-трудовых отношений для лиц старшего поколения, к числу которых относятся предпенсионеры, а также те граждане, которые, выйдя за границы трудоспособного возраста, готовы продолжать профессиональную деятельность.

В Европе рост численности возрастных работников привел к появлению концепции «Серебряной экономики» [1], под которой, по мнению бельгийского экономиста Дэвида Итока (англ. David Eatock) [3], принято понимать «использование возможностей человека в период времени, называемый “старение”, а также удовлетворение растущего числа потребностей нового рынка услуг для пожилых людей», где самой востребованной услугой является предложение рабочих мест для возрастных работников.

В Российской Федерации продолжает сохраняться отношение к возрастным работникам как к «отработанному материалу», для которых достижение границы трудоспособного возраста и выхода на пенсию означает значительное снижение уровня и качества их жизни. Рассмотрение кандидатур пред- и пенсионеров в качестве работников, претендующих на качественные, высокооплачиваемые рабочие места, является скорее исключением, чем правилом в современных российских реалиях. Для преодоления сложившейся практики не является достаточным ни опыт возрастных работников, ни действующая в отношении защиты их интересов правовая база.

В Указе № 204 от 07.05.2018 г. «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» Президент Российской Федерации поставил перед правительством задачу разработать и реализовать программу системной поддержки населения для повышения качества жизни граждан старшего возраста [2]. По прошествии трех лет проблема осталась нерешенной.

В условиях цифровой экономики для лиц старшего возраста при удовлетворительном состоянии их здоровья открываются новые возможности по продолжению трудовой активности, используя различные формы нестандартной занятости: удаленную работу, неполную занятость, надомный труд, фриланс, краудсорсинг и другие.

Отчасти затруднения по регулированию социально-трудовых отношений возрастных работников связаны с отсутствием теоретического обоснования данной проблемы и адекватного ей понятийного аппарата. Представляется необходимым введение в научный оборот таких понятий, как «возрастная трудовая активность», «возрастной человеческий капитал» и «возрастной человеческий потенциал». В частности, под «возрастной трудовой активностью» целесообразно понимать все виды и формы трудовой занятости для лиц предпенсионного и пенсионного возраста. Введение данных терминов позволит исследовать различные аспекты социально-трудовых отношений

между лицами старшего возраста (пред- и пенсионерами) и их работодателями, а также явление возрастного предпринимательства.

### Литература

1. Коломиец, П. Н. «Серебряная экономика» – новый подход к проблеме старения / П. Н. Коломиец // Социально-экономические исследования. – 2018. – Т. 9, № 1. – С. 91.

2. Шаронова, Е. Л. Государственная политика РФ в отношении старшего поколения и её реализация в библиотеках Санкт-Петербурга / Е. Л. Шаронова // Научные и технические библиотеки. – 2021. – № 9. – С. 106.

3. Eatock, D. The silver economy: Opportunities from ageing / D. Eatock // European Parliament, 2015. – P. 1–8.

### References

1. Kolomiets P.N. «Serebryanaya ekonomika» – novyj podhod k probleme stareniya [«Silver Economy» – a New Approach to the Problem of Aging]. Social'no-ekonomicheskie issledovaniya. 2018. T. 9, № 1. S. 91.

2. Sharonova E.L. Gosudarstvennaya politika RF v otnoshenii starshego pokoleniya i eyo realizaciya v bibliotekah Sankt-Peterburga [State Policy of the Russian Federation in Relation to the Older Generation and its Implementation in the Libraries of St. Petersburg]. Nauchnye i tekhnicheskie biblioteki. 2021. № 9. S. 106.

3. Eatock D. The silver economy: Opportunities from ageing. European Parliament, 2015. P. 1–8.

УДК 331.5.024.5

Е. М. Колмакова

Е. М. Kolmakova

канд. экон. наук, доцент, ЮУрГУ (Челябинск)

Cand. Sc. (Economics), Associate Professor, SUSU (Chelyabinsk)

kolmakovaem@susu.ru

## ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА: ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ DIGITAL ECONOMY: DEVELOPMENT TRENDS

В настоящей статье рассматриваются тенденции развития общества в условиях перехода к цифровой экономике: возможности для развития бизнеса, инноваций, человеческого капитала.

The article discusses the development trends of society in the context of the transition to a digital economy: opportunities for business development, innovation, human capital.

Ключевые слова: цифровая экономика, тенденции, возможности.

Keywords: digital economy, trends, opportunities.

Рост и развитие в настоящее время цифровых или электронных технологий, позволяющих быстро перемещать информацию, являются фундаментальной тенденцией развития всех отраслей экономики. Цифровая экономика в современной цивилизации играет особую роль в повышении уровня жизни населения. Информационно-коммуникационные технологии – основа всех современных инновационных экономических систем [2, 3]. Интернет и цифровые технологии меняют образ жизни людей, поскольку становятся все более интегрированными во все сектора экономики и общества. Эти изменения происходят в таких масштабах и со скоростью, которые открывают огромные возможности для инноваций, роста и создания рабочих мест. Внедрение цифровой экономики означает, что физические и юридические лица могут беспрепятственно получать доступ и осуществлять онлайн-деятельность в условиях добросовестной конкуренции и высокого уровня защиты потребителей и персональных данных, независимо от их места жительства.

Функционирование рынка труда в цифровой экономике требует создания безопасной и надежной инфраструктуры в виде цифровых сетей и услуг, контент-сервисов и т. п., поддерживаемых законодательно установленными условиями для развития инноваций, инвестиций, конкуренции [1, 4]. Цифровизация может создать новые возможности для бизнеса за счет разработки новых производственных процессов, новых продуктов и новых рынков. Это, в свою очередь, поможет улучшить ситуацию с занятостью работников. Пандемия COVID-19 ускорила тенденцию цифровизации экономики, что отразилось в вынужденном переходе на удаленную работу. По прогнозам, после окончания пандемии значительное число сотрудников останется на удаленной работе

Важной задачей становится повышение уровня цифровых навыков среди работников во всех секторах экономики и среди соискателей, чтобы улучшить их возможности трудоустройства. Знания, квалификации, компетенция человека в информационной экономике должны обеспечивать владение программами, технологиями искусственного интеллекта, сервисами.

### Литература

1. Колмакова, Е. М. Развитие потенциала социально-трудовой сферы региона: теоретические, методические и прикладные аспекты : автореф. дис. ... канд. экон. наук / Е. М. Колмакова. – Челябинск, 2013.
2. Колмакова, Е. М. Современные технологии управления: состояние, проблемы, перспективы / Е. М. Колмакова, И. Д. Колмакова и др. – Челябинск, 2018.
3. Колмакова, И. Д. Направления изменений социально-трудовой сферы в информационной экономике / И. Д. Колмакова, Е. М. Колмакова // Научный ежегодник Центра анализа и прогнозирования. – 2020. – № 1 (4). – С. 76–80.

4. Колмакова, И. Д. Особенности развития социального партнерства в условиях становления инновационной экономики / И. Д. Колмакова, А. А. Алабугин, Е. М. Колмакова, А. С. Микрюкова // Вестник Челябинского государственного университета. – 2014. – № 5 (334). – С. 10–14.

### References

1. Kolmakova E.M. Razvitie potenciala social'no-trudovoj sfery regiona: teoreticheskie, metodicheskie i prikladnye aspekty [Development of the Potential of the Social and Labor Sphere of the Region: Theoretical, Methodological and Applied Aspects]: avtoref. dis. ... kand. ekon. nauk. Chelyabinsk, 2013.

2. Kolmakova, E.M., Kolmakova I.D. i dr. Sovremennye tekhnologii upravleniya: sostoyanie, problemy, perspektivy [Modern Management Technologies: State, Problems, Prospects]. Chelyabinsk, 2018.

3. Kolmakova I.D., Kolmakova E.M. Napravleniya izmenenij social'no-trudovoj sfery v informacionnoj ekonomike. [Directions of Changes in the Social and Labor Sphere in the Information Economy]. Nauchnyj ezhegodnik Centra analiza i prognozirovaniya. 2020. № 1 (4). S. 76–80.

4. Kolmakova I.D., Alabugin A.A., Kolmakova E.M., Mikryukova A.S. Osobennosti razvitiya social'nogo partnerstva v usloviyah stanovleniya innovacionnoj ekonomiki [Features of the Development of Social Partnership in the Conditions of the Formation of an Innovative Economy]. Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta. 2014. № 5 (334). S. 10–14.

УДК 331.5.024.5

И. Д. Колмакова

I. D. Kolmakova

д-р экон. наук, профессор, ЧелГУ (Челябинск)

D. Sc. (Economics), Professor, CSU (Chelyabinsk)

kolmirina@mail.ru

### ЦИФРОВАЯ ЭКОНОМИКА И РЫНОК ТРУДА DIGITAL ECONOMY AND LABOR MARKET

В статье приводится определение цифровой экономики и рассматривается ее взаимосвязь с рынком труда. Показаны изменения, происходящие на рынке труда в цифровой экономике, и условия, необходимые для его функционирования.

The article provides a definition of the digital economy and examines its relationship with the labor market. The changes taking place in the labor market in the digital economy and the conditions necessary for its functioning are shown.

Ключевые слова: цифровизация экономики, рынок труда, электронные технологии.

Keywords: digitalization of the economy, labor market, electronic technologies.

Цифровизация экономики, Интернет вещей, облачные технологии, искусственный интеллект, технология больших данных (Big Data) вносят важный вклад в развитие страны, конкурентоспособность национальной экономики. Под цифровой экономикой в научной литературе понимают:

- широкомасштабную экономическую деятельность, которая объединяет применение цифровых данных и знаний в качестве основного фактора производства, современные сети передачи данных в качестве важного пространства деятельности и эффективное применение технологий передачи данных и связи в качестве важных факторов производства и экономики [1];
- это новый уклад жизни, при котором происходит активное развитие экономики, управление бизнеса, социальной сферы под воздействием современных информационных коммуникационных технологий [5].

Поскольку цифровая экономика охватывает все сферы жизнедеятельности, она оказывает непосредственное воздействие и на трансформацию рынка труда.

Появление современных технологий управления персоналом обусловлено в первую очередь сменой базовых концепций, изменивших коренным образом отношение к работникам организаций [2].

Цифровизация экономики должна осуществляться в направлении создания стимулов для разработки, освоения и внедрения инноваций; функционирования системы организации труда, поощряющей личную инициативу, генерацию новых идей и способов их реализации [3, 4].

Необходимо лучше использовать огромные возможности, предлагаемые цифровыми технологиями, которые не знают границ.

### Литература

1. Адель, С. Махмод, Беспроводные технологии 5G – связь будущего поколения технологий / С. Адель // Международный журнал вычислительных и цифровых систем. – 2017. – № 6 (3). – С. 139–147.

2. Колмакова, Е. М. Современные технологии управления: состояние, проблемы, перспективы / Е. М. Колмакова, И. Д. Колмакова и др. – Челябинск, 2018.

3. Колмакова, Е. М. Развитие потенциала социально-трудовой сферы региона: теоретические, методические и прикладные аспекты : автореф. дис. ... канд. экон. наук / Е. М. Колмакова. – Челябинск, 2013.

4. Колмакова, И. Д. Направления изменений социально-трудовой сферы в информационной экономике / И. Д. Колмакова, Е. М. Колмакова // Научный ежегодник Центра анализа и прогнозирования. – 2020. – № 1 (4). – С. 76–80.

5. Мамай Е. В. Цифровая экономика как экономика развития технологий / Е. В. Мамай // Актуальные проблемы развития управленческой и сервисной деятельности в цифровой среде : материалы Всероссийской молодежной научно-практической конференции. – 2020. – С. 21–25.

### References

1. Adel S. Mahmud, [5G Wireless – Connecting the Next Generation of Technologies]. *Mezhdunarodnyj zhurnal vychislitel'nyh i cifrovyh system*, 2017. № 6 (3). P. 139–147.

2. Kolmakova E.M., Kolmakova I.D. i dr. *Sovremennye tekhnologii upravleniya: sostoyanie, problemy, perspektivy* [Modern Management Technologies: State, Problems, Prospects]. Chelyabinsk, 2018.

3. Kolmakova E.M. *Razvitie potenciala social'no-trudovoj sfery regiona: teoreticheskie, metodicheskie i prikladnye aspekty* [Development of the Potential of the Social and Labor Sphere of the Region: Theoretical, Methodological and Applied Aspects]: avtoref. dis. ... kand. Ekon. nauk. Chelyabinsk, 2013.

4. Kolmakova I.D., Kolmakova E.M. *Napravleniya izmenenij social'no-trudovoj sfery v informacionnoj ekonomike* [Directions of Changes in the Social and Labor Sphere in the Information Economy]. *Nauchnyj ezhegodnik Centra analiza i prognozirovaniya*. 2020. № 1 (4). S. 76–80.

5. Mamaj E.V. *Cifrovaya ekonomika kak ekonomika razvitiya tekhnologij*. [Digital Economy as an Economics of Technology Development]. *Aktual'nye problemy razvitiya upravlencheskoj i servisnoj deyatel'nosti v cifrovoj srede: materialy Vserossijskoj molodezhnoj nauchno-prakticheskoj konferencii*. 2020. S. 21–25.

УДК 658.51

О. В. Конакова  
O. V. Konakova  
ст. преподаватель, ЧелГУ (Челябинск)  
Senior Lecturer, CSU (Chelyabinsk)  
konakova\_ov@mail.ru

### ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ EVALUATION OF PROJECT ACTIVITY EFFICIENCY

В статье представлены методика и результаты оценки проектной деятельности, осуществляемой в одном из региональных производственных объединений крупной отечественной угледобывающей компании.

The article presents the methodology and results of the evaluation of project activities carried out in one of the regional production associations of a large domestic coal mining company.

Ключевые слова: проектная деятельность, результативность, оценочный инструментарий, угледобывающее объединение.

Keywords: project activities, efficiency, evaluation toolkit, coal mining association.

Освоение персоналом проектных компетенций является одной из современных тенденций управления развитием промышленных предприятий. Опыт применения проектного подхода показывает, что он создает возможность для раскрытия и повышения уровня использования потенциала сотрудников [1]. В то же время для повышения темпов освоения проектного подхода требуется оценочный инструментарий, позволяющий контролировать ход процесса и обеспечивать вовлеченность персонала. Для оценки полноты и динамики реализации проектных мероприятий предлагается использовать коэффициент реализации ( $K_{дин}$ ). Каждому из статусов реализации мероприятия присвоено значение в баллах (табл. 1).

Таблица 1

Количественные значения статусов реализации мероприятий

Значение , балл	Описание статуса
3	Выполнены планируемые действия, получен планируемый результат
2	Частично выполнены планируемые действия, получена часть результата
1	Не выполнены планируемые действия, результат не получен
0	Ничего не сделано

Коэффициент предложено определять по формуле (1):

$$K_{дин} = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{O_i}{O_{max}}}{n}, \quad (1)$$

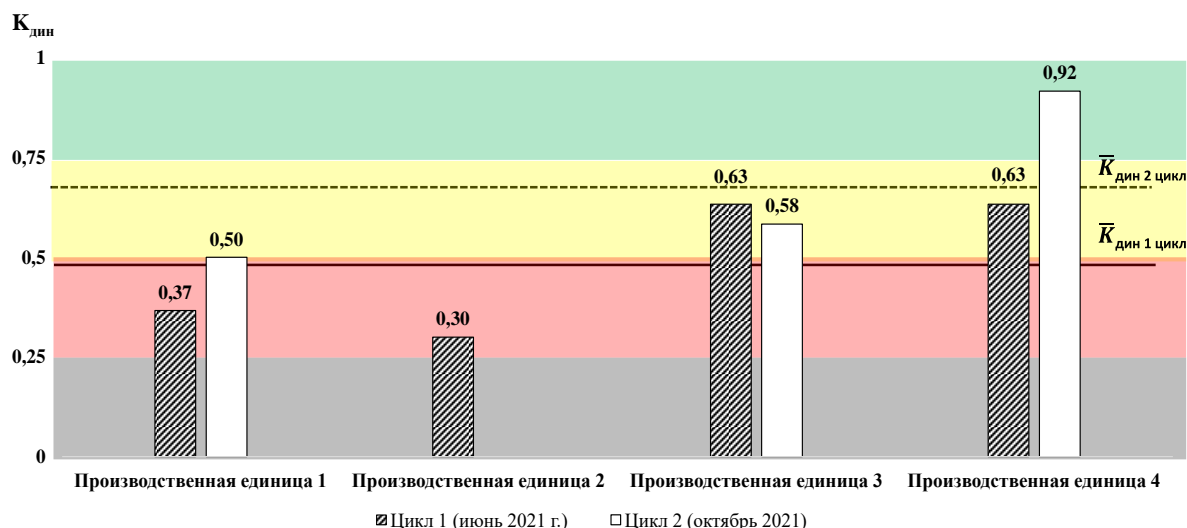
где:  $O_i$  – оценка статуса реализации мероприятий на определенную отчетную дату;

$O_{max}$  – максимально возможная оценка статуса реализации = 3;

$n$  – количество отчетных дат.

Предложенный оценочный инструментарий был использован в одном из угледобывающих объединений, в котором проведено два организационных цикла по разработке и реализации проектов улучшений.

Результаты оценки динамики реализации мероприятий представлены на рис. 1. В целом можно отметить, что во втором цикле проектной деятельности повысился уровень полноты и своевременности выполнения мероприятий согласно утвержденным планам-графикам, среднее значение коэффициента реализации по всем предприятиям возросло на 47 % (с 0,48 до 0,71).



### Диапазоны $K_{дин}$

0,76-1
0,51-0,75
0,26-0,5
0-0,25

### Характеристика хода реализации проектов

0,76-1	Мероприятия выполняются в полной степени и в соответствии с графиком
0,51-0,75	Мероприятия выполняются частично и / или с отклонениями от графика
0,26-0,5	Мероприятия не выполняются в значительной степени и с отклонениями от графика
0-0,25	Мероприятия не выполняются в соответствии с графиком

Рис. 1. Оценка своевременности и полноты реализации мероприятий

Сложившаяся динамика свидетельствует о развитии системы проектной деятельности и проектных компетенций персонала, позволяющих целенаправленно и ритмично реализовывать разработанные мероприятия, своевременно рассматривать и контролировать получаемые результаты.

### Литература

1. Азев, В. А. Проектный подход к совершенствованию производственной деятельности и развитию персонала предприятий ООО «СУЭК-Хакасия» / В. А. Азев, А. А. Гартман, О. В. Конакова // Уголь. – 2021. – № 12 (1149). – С. 21–27.

### References

1. Azev V.A., Gartman A.A., Konakova O.V. Proektnyj podhod k sovershenstvovaniyu proizvodstvennoj deyatel'nosti i razvitiyu personala predpriyatij ООО «SUEK-Khakasiya» [Project Approach to Enhancement of Production Activity and Staff Development at SUEK-Khakasia LLC] Ugol. 2021. № 12 (1149). – S. 21–27.



И. А. Коноплева

I. A. Konopleva

канд. техн. наук, доцент, Западный филиал РАНХиГС (Калининград)

Cand. Sc. (Technical), Associate Professor, Western Branch

of RANEPА (Kaliningrad)

apollo311@mail.ru

В. С. Коноплева

V. S. Konopleva

канд. экон. наук, доцент, Западный филиал РАНХиГС (Калининград)

Cand. Sc. (Economics), Associate Professor, Western Branch

of RANEPА (Kaliningrad)

bora-bora@inbox.ru

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ QR-КОДОВ ДЛЯ ИНТЕНСИФИКАЦИИ ТАМОЖЕННЫХ ПРОЦЕДУР USING QR-CODES TO INTENSIFY CUSTOMS PROCEDURES**

В статье рассмотрено использование QR-кодов для повышения эффективности выполнения таможенных процедур. Авторы на основе проведенных исследований выявили проблемы, связанные с использованием кодирования, указали на возможность их решения.

The article discusses the use of QR codes to improve the efficiency of customs procedures. Based on the conducted research, the authors identified problems associated with the use of coding, indicated the possibility of solving them.

Ключевые слова: QR-код, таможенная деятельность, Калининградская область, система прослеживаемости товаров.

Keywords: QR code, customs activity, Kaliningrad region, goods traceability system.

В современных постпандемийных условиях, а также с учетом осуществления изоляционных мероприятий относительно Калининградской области со стороны сопредельных государств, одной из важнейших составляющих таможенной деятельности является необходимость повышения эффективности и интенсификации таможенных процедур для снабжения региона необходимыми материальными и продовольственными ресурсами, а также обеспечения своевременного вывоза местных товаров на территорию России.

Закрытие воздушного пространства европейскими странами для пролета российских самолетов с территории (и на территорию) Калининградского региона увеличило нагрузки на ж/д и автотранспорт. В этих условиях необходимо повышать интенсификацию товаропотоков из области в Россию и

обратно, увеличивать эффективность таможенных процедур за счет внедрения цифрового инструментария в функционирование таможенных служб, что является весьма актуальным и отвечает перспективному развитию таможенной деятельности. Одним из таких инструментов является применение QR-кода, который позволяет оперативно и без больших материальных затрат идентифицировать провозимые товары. Для реализации данной операции достаточно камеры мобильного телефона (или специального сканера) и специального программного приложения, что позволяет использовать данную технологию в таможенных контролируемых операциях.

Отметим, что в рамках борьбы с фальсифицированной и контрафактной продукцией Правительством РФ еще в 2019 г. было одобрено внедрение Единой системы сплошной маркировки и прослеживаемости товаров [1]. С 2019 г. проводились эксперименты по внедрению данной системы. Вводилась маркировка на табачную продукцию, шины и покрышки, на духи и туалетную воду и пр. С каждым годом данный список планируется пополнять и к 2024 г. внедрить маркировку основной массы потребительских товаров.

На территории Калининградской области на одном из таможенных постов были проведены исследования по оценке эффективности внедрения QR-кодов для интенсификации таможенных процедур.

Исследования в целом показали, что говорить о получении максимального эффекта и интенсификации таможенных процедур на сегодняшний день пока рано. Система только формируется, не полностью сформирована база данных по товарам, большая часть приложений находится на стадии эксперимента, имеют место определенные моменты, которые необходимо проработать более детально. Например, при создании кодов маркировки для ввоза продукции, российский импортер вводит в информационную систему маркировки сведения, которые ему предоставил продавец. Соответственно, нет полной гарантии в достоверности предоставляемых данных.

Тем не менее, исследуемая система может содействовать в проведении таможенного контроля происхождения и качества товара, что связано и с реализацией частичного контроля оригинальности продукции, и с прослеживанием движения товара, может указывать на компанию-изготовителя, а также содержать много другой информации, которая позволит интенсифицировать контролируемые таможенные процедуры.

### **Литература**

1. Постановление Правительства РФ от 26.04.2019 № 515 (ред. от 18.04.2020) «О системе маркировки товаров средствами идентификации и прослеживаемости движения товаров». – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_323818/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_323818/) (дата обращения: 23.03.2022).

## References

1. Postanovleniye Pravitel'stva RF ot 26.04.2019 № 515 (red. ot 18.04.2020) «O sisteme markirovki tovarov sredstvami identifikatsii i proslezhivayemosti dvizheniya tovarov» [Decree of the Government of the Russian Federation of April 26, 2019 № 515 (as amended on April 18, 2020) «On the System of Labeling Goods by Means of Identification and Traceability of the Movement of Goods»]. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_323818/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_323818/) (data obrashcheniya: 23.03.2022).

УДК 65.012.3 : 331.104.2

Т. А. Коркина

T. A. Korkina

д-р экон. наук, профессор, ЧелГУ (Челябинск)

D. Sc. (Economics), Professor, CSU (Chelyabinsk)

kort2005@mail.ru

С. И. Захаров

S. I. Zakharov

канд. экон. наук, НИИОГР (Челябинск)

Cand. Sc. (Economics), NIIOGR (Chelyabinsk)

svzakharov@bk.ru

## **РАЗВИТИЕ ПОТЕНЦИАЛА ПЕРСОНАЛА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В УСЛОВИЯХ ПОДГОТОВКИ ПЕРЕХОДА К «ИНДУСТРИИ 4.0»**

## **DEVELOPMENT OF THE PERSONNEL POTENTIAL OF MINING ENTERPRISES IN THE CONDITIONS OF TRANSITION PREPARATION TOWARDS «INDUSTRY 4.0»**

Для решения актуальной задачи обеспечения успешного перехода предприятий промышленности к «Индустрии 4.0» система развития потенциала персонала должна быть направлена преимущественно на формирование soft skills, обеспечивающих готовность к изменениям, и повышение hard skills руководителей и специалистов, от которых зависит качество производственных процессов.

To solve the urgent task of ensuring the successful transition of industrial enterprises to Industry 4.0, the personnel capacity development system should be aimed primarily at developing soft skills that ensure readiness for change, and increasing the hard skills of managers and specialists, on which the quality of production processes depends.

Ключевые слова: Индустрия 4.0, потенциал персонала, организационно-экономические отношения, предприятие.

Keywords: Industry 4.0, management potential, organizational and economic relations, personnel management, enterprise.

«Индустрия 4.0» – прогнозируемое событие, массовое внедрение киберфизических систем в производство. Это событие неизбежно и несёт в себе риски повышения нестабильности и возможного кризиса социально-экономических систем различного уровня, предотвратить которые невозможно исключительно за счет увеличения ресурсов [2, 3].

Успешность перехода к «Индустрии 4.0» определяется динамикой развития и использования трудового потенциала персонала, включающего понимание каждым работником глобальных социально-экономических трендов, их встроенность в жизненную стратегию и установку, понимание традиционных социально-экономических законов развития предприятия и законов, характерных для «Индустрии 4.0», предопределяющих новые правила ведения бизнеса [1].

При подготовке к применению киберфизических систем в производстве следует учитывать следующие тенденции:

– с одной стороны, возрастающая значимость soft skills, обеспечивающих готовность к изменениям, скорость освоения новых знаний и навыков, а также способность противостоять информационному шуму и удерживать внимание на задаче в условиях постоянно возникающих вызовов и трансформаций во внешней среде;

– с другой стороны, вследствие роботизированной автоматизации будет происходить высвобождение персонала, что должно снижать роль человеческого фактора в производстве, но это справедливо лишь для операционного персонала, а роль руководителей и специалистов будет значительно усиливаться. Вызвано это тем, что внедрение киберфизических систем обуславливает необходимость значительного повышения уровня упорядоченности и качества технологических, трудовых и организационно-управленческих процессов. Поэтому значительно возрастают требования к hard skills руководителей и специалистов.

С учетом этих тенденций требуется трансформация системы развития потенциала персонала предприятия, приоритетным направлением которой должно стать изменение организационно-экономических отношений для обеспечения их конгруэнтности внешней среде.

### Литература

1. Захаров, С. И. Повышение конкурентоспособности руководящего персонала угледобывающего предприятия: теория и практика / С. И. Захаров // Москва: Экономика. – 2021. – 186 с.

2. Конец аналогового мира: индустрия 4.0, или что принесет с собой четвёртая промышленная революция. – URL: theoryandpractice.ru. (дата обращения: 21.02.2022).

3. Четвёртая промышленная революция: интернет вещей, циркулярная экономика и блокчейн. – URL: furfur.me (дата обращения: 21.02.2022).

### References

1. Zakharov S.I. Povysheniye konkurentosposobnosti rukovodyashchego personala ugledobyvayushchego predpriyatiya: teoriya i praktika [Improving the Competitiveness of the Management Personnel of a Coal Mining Enterprise: Theory and Practice]. M.: Ekonomika. 2021. 186 s.

2. Konets analogovogo mira: industriya 4.0, ili chto prineset s soboy chetvortaya promyshlennaya revolyutsiya [The End of the Analog World: Industry 4.0, or What the Fourth Industrial Revolution will Bring with It]. URL: theoryandpractice.ru. (data obrashcheniya: 21.02.2022).

3. Chetvortaya promyshlennaya revolyutsiya: internet veshchey, tsirkulyarnaya ekonomika i blokcheyn [The Fourth Industrial Revolution: the Internet of Things, the Circular Economy and Blockchain]. URL: furfur.me (data obrashcheniya: 21.02.2022).

УДК 339.13

Ю. В. Корокошко

J. V. Korokoshko

канд. экон. наук, доцент, МорГУ им. Н. П. Огарёва (Саранск)

Cand. Sc. (Economics), Associate professor, Ogarev Mordovia

State University (Saransk)

ulya\_korokoshko@mail.ru

## **ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ РИТЕЙЛА И ЛОГИСТИКИ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОМПАНИЙ DIGITAL TRANSFORMATION OF RETAIL AND LOGISTICS IN INDUSTRIAL COMPANIES**

В статье отражена сущность цифровой трансформации деятельности по ритейлу и логистике предприятий в настоящее время. Описывается влияние происходящих процессов цифровой трансформации на практику работы промышленных компаний. Приводятся выявленные тенденции цифровизации в развитии ритейла и логистики современных организаций.

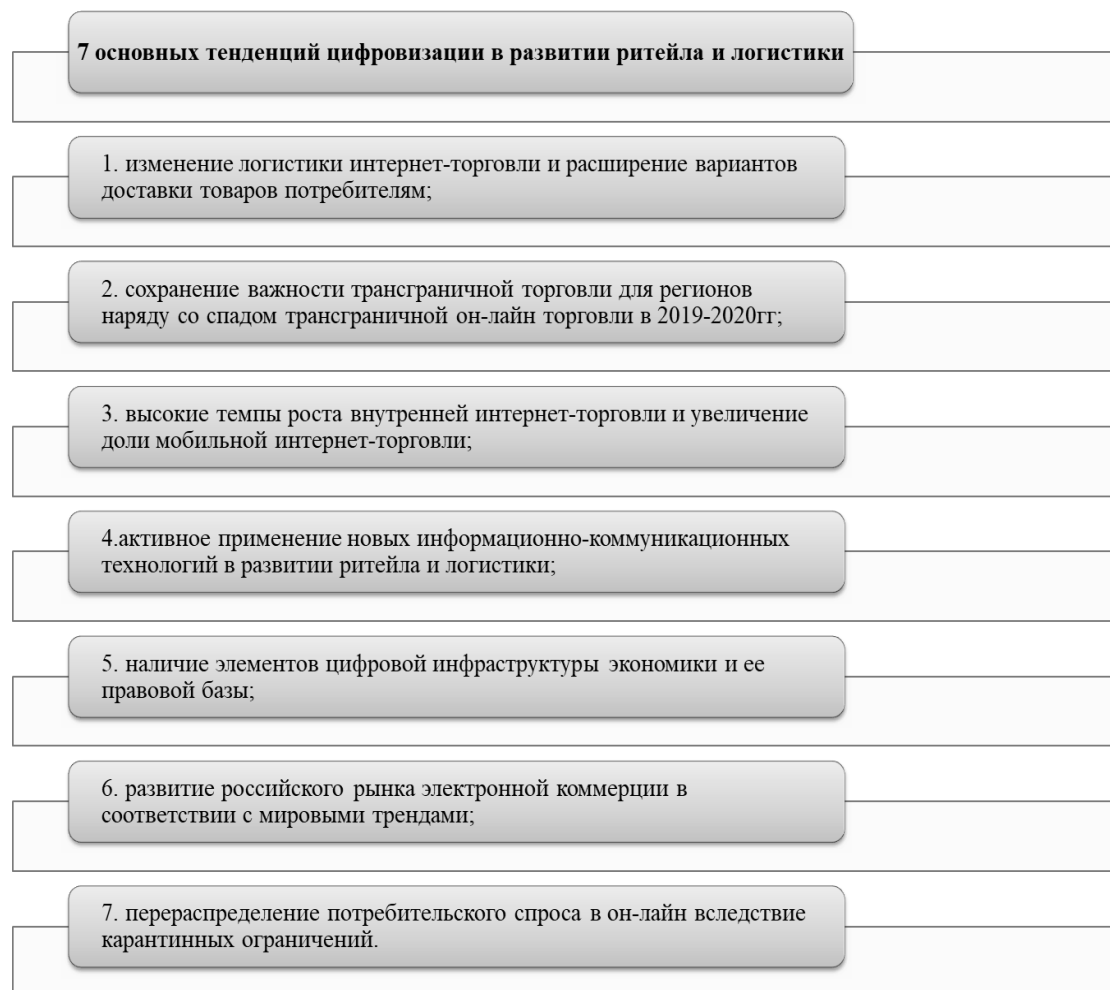
The article is provided the essence of the digital transformation of the activities in areas retail and logistics of enterprises at the present time. The influence of the process of digital transformation on the practice of industrial companies is described. The identified trends of digitalization in the development of retail and logistics of modern organizations are presented.

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровая экономика, цифровизация, ритейл, логистика, промышленная компания.

Keywords: digital transformation, digital economy, digitalization, retail, logistics, industrial company.

В современных условиях развития цифровой экономики цифровизация различных аспектов деятельности предприятий промышленного сектора и их выявление являются необходимыми процессами обеспечения эффективности функционирования организаций. Цифровая трансформация ритейла и логистики представляет сегодня важнейшее актуальное, перспективное направление работы промышленных компаний и потенциально успешную область для применения их цифровых возможностей и разработок.

Исследуя направления реализации возможностей цифровизации в современной промышленности, следует отметить, что достижение конечной эффективности деятельности промышленного предприятия напрямую взаимосвязано с эффективным формированием цепочки потребительской ценности и создания добавленной стоимости товарного предложения. Продукция на развитом рынке, как правило, движется по длинной траектории рыночной цепи, переходя от одних рыночных субъектов к другим (от производителя к оптовому торговцу, к розничному ритейлеру, к конечному потребителю). Эффективный рыночный механизм реализуется в совокупности связанных между собой последовательных звеньев продуктового обмена, выстроенных по технологической цепочке производства, распределения, логистики и реализации товара в ритейле. В каждом звене этой цепи товар совершает перемещения и многократно трансформируется, что в итоге увеличивает его стоимость. Структура последовательных смежных звеньев технологического обмена обозначается цепью поставок, товаропроводящей цепью или цепью добавления стоимости [2, с. 25]. В связи с этим, поскольку товарные ресурсы перераспределяются по всей рыночной цепи, решение проблем цифровизации только в одном промышленном секторе звена рыночной цепи оказывается недостаточным, так как условия обмена в одном звене существенно влияют на условия обмена в другом. Поэтому связующие звенья промышленного предприятия с конечным потребителем, такие как сферы ритейла и логистики, в настоящее время также характеризуются высокой степенью цифровизации и прогресса в области диджитализации (от англ. digital) и переводом всех видов информации в цифровую форму [1, с. 34]. В связи с этим на фоне различных трансформационных процессов в развитии ритейла и логистики [3] можно выделить ряд тенденций цифровизации этой области (рис. 1).



**Рис. 1. Современные тенденции цифровизации в развитии ритейла и логистики, как перспективные направления формирования эффективной цепочки потребительской ценности**

Таким образом, учитывая, что промышленное предприятие как производитель находится вначале рыночной цепи, необходимость планомерного внедрения инструментов цифровизации именно промышленной компанией является предпосылкой последующей эффективности функционирования рыночной цепи в целом, где ритейл и логистика выступают важнейшими элементами. Как следствие, недостаточный учет возможностей цифровой трансформации кем-либо из участников – субъектов рынка – повлечет нарушение эффективности работы всей цепи рынка, вкуче с формированием системы коммуникаций с клиентами и возникновением проблем во взаимоотношениях с партнерами.

### **Литература**

1. Неретина, Е. А. Современные трансформационные изменения и тенденции в развитии ритейла в России и за рубежом / Е. А. Неретина, Ю. В. Корошко // Маркетинг в России и за рубежом. – 2021. – № 3. – С. 34–43.

2. Радаев, В. В. Кому принадлежит власть на потребительских рынках: отношения розничных сетей и поставщиков в современной России / В. В. Радаев. – М. : ВШЭ, 2011. – 383с.

3. Российский рынок Интернет-торговли: итоги 2019 года, тренды 2020 года. – М. : НИУ ВШЭ, 2019. – 43 с.

### References

1. Neretina E.A., Korokoshko Y.V. Sovremenny'e transformacionny'e izmeneniya i tendencii v razvitii ritejla v Rossii i za rubezhom [Modern Transformational Changes and Trends in Retail Development in Russia and Abroad]. Marketing v Rossii i za rubezhom. 2021. № 3. S. 34–43

2. Radaev V.V. Komu prinadlezhit vlast' na potrebitel'skix ry'nkax: otnosheniya roznichny'x setej i postavshnikov v sovremennoj Rossii [Who Owns the Power in Consumer Markets: the Relationship of Retail Chains and Suppliers in Modern Russia]. М.: VShE, 2011. 383 s.

3. Rossijskij ry'nok Internet-torgovli: itogi 2019 goda, trendy' 2020 goda [The Russian E-commerce Market: Results of 2019, Trends of 2020]. М.: NIU VShE, 2019. 43 s.

УДК 004.738.5, 004.62

О. Ю. Красильников

O. Y. Krasilnikov

д-р экон. наук, профессор, СГУ (Саратов)

D. Sc. (Economics), Professor, SSU (Saratov)

ok-russia@yandex.ru

## ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ИНДИВИДА В ИНТЕРНЕТЕ INSTITUTIONAL SECURITY OF AN INDIVIDUAL'S ECONOMIC INFORMATION ON THE INTERNET

В статье с точки зрения институциональной теории рассматриваются проблемы обеспечения безопасности экономического интернет-следа личности. Проанализировано противоречие формальных институтов обеспечения экономической кибербезопасности и неформальных институтов виртуального мошенничества, а также представлены способы его разрешения.

In the article, from the point of view of institutional theory, the problems of ensuring the security of an individual's economic Internet trace are considered. The contradiction between formal institutions of ensuring economic cyber-security and informal institutions of virtual fraud is analyzed, and ways of its resolution are presented.



Ключевые слова: интернет-след, кибермошенничество, кибербезопасность, формальные и неформальные институты, противоречие.

Keywords: internet trace, cyberbullying, cybersecurity, formal and informal institutions, contradiction.

Развитие информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), в первую очередь интернета, приводит к тому, что большинство людей вольно или невольно оставляют значимый информационный след во всемирной паутине (социальных сетях, поисковых, почтовых и других сервисах) в виде аватаров, аккаунтов, личных страниц и кабинетов на сайтах банков, онлайн-магазинов, маркетплейсов, агрегаторов и т. п.

На конференции, посвященной искусственному интеллекту «Artificial Intelligence Journey 2021», президент РФ В. В. Путин заявил: «Государство должно взять на себя ответственность за хранение критически важной информации. Речь уже идет не о том, чтобы обеспечить кибербезопасность самого человека, но и его виртуального двойника – аватара внутри формирующихся метавселенных» [3].

Таким образом, многие действия людей в интернете сопровождаются экономическим следом, связанным с движением денежных средств, товаров и услуг. Поэтому они содержат потенциальный риск утраты материальных и нематериальных ценностей. Неслучайно в последнее время участились случаи так называемого кибермошенничества. По статистике МВД России за семь месяцев 2021 года произошло почти 320 тыс. киберпреступлений. Это на 16 % больше, чем за тот же период предыдущего года. При этом согласно данным Генеральной прокуратуры в России раскрывается меньше 25 % подобных правонарушений [4].

Рассмотрим институциональный аспект экономического интернет-следа личности. На наш взгляд, в экономике России и других стран вполне сформировались специфические институты виртуального мошенничества. Они включают в себя набор неформальных норм и правил, позволяющих кибермошенникам незаконно проникать в защищенные информационные системы и использовать их в целях обогащения. В свою очередь им противостоят институты обеспечения кибербезопасности. Это формальные нормы и правила, закрепленные на законодательном или корпоративном уровне, препятствующие виртуальному мошенничеству. Сюда же можно отнести институты формирования финансовой грамотности населения страны.

Таким образом, складывается объективное противоречие формальных институтов обеспечения экономической кибербезопасности и неформальных институтов виртуального мошенничества [2, с. 22]. Данное противоречие может разрешаться как минимум двумя основными способами:

1) с помощью ужесточения контроля со стороны государства, банковского и предпринимательского сообщества;

2) на основе гармоничного рыночного взаимодействия экономических агентов (рис. 1).

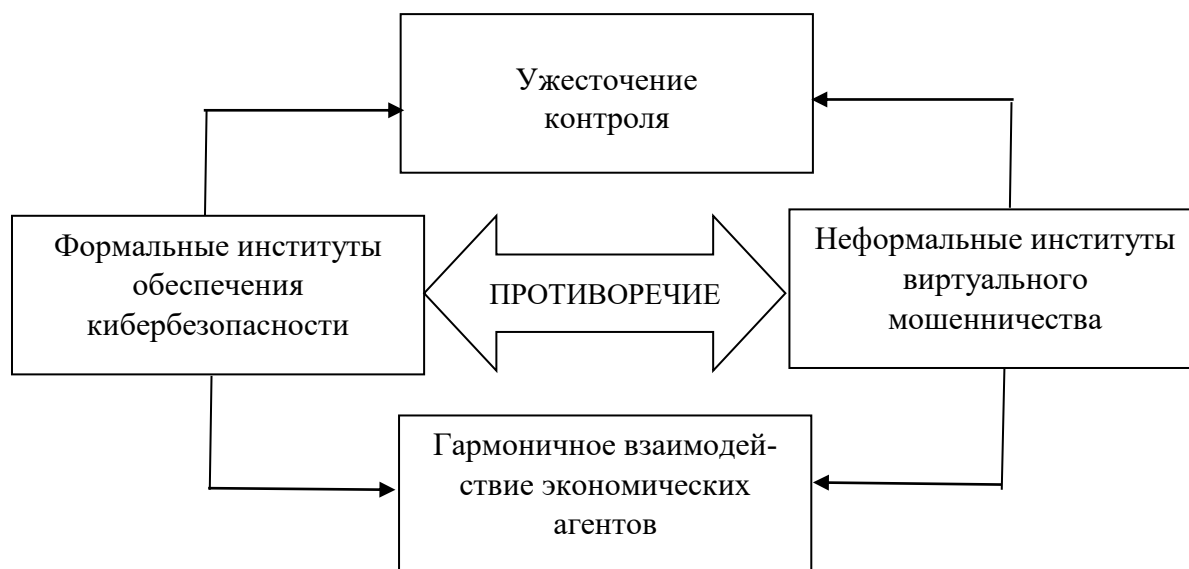


Рис. 1. Институциональное противоречие экономического интернет-следа личности и способы его разрешения

Рассмотрим указанные способы разрешения противоречия с применением теории транзакционных издержек, к которым, несомненно, относятся затраты на обеспечение экономической безопасности, с одной стороны, и на осуществление мошеннической деятельности, с другой. При этом издержки велегальности будут заведомо меньше, чем затраты на безопасность. Действительно, функционирование неформальных институтов виртуального жульничества не требует регистрации, лицензирования, содержания большого числа штатных работников, уплаты налогов и социальных взносов.

Так, по оценкам аналитиков авторитетной консалтинговой компании «Deloitte» (США) сегодня в мире среднемесячные затраты на самые простые средства взлома составляют порядка 34 долл. США, тогда как доход от них превышает 25 тыс. долл. ежемесячно. При этом усредненные расходы на обеспечение кибербезопасности на одного штатного сотрудника в 2020 году банки оценили в 2,7 тыс. долл. США в год [1].

Важную роль в данном вопросе должно играть государство, особенно в деле защиты личных сведений о человеке. Определенные шаги со стороны государства в деле обеспечения кибербезопасности уже сделаны. В 2006 году принят Федеральный закон РФ «О персональных данных», в 2011 году – закон «Об электронной подписи». В 2020 году в законодательство внесены поправки об использовании Единой биометрической системы (ЕБС). ЕБС позволяет идентифицировать человека по отпечатку пальца, голосу или посредством распознавания лица. Кроме того, необходима организация действенного контроля за экономическими транзакциями в интернете со стороны соответствующих государственных органов,

в первую очередь МВД и Роскомнадзора. Введенные в период пандемии коронавируса карантинные ограничения и повсеместный переход на удаленную работу значительно увеличили риски осуществления мошенничества в виртуальной среде.

Вторым способом разрешения институционального противоречия экономического интернет-следа личности является гармоничное рыночное взаимодействие субъектов хозяйственных отношений, когда исчезает сам интерес к осуществлению киберпреступлений. В этом случае транзакционные издержки подготовки и осуществления кибермошенничества значительно превышают выгоду от его реализации.

Можно выделить несколько форм подобной институциональной координации на основе рыночных отношений:

- введение так называемого периода охлаждения при осуществлении финансовых операций;
- определение минимальной суммы, после которой транзакция подлежит обязательному контролю со стороны финансовых структур и надзорных органов;
- установление суммы денежных средств, которую банки должны возвращать в упрощенном и безусловном порядке клиентам, ставшим жертвами кибермошенников;
- совершенствование способов осуществления финансовых операций, в частности, внедрение технологии блокчейн;
- повышение финансовой грамотности населения, особенно его наиболее уязвимой части – людей преклонного возраста.

В целом необходимо отметить слабость государственных и рыночных институтов защиты экономического интернет-следа личности. В то же время государству в рамках национального проекта развития цифровой экономики в России необходимо разработать комплексную стратегию обеспечения личной информации в интернете.

### Литература

1. Как зарабатывают киберпреступники: дипфейк-боссы и цифровое вымогательство // ХАЙТЕК. – URL: <https://hightech.fm/2020/10/30/deep-fake-fishing> (дата обращения: 14.01.2022).
2. Красильников, О. Ю. Неинституциональная экономика / О. Ю. Красильников. – Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 2002. – 104 с.
3. Путин заявил о долге властей защищать аватары россиян в метавселенных // РБК. – URL: <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/618ea97f9a794713ffa492fb> (дата обращения: 14.01.2022).
4. Число киберпреступлений в России // TAdviser. – URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Число\\_киберпреступлений\\_в\\_России](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Число_киберпреступлений_в_России) (дата обращения: 14.01.2022).

## References

1. Kak zarabatyvajut kiberprestupniki: dipfejk-bossy i cifrovoe vymogatel'stvo [How Cybercriminals earn: Deepfake bosses and digital extortion]. HAJTEK. URL: <https://hightech.fm/2020/10/30/deep-fake-fishing> (data obrashcheniya: 14.01.2022).
2. Krasil'nikov O. Yu. Neoinstitucional'naja jekonomika [Neo-Institutional Economics]. Saratov: Izd-vo Sarat. un-ta, 2002. 104 s.
3. Putin zajavil o dolge vlastej zashhishhat' avatary rossijan v metavselennyh [Putin Declared the Duty of the Authorities to Protect the Avatars of Russians in the Metaverse]. RBK. URL: <https://www.rbc.ru/rbcfreenews/618ea97f9a794713ffa492fb> (data obrashcheniya: 14.01.2022).
4. Chislo kiberprestuplenij v Rossii [The Number of Cybercrimes in Russia]. TAdviser. URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Stat'ja:Chislo\\_kiberprestuplenij\\_v\\_Rossii](https://www.tadviser.ru/index.php/Stat'ja:Chislo_kiberprestuplenij_v_Rossii) (data obrashcheniya: 14.01.2022).

УДК 331.101.5: 331.52

К. С. Куксенко

K. S. Kuksenko

аспирант, ЮГУ (Ханты-Мансийск)

Postgraduate Student, YSU (Khanty-Mansiysk)

kuksenko-k@mail.ru

Т. А. Коркина

T. A. Korkina

д-р экон. наук, профессор, ЧелГУ (Челябинск)

D. Sc. (Economics), Professor, CSU (Chelyabinsk)

kort2005@mail.ru

## **ТЕНДЕНЦИИ ВОЗРАСТНОЙ ДИСКРИМИНАЦИИ СОТРУДНИКОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ TRENDS IN AGE DISCRIMINATION OF EMPLOYEES IN THE DIGITALIZATION CONTEXT**

В статье описывается положение сотрудников и ситуация на рынке труда в условиях цифровой трансформации и повышения пенсионного возраста.

The article describes the employees' position and the situation on the labor market in the conditions of increasing retirement age and digital transformation.

Ключевые слова: теория поколений, возрастная дискриминация, цифровизация, рынок труда, цифровые навыки.

Keywords: generations theory, age discrimination, digitalization, labor market, digital skills.

Сегодня ситуация на рынке труда меняется настолько часто, что даже эксперты не строят долгосрочных прогнозов. Еще 5 лет назад главной тен-

денцией в HR сфере было развитие у сотрудников soft skills («мягкие навыки»), то есть не связанные с профессиональными знаниями: коммуникативность, умение работать в команде, эмоциональный интеллект и др.). Инструментами выступали тренинги командообразования, проведение неформальных мероприятий на сплочение коллектива, даже офисы в формате open-space: большие открытые помещения, где все могут свободно общаться и совместно работать над проектами. Пандемия внесла коррективы: оказалось, что можно успешно работать и из дома и взаимодействовать с командой только по видеосвязи и в мессенджерах.

В условиях удаленной работы на первый план выходит не умение выстраивать отношения с коллегами, а знание основ кибербезопасности, владение мессенджерами и инструментами аналитики, понимание цифровых трендов и умение применять их в работе [1]. Все это – digital skills или «цифровые навыки», которые важны не только для работников IT-сферы, но и для всех, кто хочет быть конкурентоспособным на рынке труда во время digital-трансформации.

Сильнее всего эта трансформация отражается на работниках старше 50 лет. Повышение пенсионного возраста ставит представителей старшего поколения в ситуацию конкуренции с молодежью, которая выходит на рынок труда, владея этими навыками еще со школы. Молодежь быстрее обучается, легче переключается между задачами, быстрее осваивает новое ПО и т. д. В современных реалиях у них больше преимуществ в глазах работодателей на конкурентном рынке труда, чем у соискателей 50+, которые получали образование еще в XX веке. Тогда к будущим специалистам предъявлялись другие требования: ответственный подход к работе, профессиональные знания и навыки, умение самостоятельно анализировать положение, принимать решения и действовать в нестандартных ситуациях. Сегодня возрастающий в геометрической прогрессии объем информации, стандартизация и компьютеризация процессов привели к тому, что эти навыки заменило умение быстро «гуглить» информацию и действовать по заданному алгоритму.

В разновозрастных компаниях возникает ситуация, когда одни знают, «что» нужно делать, а вторые – «как» это сделать быстрее и легче. Из-за противоположных подходов к решению вопросов и при отсутствии грамотного менеджмента это может приводить к конфликтам.

Таким образом, в условиях цифровизации главной задачей работодателей является построение системы самообучающейся организации. Необходимо заранее планировать динамику развития сотрудников, учитывая интересы всех категорий работников. Так, в эффективном коллективе опытные сотрудники учат молодых специальным знаниям, решению нестандартных кейсов. В этом случае выигрывают обе стороны: опытные профессионалы растут и готовят себе замену, а молодежь учится на «ошибках старших» и перенимает опыт, чтобы, переосмыслив его, предлагать новые варианты решений и идеи.

## Литература

1. Россиян научат востребованным на рынке цифровым навыкам // Российская газета. 2021. – URL: <https://rg.ru/articles/proskilling/> (дата обращения: 01.03.2022).

## References

1. Rossiyan nauchat vostrebovannym na rynke cifrovym navykam [Russians will be Taught Digital Technologies in Demand on the Market]. Rossijskaya gazeta. 2021. URL: <https://rg.ru/articles/proskilling/> (data obrashcheniya: 01.03.2022).

УДК 332.1

Н. А. Кулагина

N. A. Kulagina

д-р экон. наук, профессор, БрГИТУ (Брест, Беларусь)

D. Sc. (Economics), Professor, BSUET (Brest, Belarus)

Kulaginana2013@yandex.ru

М. М. Гаджиев

M. M. Gadzhiev

д-р экон. наук, профессор, ДГУНХ (Махачкала)

D. Sc. (Economics), Professor, DSUNE (Makhachkala)

Kulaginana2013@mail.ru

## **БАРЬЕРЫ НА ПУТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ КАК ВЫЗОВЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИОНОВ BARRIERS TO DIGITAL TRANSFORMATION AS CHALLENGES TO THE ECONOMIC SECURITY OF REGIONS**

В статье раскрыта роль процесса цифровизации для обеспечения экономической безопасности. Определены стратегические проблемы, которые выступают в качестве основных барьеров на пути цифровизации экономики, что свидетельствует о наличии вызовов экономической безопасности.

The article reveals the role of the digitalization process to ensure economic security. Strategic problems that act as the main barriers to the digitalization of the economy are identified, which indicates the presence of challenges to economic security.

Ключевые слова: барьеры, вызовы, региональное развитие, цифровая трансформация, цифровые изменения, экономическая безопасность.

Keywords: barriers, challenges, regional development, digital transformation, digital changes, economic security.

В последние годы процессы цифровой трансформации широко охватили все сферы деятельности и становятся необходимым условием обеспече-

ния качественных процессов, протекающих в социально-экономических системах на всех уровнях управлений экономикой. При этом высокая зависимость от зарубежных цифровых решений и разработок позволяет констатировать, что вопросы цифровизации затрагивают все важнейшие сферы жизненно важных интересов, и их следует отнести к условиям обеспечения экономической безопасности России. Промедление с разработкой отечественных цифровых сервисов и платформенных решений свидетельствует о высоком уровне зависимости от зарубежных компаний, занятых в IT-секторе, что является одним из вызовов экономической безопасности.

Предварительная оценка региональных приоритетов развития в условиях ужесточения санкций со стороны других стран, имеющих лидирующие позиции по разработке и применению сквозных цифровых технологий (СКЦ), позволяет говорить о том, что в субъектах федерации процессы цифровых изменений происходят неравномерно, что обусловлено рядом причин и факторов как внутреннего, так и внешнего характера. Регионы сталкиваются с множеством стратегических проблем, которые не позволяют обеспечить эффективность организационного механизма реализации цифровых преобразований на практике.

Среди основных барьеров на пути процесса цифровых изменений в хозяйственной системе регионов РФ следует отметить пробелы в законодательстве, определяющие уровень налоговых льгот и различные виды поддержки для отечественного IT-сектора; некомпетентность сотрудников, ответственных за внедрение СКЦ; отсутствие региональных банков данных реальных проектов, которые могут реально использоваться в экономике региона, а также нежелание отдельных лиц внедрять проекты в тех или иных отраслях; затягивание сроков реализации текущих проектов по цифровизации; несовершенство механизма взаимодействия всех заинтересованных в указанном процессе сторон, что не позволяет формулировать четкие цели и задачи в Стратегиях цифрового развития регионов; не проводится комплексная и всесторонняя оценка потенциала региона, с диагностикой всех угроз на пути цифровых преобразований; недостаточный уровень цифровой грамотности жителей регионов; низкий уровень развития инфраструктуры для реализации проектов; отсутствие онлайн-площадок для коммуникации участников цифровой экосреды и т. д.

На наш взгляд, на уровне отдельных структур, к компетенции которых относятся вопросы цифрового развития региона, необходимо организовать систему мониторинга дестабилизирующих факторов для их своевременной систематизации и разработки комплекса предупредительных мер в целях обеспечения экономической безопасности регионов.

## Литература

1. Чепикова, Е. М. Современные тенденции и вызовы цифровой экономики / Е. М. Чепикова // Экономика и предпринимательство. – 2018. – № 1 (90). – С. 776–778.

## References

1. Chepikova E.M. Sovremennye tendencii i vyzovy cifrovoj ekonomiki [Modern Trends and Challenges of the Digital Economy]. Ekonomika i predprinimatel'stvo. 2018. № 1 (90). – S. 776–778.

УДК 331.1

И. В. Лаврентьева

I. V. Lavrentieva

д-р экон. наук, доцент, РАНХиГС (Челябинск)

D. Sc. (Economics), Associate Professor, RANEPA (Chelyabinsk)

astralavr@mail.ru

Н. К. Топузов

N. K. Topuzov

канд. экон. наук, доцент, РАНХиГС (Челябинск)

Cand. Sc. (Economics), Associate Professor, RANEPA (Chelyabinsk)

diaku@yandex.ru

Д. С. Руденко

D. S. Rudenko

аспирант, ЧелГУ (Челябинск)

Postgraduate Student, CSU (Chelyabinsk)

eds@csu.ru

## ТРАНСФОРМАЦИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПРОЦЕССА ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ РЕСУРСОВ В КОНТЕКСТЕ РОДИТЕЛЬСКОГО ТРУДА

## TRANSFORMATION OF THE REPRODUCTIVE PROCESS OF HUMAN RESOURCES IN THE CONTEXT OF PARENTAL LABOR

В современных условиях быстроразвивающегося научно-технического прогресса, развития информационных и цифровых технологий человеческий фактор воспринимается как основной стратегический ресурс социально-экономического развития России. Анализ состояния человеческих ресурсов следует проводить через постоянный процесс трансформации производственного процесса, из которого исключен родительский труд, оказывающий доминантное влияние на результативность процесса воспроизводства человеческих ресурсов.

In modern conditions of rapidly developing scientific and technological progress, the development of information and digital technologies, the human factor



is perceived as the main strategic resource for the socio-economic development of Russia. The analysis of the state of human resources should be carried out through a constant process of transformation of the reproduction process, from which parental labor is excluded, which has a dominant influence on the effectiveness of the process of reproduction of human resources.

Ключевые слова: человеческие ресурсы, трансформация воспроизводственного процесса, родительский труд

Keywords: human resources, transformation of the reproductive process, parenting.

На сегодняшний день человеческие ресурсы являются драйвером развития экономики. Важность и значимость человеческих ресурсов начали обозначать еще в начале XX века классические научные школы. Экономисты того времени У. Петти, А. Смит, Д. Рикардо обозначали, что богатство государства зависит не только от количества населения, но и от способности и трудолюбия, которые выражались в виде заработной платы. А. Маршал в своих трудах использовал «персональный капитал», который выражался в здоровье, моральной и умственной силе человека как основе производительности труда. В 50–60 годах XX века человеческий ресурс определяется как основной ресурс предприятия наравне с материальным. При разработке систем управления учитывается потребность работника. После исследователей А. Смита, К. Маркса, Й. Шумпетера, Т. Шульца, Г. Беккера в экономической науке выделяется новый фактор производства – труд и предпринимательская активность, – реализатором которого выступает человек, вовлеченный в трудовой процесс [1].

Опережающий запад научный вклад в понимание того, что «кадры решают все», внесли российские и советские ученые, реализовавшие теоретические концепты значимости развития человеческого и трудового потенциала в хозяйственной деятельности. При плановой системе хозяйствования на первый план выходит высокий и бесплатный уровень образования. Успешно проведенный в 20–30-х годах прошлого столетия образовательный проект «Ликбез», обязательное всеобщее бесплатное среднее образование, планирование и удовлетворение потребности народного хозяйства в высококвалифицированных кадрах, постоянное повышение квалификации и развитие кадров – все эти и другие меры были связаны с повышением значимости человеческих ресурсов. Развитие научно-технического прогресса, смена политической обстановки в стране привели к радикальным изменениям взглядов в области человеческих ресурсов.

В конце XX в. человеческий ресурс был признан главным фактором конкурентоспособности страны. Особое внимание уделяется капитализации знаний и учету их стоимости в экономических показателях деятельности предприятий. [3].

В условиях экономической нестабильности, глобализации, роста конкуренции на мировых рынках появляется новая проблема – несоответствие «поставляемого» воспроизводственным процессом количественно-качественных характеристик человеческого ресурса в части неэффективности использования рабочей силы, завышенного или заниженного уровня компетенций, низкой выработкой работников, банальный дефицит трудовых ресурсов, связанный с неудовлетворительным спросом и предложением рабочей силы на рынке труда и пр.

Основная причина разрывов воспроизводственного процесса человеческих ресурсов кроется в игнорировании вклада родительского труда в воспроизводственный процесс, исключение его из национальной системы счетоводства, невосприятие его как равного по экономическому, юридическому и общественному статусу труду в продуктивном секторе экономики. Понимание того, что реализация родительского труда в домашнем репродуктивном секторе (семье) является стартовым началом в воспроизводстве будущих трудовых ресурсов [2], является отправной точкой построения в теоретическом и практическом плане новой эффективной конфигурации воспроизводственного процесса человеческих ресурсов и построения, позволяющего успешно разрешить насущные противоречия, связанные с ЧР и стабилизацией экономического состояния регионов и страны.

### **Литература**

1. Иванов, М. И. Основные положения теории человеческого капитала и их развитие / М. И. Иванов // Вестник Чеченского государственного университета. – 2019. – Т. 36, № 4. – С. 92–97.
2. Лаврентьева, И. В. Проблематика сбалансированности процессов воспроизводства рабочей силы в контексте реаллокации рабочих мест (на примере УрФО) / И. В. Лаврентьева, С. В. Абрамкина, В. Н. Белкин // Социум и власть. – 2018. – № 4 (74). – С. 46–54.
3. Роков, А. И. Инвестиции в человеческий капитал как фактор успешного развития организаций и общества в эпоху цифровой экономики / А. И. Роков // Стратегии бизнеса. – 2020. – Т. 8, № 1 (69). – С. 27–30.

### **References**

1. Ivanov M.I. Osnovnye polozheniya teorii chelovecheskogo kapitala i ih razvitie [The Main Provisions of the Theory of Human Capital and their Development]. Vestnik Chechenskogo gosudarstvennogo universiteta. 2019. T. 36, № 4. S. 92–97.
2. Lavrent'eva I.V., Abramkina S.V., Belkin V.N. Problematika sbalansirovanosti processov vosпроизводства rabochej sily v kontekste reallokacii rabochih mest (na primere UrFO) [The Problem of Balancing the Processes of Reproduction of the Labor Force in the Context of the Reallocation of Jobs (on the Example of the Ural Federal District)]. Socium i vlast'. 2018. № 4 (74). S. 46–54.

3. Rokov A.I. Investicii v chelovecheskij kapital kak faktor uspešnogo razvitiya organizacij i obščestva v epohu cifrovoj ekonomiki [Investments in Human Capital as a Factor of Successful Development of Organizations and Society in the Era of the Digital Economy]. Strategii biznesa, 2020. T. 8. № 1(69). S. 27–30.

УДК 007.51

А. С. Лапо  
А. S. Laro  
канд. экон. наук, ЮУрГУ (Челябинск)  
Cand. Sc. (Economics), SUSU (Chelyabinsk)  
godovykhas@susu.ru

**ПРОБЛЕМЫ ЦИФРОВИЗАЦИИ ИНСТИТУТА ОЦЕНКИ  
РЕГУЛИРУЮЩЕГО ВОЗДЕЙСТВИЯ  
PROBLEMS OF DIGITALIZATION OF THE REGULATORY IMPACT  
ASSESSMENT INSTITUTE**

Цифровая трансформация института оценки регулирующего воздействия предполагает системные решения по разработке цифровых платформ, способных учитывать интересы всех заинтересованных сторон. Автором идентифицированы проблемные зоны процесса оценки регулирующего воздействия, связанные, в частности, с имеющимися программными решениями в данной сфере.

The digital transformation of the institution of regulatory impact assessment involves systemic solutions for the development of digital platforms that can take into account the interests of all stakeholders. The author identified the problem areas of the regulatory impact assessment process, related in particular to the available software solutions in this area.

Ключевые слова: оценка регулирующего воздействия, регуляторика, нормативно-правовой акт.

Keywords: regulatory impact assessment, regulation, legal act.

Реализуемая в рамках федерального проекта «Цифровое государственное управление» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» цифровая трансформация системы государственного управления направлена не только на оптимизацию процессов предоставления государственных услуг гражданам в электронном виде посредством использования Единого портала государственных и муниципальных услуг, но и на модернизацию подходов к исполнению органами власти государственных функций. Цифровизация государственного управления способствует упрощению взаимодействия граждан и государства, в том числе дает толчок к интенсификации участия бизнеса и гражданского общества в государственном управлении.

Высокую значимость цифровизация имеет в контексте развития института регулирующего воздействия проектов нормативно-правовых актов, потенциально провоцирующих возникновение избыточных требований и издержек для бизнеса. Цифровое пространство, в рамках которого государственными органами первоначально осуществляется размещение проекта акта в целях последующей оценки его воздействия на субъектов предпринимательской и инвестиционной деятельности (федеральный портал проектов нормативно-правовых актов [regulation.gov.ru](http://regulation.gov.ru) и аналогичные порталы в субъектах РФ), способствует приведению децентрализованной системы оценки (осуществляемой органами-разработчиками регулирования самостоятельно) к единым требованиям и стандартам, гарантирует максимальную формализацию процесса оценки, ее транспарентность и открытость, обеспечивает возможность общегражданского обсуждения законопроектов с привлечением широкого круга заинтересованных лиц.

Однако по результатам мониторинга работы федерального и региональных порталов идентифицирована низкая активность участников публичных обсуждений (как в отношении идеи предлагаемого регулирования, так и в отношении текста проекта нормативно-правового акта). Выводы автора подтверждаются также данными доклада исследователей НИУ ВШЭ: в 2015–2018 гг. на портал [regulation.gov.ru](http://regulation.gov.ru) комментарии поступали не более чем на 1,5 % разработанных проектов [2]. Аналогичная ситуация наблюдается и на региональном уровне: из 10 проектов нормативно-правовых актов, размещенных на интернет-портале для публичного обсуждения проектов и действующих нормативно-правовых актов Челябинской области с начала 2022 г., только на один поступил комментарий [1].

Кроме того, отличительной особенностью цифровой трансформации института оценки регулирующего воздействия является сохранение традиционных форм взаимодействия с заинтересованными сторонами: параллельно со специализированными сервисами органы власти используют возможности получения заполненных в установленной форме анкет от представителей бизнес-сообщества по электронной почте, в то время как информация о возможности использования портала [regulation.gov.ru](http://regulation.gov.ru) на странице органа власти, где размещается уведомление о начале публичных консультаций, зачастую отсутствует, что не способствует активному вовлечению потенциально заинтересованных лиц в процесс законотворчества в цифровом пространстве.

Малое количество (а зачастую и полное отсутствие) поступивших предложений по итогам публичных консультаций ставит вопрос об эффективности взаимодействия с экспертным сообществом посредством имеющихся программных решений и обуславливает необходимость разработки более оптимальных моделей взаимодействия с предпринимательским сектором с использованием новых технологий.

## Литература

1. Интернет-портал для публичного обсуждения проектов и действующих нормативно-правовых актов Челябинской области. – URL: <http://regulation.gov74.ru/> (дата обращения: 19.02.2022).

2. Цифровая трансформация государственного управления: мифы и реальность : доклад к XX Апр. международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества, Москва, 9–12 апр. 2019 г. / Д. Ю. Двинских, Н. Е. Дмитриева, А. Б. Жулин и др. ; под общ. ред. Н. Е. Дмитриевой. – М. : Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. – 43 с.

## References

1. Internet-portal dlya publichnogo obsuzhdeniya proektov i deystvuyushchikh normativno-pravovykh aktov Chelyabinskoy oblasti [Internet Portal for Public Discussion of Projects and Current Regulatory Legal Acts of the Chelyabinsk Region]. URL: <http://regulation.gov74.ru/> (data obrashcheniya: 19.02.2022).

2. Dvinskih D.J., Dmitrieva N.E., Zhulin A.B. i dr. Cifrovaya transformatsiya gosudarstvennogo upravleniya: mify i real'nost' [Digital Transformation of Public Administration: Myths and Reality]: doklad k XX Apr. mezhdunarodnoy nauchnoy konferencii po problemam razvitiya jekonomiki i obshhestva, Moskva, 9–12 apr. 2019 g. /; pod obshh. red. N.E. Dmitrievoy. M.: Izd. dom Vyshej shkoly jekonomiki, 2019. 43 s.

УДК 159.9

Т. И. Леонова

T. I. Leonova

клинический психолог, РязГМУ Минздрава России (Рязань)

Clinical Psychologist, RSMU (Ryazan)

ti1507@mail.ru

## УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ СТУДЕНТОВ ДОСТИЖЕНИЯМИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБЩЕСТВА STUDENT SATISFACTION WITH ACHIEVEMENTS IN THE CONDITIONS OF SOCIETY DIGITALIZATION

Данная статья посвящена описанию эмпирического исследования особенностей удовлетворенности студентов достижениями с учетом глобальной цифровизации современного общества. Описываются ее взаимосвязи с ценностными ориентациями молодых людей. Отмечается, что студенты в большей степени направлены на достижения в реальном пространстве, а не виртуальном.

This article is devoted to the description of an empirical study of the characteristics of student satisfaction with achievements, taking into account the global digitalization of modern society. Its relationship with the value orientations

of young people is described. It is noted that students are more focused on achieving in real space, rather than virtual.

Keywords: achievement satisfaction, values, students, digitalization.

Ключевые слова: удовлетворенность достижениями, ценности, студенты, цифровизация.

Непрерывные общественные изменения, модификация социального пространства, распространение цифровых технологий и виртуальной коммуникации [1] определяют актуальность постоянных исследований личности молодых людей и в частности студентов, которые в ближайшем будущем будут активно реализовывать свой потенциал в личной и профессиональной сферах и сами влиять на развитие общества [2]. Особый интерес в связи с этим представляет изучение их удовлетворенности своими достижениями и ее смыслового содержания.

Нами было проведено эмпирическое исследование особенностей удовлетворенности достижениями 100 студентов 1–6 курсов ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России в возрасте от 17 до 23 лет во взаимосвязи с их ценностными ориентациями с помощью следующих методик: «Тест диагностики удовлетворенности жизнью» А. Б. Белоусовой, «Ценностные ориентации» О. И. Моткова и Т. А. Огневой (вариант 2).

В ходе исследования было определено, что уровень удовлетворенности студентов достижениями оказался положительно связан с показателем реализации ценности известности и популярности. Чем выше они оценивают результаты собственной деятельности, тем более склонны демонстрировать их окружающим людям с целью достижения определенного статуса и положения в обществе. Вероятно, это связано с особенностями современного цифрового пространства, где публичность и популярность могут ассоциироваться у молодых людей с успешностью. При этом стоит отметить, что чрезмерная значимость ценности известности, стремления транслировать обществу свои достижения, в том числе в социальных сетях, напротив, может сопровождаться снижением удовлетворенности молодых людей достигнутыми результатами. Об этом свидетельствует обнаруженная отрицательная взаимосвязь уровня их удовлетворенности достижениями и показателя конфликта между значимостью и осуществлением ценности известности и популярности, который может указывать на ее мотивационный потенциал для молодых людей [3].

Также были обнаружены отрицательные корреляции степени удовлетворенности достижениями и показателей конфликтов между значимостью и осуществлением таких ценностей студентов, как физическая привлекательность, внешность и теплые, заботливые отношения с людьми. Вероятно, излишняя озабоченность студентов внешней привлекательностью и общением с окружающими может мешать реализации основной для сту-

дентов учебной деятельности и становится помехой на пути к высоким достижениям. Это также может говорить о наличии у них сложностей в нахождении баланса между профессиональной и личной сферами жизни.

Кроме того, нами были выявлены положительные корреляции с уровнем удовлетворенности студентов многими другими сферами жизни за исключением отдыха, увлечений и здоровья. Видимо, молодые люди связывают высокие результаты своей деятельности с необходимостью достаточно напряженной работы, которая может не оставлять времени на отдых и заботу о себе. Это может свидетельствовать о том, что в настоящий момент студенты ориентированы все же на деятельность и достижения в реальной действительности, а не цифровой, в виртуальном пространстве.

Таким образом, в ходе исследования было определено, что достижения в представлении студентов связаны с возможностью получения известности и популярности, в том числе в цифровом пространстве, однако излишнее стремление демонстрировать свои успехи окружающим может негативно сказываться на их удовлетворенности достигнутыми результатами. Подобное влияние может оказывать и чрезмерная озабоченность своим внешним видом и межличностными коммуникациями. При этом современные студенты в большей степени ориентированы на деятельность и достижения в реальном мире, несмотря на активное развитие и распространение виртуального.

### **Литература**

1. Беликова, О. А. Развитие интернет-коммуникаций в муниципальном управлении / О. А. Беликова, Е. А. Колесник // Сборник научных трудов XXXX студенческой научной конференции. – Челябинск : Энциклопедия, 2016. – С. 25–27.

2. Леонова, Т. И. Ценность материального благополучия студентов во взаимосвязи с их отношением к себе и своей жизни / Т. И. Леонова, А. М. Лесин // Материалы VI Международной научно-практической конференции памяти М. Ю. Кондратьева. – М. : Московский государственный психолого-педагогический университет, 2021. – С. 332–334.

3. Лесин, А. М. Определение личностной значимости и содержания ценностей // Личность в меняющемся мире: здоровье, адаптация, развитие. – 2020. – Т. 8, № 4 (31). – С. 445–455. – URL: <http://humjournal.rzgm.ru/art&id=460>. (дата обращения: 24.03.2022).

### **References**

1. Belikova O.A., Kolesnik E.A. Razvitie internet-kommunikacij v municipal'nom upravlenii [Development of Internet Communications in Municipal Management]. Sbornik nauchnykh trudov XXXX studencheskoy nauchnoy konferentsii. Chelyabinsk: Entsiklopediya, 2016. S. 25–27.

2. Leonova T.I., Lesin A.M. Cennost' material'nogo blagopoluchija studentov vo vzaimosvjazi s ih odnosheniem k sebe i svoej zhizni [The Value of the Material Well-Being of Students in Relation to Their Attitude to Themselves and Their Lives]. Materialy VI Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii pamyati M.Y. Kondrat'eva. M.: Moskovskiy gosudarstvennyy psikhologo-pedagogicheskiy universitet, 2021. S. 332–334.

3. Lesin A.M. Opredelenie lichnostnoy znachimosti i sodержaniya tsennostey [Determination of Personal Significance and Content of Values]. Lichnost' v menyayushchemsya mire: zdorov'e, adaptatsiya, razvitiye. 2020. T. 8, № 4 (31). S. 445–455. URL: <http://humjournal.rzgm.ru/art&id=460> (data obrashcheniya: 24.03.2022).

УДК 159.9

А. М. Лесин

A. M. Lesin

канд. психол. наук, доцент, РязГМУ Минздрава России (Рязань)

Cand. Sc. (Psychology), Associate Professor, RSMU (Ryazan)

[am170911@mail.ru](mailto:am170911@mail.ru)

## **ШИРОТА ВЗГЛЯДОВ КАК ЦЕННОСТЬ В ПРЕДСТАВЛЕНИИ МОЛОДЫХ ЛЮДЕЙ BROAD-MINDEDNESS AS A VALUE IN THE MINDS OF YOUNG PEOPLE**

Статья посвящена исследованию взаимосвязей значимости ценности широты взглядов молодых людей с выраженностью ценностных карьерных ориентаций и переменных инициативности. Описывается потенциал данной ценности с точки зрения адаптации молодежи к изменению социальной среды, связанному с процессами цифровизации.

The article is devoted to the study of the significance of the value of the breadth of views of young people with the severity of value career orientations and variables of initiative. The potential of this value is shown in order to adapt young people to a change in the social environment associated with the processes of digitalization.

Ключевые слова: личность, молодые люди, ценности, широта взглядов, цифровизация.

Keywords: personality, young people, values, broad-mindedness, digitalization.

Исследование направленности молодых людей – важная и сложная задача многих гуманитарных наук, включая психологию, поскольку в условиях цифровизации мира, изменения общественных принципов мироустройства, появления новых социальных сред [1] важным является изуче-



ние смыслового содержания ценностей с точки зрения определения особенностей и возможностей процессов смыслопорождения и мотивообразования, обеспечения жизнестойкости молодежи [2].

С этой точки зрения представляется важным исследование ценности широты взглядов молодежи, которая связана с умением понять и принять возможность наличия другой точки зрения, обычаев, интересов, вкусов, привычек других людей и позволяет определить возможности самореализации молодежи в условиях цифровизации общества и связанным с этим увеличением контактов, свободы передвижения, гибкости связи с местом проживания и т. д. [3].

Нами было проведено исследование взаимосвязей значимости ценности широты взглядов с выраженностью ценностных карьерных ориентаций и переменных инициативности 196 молодых людей обоих полов в возрасте 17–23 лет с помощью методик: «Ценностные ориентации» М. Рокича, «Якоря карьеры» Э. Шейна (перевод и адаптация В. Э. Винокуровой и В. А. Чикер), Бланковый тест «Инициативность» А. И. Крупнова.

Значимость ценности широты взглядов оказалась отрицательно взаимосвязана с выраженностью ценностной карьерной ориентации на стабильность места жительства. Это указывает на то, что, чем более молодые люди считают важным для себя умение принимать наличие отличной от своей точки зрения, тем менее для них важно сохранять место своего проживания при поиске работы. Процессы цифровизации и применения удаленных средств связи помогают расширять горизонты своей профессиональной реализации, не привязываясь к какой-то конкретной географической местности. И чем более молодые люди стремятся к расширению системы своих взглядов, толерантности, тем более они готовы к мобильности и к выбору такой профессии, которая может быть сопряжена с частыми командировками.

Были обнаружены взаимосвязи значимости исследуемой ценности и выраженности переменных инициативности: положительная с интернальностью и отрицательная с простой осведомленностью. Это может говорить о том, что, чем более молодые люди считают важным уважать чужие вкусы и привычки и необходимость иметь широкие взгляды, тем больше они готовы искать причины удач и неудач применения своей инициативности внутри своей личности и активности, собственных возможностей, тем более они уверены, что негативное стечение обстоятельств не может им помешать, что основу их активности составляют их собственная креативность и уверенность в себе, и при этом у них снижается количество ошибочных мнений о том, что инициативность появляется сама собой, является следствием их врожденной или генетической исключительности, что ее нельзя развивать и совершенствовать. Другими словами, ценность широты взглядов позволяет не только увеличивать терпимость по отношению к чужому мнению, но и способствовать развитию и расширению сво-

ей активности, инициативности, что в условиях цифровизации многих сфер жизни может быть необходимым для деятельностного воплощения себя, своих усилий, возможностей и способностей.

Таким образом, развитие ценности широты взглядов молодых людей, которая определяет возможность их принятия наличия чужого мнения, вкусов, привычек, обычаев, может способствовать их адаптации к условиям цифровизации общественной жизни, инициативному и творческому проявлению себя не только в виртуальной среде, но и в условиях реального мира. При этом данная ценность позволяет молодым людям легче относиться к возможной мобильности при выборе места и способа своей профессиональной реализации.

### Литература

1. Данилова, Л. Н. Основные подходы к пониманию цифровизации и цифровых ценностей / Л. Н. Данилова, Т. В. Ледовская, Н. Э. Сольнин, А. М. Ходырев // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. – 2020. – Т. 26, № 2. – С. 5–12.

2. Лесин, А. М. Определение личностной значимости и содержания ценностей / А. М. Лесин // Личность в меняющемся мире: здоровье, адаптация, развитие. – 2020. – Т. 8, № 4 (31). – С. 445–455. – URL: <http://humjournal.rzgmu.ru/art&id=460>. (дата обращения: 25.03.2022).

3. Лесин, А. М. Продуктивная жизнь во взаимосвязи с другими ценностями молодежи / А. М. Лесин // Материалы III Международной научно-практической конференции III РеФОРУМа «Управлять мечтой!» (г. Челябинск, 20 мая 2021 г.). – Челябинск : Изд-во ЧелГУ. – С. 52–54.

### References

1. Danilova L.N., Ledovskaya T.V., Solynin N.E., Khodyrev A.M. Osnovnye podhody k ponimaniyu cifrovizacii i cifrovyyh cennostej [The Main Approaches to Understanding Digitalisation and Digital Values]. Vestnik Kostromskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Pedagogika. Psihologiya. Sociokinetika. 2020. T. 26, № 2. S. 5–12.

2. Lesin A.M. Opredelenie lichnostnoy znachimosti i sodержaniya tsennostey [Determination of Personal Significance and Content of Values]. Lichnost' v menyayushchemsya mire: zdorov'e, adaptatsiya, razvitie. 2020. T. 8, № 4 (31). S. 445–455. URL: <http://humjournal.rzgmu.ru/art&id=460> (data obrashcheniya: 25.03.2022).

3. Lesin A.M. Produktivnaya zhizn' vo vzaimosvyazi s drugimi cennostyami molodezhi [Productive life in conjunction with other youth values]. Materialy III Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii III ReFORUMa «Upravlyat' mechtoj!» (g. Chelyabinsk, 20 maya 2021 g.). Chelyabinsk: Izd-vo ChelGU. S. 52–54.

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ  
ПРЕДПРИЯТИЯ  
ESTIMATION OF THE ENTERPRISE INFORMATION SYSTEM  
EFFECTIVENESS**

В статье показана зависимость эффективности управления предприятием от наличия информационной системы, рассмотрены возможность и принципы оценки эффективности использования информационной системы предприятия в качестве инструмента управления, обоснован подход к определению эффективности информационной системы и предложены параметры, по которым ее можно оценить. Предлагаемый метод может быть использован для повышения конкурентоспособности любого предприятия.

The article shows the dependence of the effectiveness of enterprise management on the availability of an information system, considers the possibility and principles for assessing the effectiveness of using an enterprise information system as a management tool, substantiates an approach to determining the effectiveness of an information system and proposes parameters by which it can be evaluated. The proposed method can be used to improve the competitiveness of any enterprise.

Ключевые слова: эффективность, информационные системы, управление предприятием, параметры оценки.

Keywords: efficiency, information systems, enterprise management, estimation parameters.

Важнейшим элементом успешной деятельности предприятия в современных условиях является использование предприятием информационной системы. Именно её наличие помогает предприятию сохранять конкурентоспособность.

Успешность деятельности предприятия подразумевает достижение им эффективности в процессе экономической деятельности.

Эффективность экономической деятельности предприятия складывается из трёх составляющих: производственной (технической) эффективно-

сти, аллокационной эффективности (эффективности распределения) и эффективности предпринимательства.

Оценка эффективности каждого элемента происходит путём сравнения достигнутых результатов с эталонными. Эталонные показатели определяются либо как планируемые (заложенные в бюджет), либо как критические для целей предприятия [1].

Наличие информационной системы на предприятии представляет собой потенциальное преимущество. Чтобы это преимущество стало реальным, необходимо использовать информационную систему оптимально, а это зависит от множества факторов: качества информации, оперативности процессов передачи и использования информации, компетентности аналитиков, лиц, принимающих решения, и многих других [2].

Традиционные показатели эффективности предпринимательства – рост прибыли до налогообложения и рост стоимости бизнеса. Однако оба показателя зависят не только от эффективности использования предприятием информационной системы, но и от множества иных факторов, поэтому для оценки эффективности именно информационной системы следует оценивать параметры, являющиеся элементами общих показателей. Такими параметрами могут служить рентабельность информационной системы ( $R_{oIS}$ ), сокращение производственного цикла и исполнение бюджета предприятия.

Оценка эффективности информационной системы является методикой, позволяющей повысить конкурентоспособность предприятия.

### **Литература**

1. Лимарев, П. В. Инструменты управления экономической эффективностью организации / П. В. Лимарев, Е. М. Мерзликina. – М. : МГУП им. Ивана Фёдорова, 2013. – 112 с.
2. Kotler, P. Marketing Management: Analysis, Planning and Control / P. Kotler. – Englewood Cliffs, N.J. : Prentice-Hall, 1967.
3. What is Smart Manufacturing? – URL: <https://mesa.org/topics-resources/smart-manufacturing/what-is-smart-manufacturing/> (дата обращения: 25.02.2022).

### **References**

1. Limarev P.V., Merzlikina E.M. Instrumenty upravlenija jekonomicheskoj jeffektivnost'ju organizacii [Tools for Managing the Economic Efficiency of the Organization]. M.: MGUP im. Ivana Fjodorova, 2013. 112 s.
2. Kotler P. Marketing Management: Analysis, Planning and Control. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1967.
3. What is Smart Manufacturing? URL: <https://mesa.org/topics-resources/smart-manufacturing/what-is-smart-manufacturing/> (data obrashcheniya: 25.02.2022).

Ю. А. Лимарева

Y. A. Limareva

канд. пед. наук, доцент, Финансовый университет  
при Правительстве РФ (Москва)

Cand. Sc. (Pedagogy), Associate Professor, Financial University  
under the Government of the Russian Federation (Moscow)

y.limareva@mail.ru

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕНЦИАЛА  
ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОЙ АКТИВНОСТИ МОЛОДЕЖИ  
МЕГАПОЛИСОВ РОССИИ И АВСТРАЛИИ  
COMPARATIVE ANALYSIS OF THE POTENTIAL OF YOUTH  
ENTREPRENEURIAL ACTIVITY IN MEGA CITIES IN RUSSIA  
AND AUSTRALIA**

Исследование посвящено анализу потенциальных предпринимательских способностей в молодежной среде. Объектом исследования выступили студенты России и Австралии. Анализ показал комплекс различий (в стартовых условиях, в мотивации, в менталитете). Проведенные исследования позволили сделать выводы о факторах, влияющих на формирование предпринимательского потенциала молодежи.

The study is devoted to the analysis of potential entrepreneurial abilities among the youth. The object of the study were students from Russia and Australia. The analysis showed a complex of differences (in starting conditions, in motivation, in mentality). The conducted research allowed drawing conclusions about the factors influencing the formation of the entrepreneurial potential of young people.

Ключевые слова: предпринимательский потенциал, измерение предпринимательской активности, параметры оценки.

Keywords: entrepreneurial potential, measurement of entrepreneurial activity, evaluation parameters.

Классическая экономическая теория определяет предпринимательские способности как один из значимых факторов производства. Успешность деятельности любого предприятия подразумевает достижение им эффективности в процессе экономической деятельности, и наличие предпринимательских способностей помогает оптимальному использованию ресурсов для получения максимальных показателей бизнеса.

Основные понятия в проблеме предпринимательских способностей были определены Й. Шумпетером, который указал на связь предпринима-

тельства с технологическими инновациями и нахождением новых комбинаций факторов производства.

Основные показатели в определении предпринимательских способностей базируются на общепризнанной методологии Global Entrepreneurship Monitor (GEM), представляющей собой мировой проект по оценке национального уровня предпринимательской активности населения [3, с. 29].

За двадцать лет проект GEM смог объединить многие исследовательские центры, университеты и бизнес-школы по всему миру, в исследованиях которых ежегодно принимают участие более 50 стран. Цель проекта – сбор актуальной информации и обмен данными о предпринимательской активности населения [1]. В нашем исследовании мы опирались на методы, предложенные GEM: основными источниками сбора информации стали опросы. Выборка охватила сектор потенциальных предпринимателей, молодых людей в возрасте от 18 до 25 лет, студентов, обучающихся на экономических направлениях в мегаполисах России и Австралии.

### Литература

1. Верховская, О. Р. Национальный отчет. Глобальный мониторинг предпринимательства. Россия 2019/2020 / О. Р. Верховская. – URL: <https://publications.hse.ru/books/386010855> (дата обращения: 29.01.2022).

2. Воронцовская, Л. Предпринимательские способности как фактор производства: характеристика, подходы к измерению / Л. Воронцовская // Современные проблемы социально-экономических систем в условиях глобализации : сборник научных трудов XIV Международной научно-практической конференции ; под науч. ред. д-ра пед. наук, проф. Е. Н. Камышанченко, канд. экон. наук Ю. Л. Растопчиной, А. С. Ткачевой. – Белгород : Эпицентр, 2020.

3. Поповская Е. В. Подходы к измерению предпринимательской активности населения: система количественных и качественных индикаторов / Е. В. Поповская // Вопросы статистики. – 2013. – № 3. – С. 27–38.

### References

1. Verhovskaja O.R. Nacional'nyj otchet. Global'nyj monitoring predprinimatel'stva [National Report. Global Entrepreneurship Monitoring. Russia 2019/2020]. Russia 2019/2020. URL: <https://publications.hse.ru/books/386010855> (data obrashcheniya: 29.01.2022).

2. Voroneckaja L. Predprinimatel'skie sposobnosti, kak faktor proizvodstva: harakteristika, podhody k izmereniju [Entrepreneurial Abilities as a Factor of Production: Characteristics, Approaches to Measurement]. Sovremennye problemy social'no-jekonomicheskikh sistem v uslovijah globalizacii: sbornik nauchnyh trudov XIV Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii; pod nauch. red. d-ra ped. nauk, prof. E.N. Kamyshanchenko, kand jekon. nauk J.L. Rastopchinoj, A.S. Tkachevoj. Belgorod: Jepicentr, 2020.

3. Popovskaja E.V. Podhody k izmereniju predprinimatel'skoj aktivnosti naselenija: sistema kolichestvennyh i kachestvennyh indikatorov» [Approaches to Measuring Entrepreneurial Activity of the Population: a System of Quantitative and Qualitative Indicators]. Voprosy statistiki. 2013. № 3. S. 27–38.

УДК 336.1

Т. Ю. Лушникова

T. Y. Lushnikova

канд. экон. наук, доцент, ЧелГУ (Челябинск)

Cand. Sc. (Economics), Associate Professor, CSU (Chelyabinsk)

Lu.ta@bk.ru

## **ЦИФРОВАЯ СОБСТВЕННОСТЬ КАК ОБЪЕКТ УПРАВЛЕНИЯ DIGITAL PROPERTY AS AN OBJECT OF MANAGEMENT**

В настоящей статье рассматриваются понятие, объекты цифровой собственности; особенности ее управления в современных условиях хозяйствования; обосновываются основные положения модели управления цифровой собственностью.

This article discusses the concept, objects of digital property; features of its management in modern economic conditions; substantiates the main provisions of the digital property management model.

Ключевые слова: цифровая собственность, отношения присвоения–отчуждения, распределение прав собственности, экономические отношения, модель управления.

Keywords: digital property, appropriation-alienation relations, distribution of property rights, economic relations, management model.

Развитие современных экономических отношений происходит под влиянием цифровой собственности, которая создает условия для развития новых отношений присвоения-отчуждения. Это требует решения теоретических и практических вопросов, таких как границы управления, эффективное распределение прав собственности между субъектами отношений, распределение доходов между субъектами отношений присвоения цифровой собственности. В свете перехода к НИО-2 – новому индустриальному обществу – цифровая собственность приобретает ведущую роль в структуре объектов присвоения. Интенсивное производство является основой формирования и развития экономики, построения нового экономического уклада и отношений присвоения.

В связи с этим происходит переосмысление исследований в сфере экономического роста с позиции развития научно-технического прогресса, новой волны промышленной революции, что предполагает формирование

новой модели управления экономическими отношениями, использования цифровой собственности.

Сегодня существует несколько прямо противоположных позиций в отношении понятия цифровой собственности. Одни авторы отрицают ее особый статус и относят к объектам интеллектуальной собственности, другие, наоборот, превозносят ее роль в экономике и отношениях собственности.

Так, например, под цифровой собственностью понимается новый актив, создающий стоимость на основе инновационных продуктов ИТ-сферы, в том числе интегрированных продуктов, сочетающих достижения ИТ-сферы и других реальных секторов, и соответствующий новому технологическому укладу. При этом к объектам цифровой собственности относят: программы, базы данных, информационные среды, запатентованные объекты интеллектуальной собственности, участвующие в экономических отношениях, в отношениях производства и создающие доход владельцу.

Если, одни авторы видят за отношениями цифровой собственности ее субъектов, то другие не видят за отношениями присвоения собственников и сводят их к отношениям между машинами [1, с. 132, 145]. С этих позиций сложно определить модель управления цифровой собственностью в новых экономических отношениях. Она сводится в основном в первом случае к регулированию отношений между субъектами с помощью распределения «пучка прав»; с позиции второго подхода затруднительно в целом обосновать модель управления.

На наш взгляд, модель управления цифровой собственностью должна сводиться к следующим основным положениям.

Во-первых, к управлению отношений между субъектами владения, распоряжения, использования объектов цифровой собственности. При этом нужно учитывать доминирующее положение титульного собственника, владеющего всем процессом производства, а значит, и распределением доходов от использования цифрового продукта. Сегодня в условиях санкций этот факт особенно влияет на развитие отношений цифровой собственности.

Во-вторых, к воздействию на правовые формы отношений цифровой собственности. Ввиду доминирующего положения владельца ИТ-технологий распределение прав между субъектами может приобретать деформированные формы, с одной стороны, экономическая власть, с другой – экономическая зависимость.

Следующее положение включает в себя воздействие на объекты цифровой собственности через комплекс экономических, административных методов управления: инвестиционных, налоговых, ценового регулирования, государственной поддержки.

Особое место в данной модели занимают доходы от использования цифровой собственности. Многосубъектность отношений присвоения в сфере ИТ-технологий предполагает многообразные формы доходов, воздействие



на которые может решить экономические, социальные, политические проблемы в сфере управления цифровой собственностью.

### **Литература**

1. Шваб, К. Технологии Четвертой промышленной революции / К. Шваб, Н. Дэвис ; пер. с англ. – М. : Эксмо, 2018. – 320 с.

### **References**

1. Schwab K., Davis N. Tekhnologii Chetvertoj promyshlennoj revolyucii. [Technologies of the Fourth Industrial Revolution]; per. s angl. M.: Eksmo, 2018. 320 s.

УДК 339.9

Т. С. Малахова

T. S. Malakhova

канд. экон. наук, доцент, КубГУ (Краснодар)

Cand. Sc. (Economics), Associate Professor, KSU (Krasnodar)

malakhovats@mail.ru

## **ОЦЕНКА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ЕВРАЗИЙСКОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СОЮЗА: ЭВОЛЮЦИОННЫЙ ПОДХОД ASSESSMENT OF THE SOCIO-ECONOMIC MODEL OF THE EURASIAN ECONOMIC UNION: EVOLUTIONARY APPROACH**

В статье исследуется современное социально-экономическое состояние стран ЕАЭС. Показывается, что в условиях ужесточения санкционного режима странам-партнерам важно укреплять промышленные кооперационные связи, увеличивать объемы взаимной торговли. Данные направления позволят видоизменить модель взаимоотношений стран-партнеров на средне- и долгосрочную перспективу.

The article examines the current socio-economic state of the EAEU countries. It is shown that in the context of the tightening of the sanction's regime, it is important for partner countries to strengthen industrial cooperation ties and increase the volume of mutual trade. These areas will make it possible to modify the model of relations between partner countries in the medium and long term.

Ключевые слова: ЕАЭС, интеграционная группа, международные экономические отношения, внешние вызовы.

Keywords: EAEU, integration group, international economic relations, external challenges.

В современных условиях внешнеэкономические отношения в мире значительно трансформировались под влиянием многих факторов и проблем. Как показал мировой опыт, пандемия на время парализовала межстрановые отношения между странами-партнерами [3]. Страны Евразийского экономического союза не стали исключением. Внешние вызовы и угрозы значительно повлияли на реализацию стратегических направлений развития указанной интеграционной группы. Особое внимание необходимо обратить на социально-экономическую модель развития стран ЕАЭС. Исходя из этого, проанализируем отдельные социально-экономические показатели стран Евразийского экономического союза. В Армении наблюдалось увеличение валового внешнего долга (ВВД). В 2017 г. он составил 10 525 млн долл., в 2018 г. – 10 914, в 2019 г. – 12 341, в 2020 г. – 12 935. Аналогичная тенденция наблюдалась в Республике Беларусь: в 2017 г. – 39 834 млн долл., в 2018 г. – 39 289, в 2019 г. – 40 723, в 2020 г. – 42 149. В Казахстане в 2020 г. по сравнению с 2019 г. ВВД увеличился на 4 800 млн долл., в Кыргызстане – на 273 млн долл. В России, наоборот, наблюдалось снижение данного показателя [1]. Динамика объема продукции промышленности в странах ЕАЭС также являлась нестабильной. В Армении данный показатель в 2015 г. составил 105,0 %, в 2016 г. – 106,9, в 2017 г. – 112,3, в 2018 г. – 104,2, в 2019 г. – 108,8, в 2020 г. – 100,6. В Республике Беларусь он в 2015 г. составил 93,4 %, в 2016 г. – 99,6, в 2017 г. – 106,1, в 2018 г. – 105,7, в 2019 г. – 101,0, в 2020 г. – 99,3. Расчеты показывают, что в 2020 г. по сравнению с 2019 г. показатель снизился на 1,7 %. В Казахстане аналогичная ситуация: в 2015 г. – 98,4 %, в 2016 г. – 98,9, в 2017 г. – 107,3, в 2018 г. – 104,4, в 2019 г. – 104,1, в 2020 г. – 99,5. В Кыргызстане в 2020 г. по сравнению с 2019 г. показатель снизился на 13,5 %. В России в 2020 г. по сравнению с 2019 г. он снизился на 5,5 %. Динамика потребительских цен в странах ЕАЭС также была волатильной. В Армении в 2020 г. по сравнению с 2019 г. указанный показатель увеличился на 3,0 %, в Белоруссии – на 2,7, в Казахстане – на 2,1, в Кыргызстане – на 6,6, в России – на 1,9 [2]. Исходя из проведенного анализа, отметим, что сегодня страны – партнеры по ЕАЭС ориентированы на реализацию стратегических направлений развития евразийской экономической интеграции до 2025 г. В нынешних условиях сформированные стратегические направления в различных отраслях и сферах позволят укрепить промышленные кооперационные связи между странами-партнерами объединения и модель их взаимодействия.

### Литература

1. Макроэкономика и финансы стран СНГ и отдельных стран мира. 2016–2020 : краткий статистический сборник. – М. : Межгосударственный статистический комитет СНГ, 2021. – С. 50.
2. Статистика СНГ : статистический бюллетень. – М. : Межгосударственный статистический комитет СНГ, 2021. – №2 (564). – С. 223–231.

3. Malakhova, T. S. Foreign Trade and Marketing Processes in the Context of Sustainable Development / T. S. Malakhova, M. A. Dubinina, A. A. Maksae, R. V. Fomin // International Journal of Economics and Business Administration, Greece. – 2019. – Spec. Iss. 2. – P. 195–202.

### References

1. Makroekonomika i finansy stran SNG i otdel'nyh stran mira. 2016–2020 [Macroeconomics and Finance of the CIS Countries and Individual Countries of the World]: kratkiy statisticheskiy sbornik. M.: Mezhdgosudarstvennyj statisticheskij komitet SNG. 2021. S. 50.

2. Statistika SNG: stat. byulleten' [Statistics of the CIS: Statistical Bulletin]. M.: Mezhdgosudarstvennyj statisticheskiy komitet SNG, 2021. № 2 (564). S. 223–231.

3. Malakhova T.S., Dubinina M.A., Maksae A.A., Fomin R.V. Foreign Trade and Marketing Processes in the Context of Sustainable Development. International Journal of Economics and Business Administration, Greece. 2019. Spec. Iss. 2. P. 195–202.

УДК 502.33

Ю. Г. Мальцев

Y. G. Maltsev

мл. научный сотрудник, ЧелГУ (Челябинск)

Junior Researcher, CSU (Chelyabinsk)

Brazil.yura@mail.ru

## ЭКОСИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ РЕГИОНОМ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ ECOSYSTEM APPROACH TO REGIONAL MANAGEMENT IN THE CONDITIONS OF DIGITAL ECONOMY

В статье рассматриваются вопросы управления трансформацией энергетического комплекса региона в русле экосистемного подхода. Экосистемный подход предполагает инновационный путь развития региона, в качестве инновационной технологии мы рассматриваем переход на альтернативные источники энергии, позволяющий сформировать низкоуглеродную экономику.

The article deals with the issues of managing the transformation of the energy complex of the region in line with the ecosystem approach. The ecosystem approach assumes an innovative path for the development of the region; as an innovative technology, we consider the transition to alternative energy sources, which allows us to form a low-carbon economy.

Ключевые слова: регион, экосистема, альтернативная энергетика, сбалансированное развитие.

Keywords: region, ecosystem, alternative energy, balanced development.

Хозяйственная деятельность региона осуществляется в условиях цифровой рыночной экономики и в условиях технологической трансформации производственных комплексов, которая радикально изменяет системы управления производством и отношения между индивидуумами. Техническое перевооружение обостряет конкуренцию между отдельными предприятиями, а также может привести к технологической отсталости, что означает снижение конкурентоспособности производимой продукции. Для решения данной проблемы возможно использование экосистемного подхода, основанного на объединении стейкхолдеров с целью сбалансированного развития региона.

Хозяйственная деятельность региона основывается на экономической (производственной) деятельности, которая неизбежно использует ресурсы биосферы и в настоящее время превышает ассимиляционный потенциал территории. Соответственно, значение имеет возвращение к сбалансированному развитию, что делает возможным рост благосостояния населения региона и формирует основу для преодоления глобального экологического кризиса. Поэтому от технологической трансформации хозяйственной деятельности региона требуется формирование замкнутых технологических циклов, соответствующих биосферным циклам, что позволит вернуться к природному состоянию [1].

Экосистемный подход подразумевает рассмотрение социо-эколого-экономической системы региона как динамично развивающегося социально-экономического сообщества, состоящего из акторов (игроков), действующих в различных секторах системы, которые совместно развивают компетенции вокруг инновации, с которой они работают на кооперативной и конкурентной основе. Экосистемный подход позволяет в условиях технологической трансформации экономики поддерживать социо-эколого-экономический баланс региона, развивать культуру и качество жизни населения региона [3].

Экосистемный подход предполагает инновационный путь развития, поэтому в качестве инновации, обеспечивающей сбалансированное развитие, мы предложим альтернативную энергетику. Улучшение сложившейся неблагоприятной экологической ситуации в регионе достигается при условии перехода социо-эколого-экономической среды региона к более устойчивой модели функционирования, при которой материально-энергетические потоки хозяйственной деятельности не будут превышать природные материально-энергетические потоки, определяющие уровень ассимиляционного потенциала региона. Решения, направленные на управление региональной хозяйственной системой, направлены на регулирование потоков вещества, энергии и информации, с целью поддержания баланса между социальной, экономической и экологической компонентами [2].

Альтернативная энергетика, используя материально-энергетические потоки биосферы, фактически не изменяет их, что в итоге ведет к большей

сбалансированности социо-эколого-экономической системы региона, оздоровлению экологической ситуации в регионе в целом. Опираясь на указанный выше индикатор, была осуществлена оценка социо-эколого-экономической сбалансированности региона с учетом прогнозирования развития возобновляемых источников энергии. Исследование позволило выявить, что в настоящее время большинство регионов Уральского федерального округа в несбалансированном состоянии. Индикатор сбалансированности изменяется от 1,81 в Ханты-Мансийском автономном округе, до 15,02 в Челябинской области, в Уральском федеральном округе в среднем 1,84, при допустимой величине равной единице.

Таким образом, во всех регионах Российской Федерации выявлено превышение техногенной нагрузки над ассимиляционным потенциалом. Однако стоит заметить, что полный переход к возобновляемым источникам энергии и достижение сбалансированности по энергетическим показателям техносферы и экосистем региона может не позволить достичь соблюдения углеродного баланса, при существующем уровне техногенной нагрузки.

### Литература

1. Даванков, А. Ю. Общенаучные и специфические основы территориальных исследований / А. Ю. Даванков, Д. Ю. Двинин, П. Я. Дегтярев, Ю. Г. Мальцев // Управление в современных системах. – 2020. – № 3 (27). – С. 16–22.
2. Двинин, Д. Ю. Влияние уровня развития альтернативной энергетики на сбалансированность регионов Уральского федерального округа / Д. Ю. Двинин, А. Ю. Даванков // Экономическая теория. – 2021. – Т. 18, № 2. – С. 265–276.
3. Salamatov, A. Region innovative development in the Russian economy technological transformation: ecosystem approach / A. Salamatov, Y. Maltsev, N. Pavlov // Ural Environmental Science Forum «Sustainable Development of Industrial Region»: E3S Web of Conferences. – UESF, 2021.

### References

1. Davankov A.Y., Dvinin D.Y., Degtyarev P.Y., Maltsev Y.G. Obshchenauchnyye i spetsificheskiye osnovy territorial'nykh issledovaniy [General Scientific and Specific Foundations of Territorial Research]. Upravlenie v sovremennykh sistemakh. 2020. № 3 (27). S. 16–22.
2. Dvinin D.Y., Davankov A.Y. Vliyaniye urovnya razvitiya al'ternativnoy energetiki na sbalansirovannost' regionov Ural'skogo federal'nogo okruga [Influence of the Level of Development of Alternative Energy on the Balance of the Regions of the Ural Federal District]. Ekonomicheskaya teoriya. 2021. T.18, № 2. S. 265–276.
3. Salamatov A., Maltsev Y., Pavlov N. Region Innovative Development in the Russian Economy Technological Transformation: Ecosystem Approach. Ural Environmental Science Forum «Sustainable Development of Industrial Region»: E3S Web of Conferences. UESF, 2021.

**РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА НА ОСНОВЕ  
ИННОВАЦИОННЫХ ЗНАНИЙ  
DEVELOPMENT OF THE INFORMATION SOCIETY BASED  
ON INNOVATIVE KNOWLEDGE**

В статье исследуются пути развития информационного общества, основанного на инновационных знаниях. Информационное общество рассматривалось как динамично развивающееся инновационное общество. Обосновано создание условий для успешного внедрения инноваций с использованием информационно-коммуникационных технологий.

The article examines the ways of developing an information society based on innovative knowledge. The information society was viewed as a dynamically developing innovative society. The creation of conditions for the successful implementation of innovations using information and communication technologies has been substantiated.

Ключевые слова: инновации, информация, информационное общество, информационно коммуникационные технологии, экономика знаний, развитие.

Keywords: innovation, information, information society, information and communication technologies, knowledge economy, development.

Одной из важных задач, стоящих перед каждой страной в современный период, является удовлетворение внутреннего спроса выводом конкурентоспособной продукции на глобальный рынок. Для этого важно совершить быстрый переход на передовые технологии и добиться выпуска продукции, отвечающей мировым стандартам. Азербайджанская Республика (АР) с момента обретения независимости поставила перед собой цель увеличить производство инновационной продукции с использованием достижений науки и техники.

Для достижения производства качественной продукции в глобальных бизнес-процессах особое внимание следует уделить развитию наукоемких производств в национальной экономике. В то же время необходимо усилить трансфер технологий и инвестиции в экономику страны. Одним из основных факторов активизации деятельности в указанных направлениях является становление и развитие экономики, основанной на науке и информации.

После освобождения от врагов Карабаха и в новых экономических условиях обеспечение развития национальной экономики, основанной на инновациях, нелегко. Создание информационного общества на основе развития науки связано с состоянием экономического, финансового и материально-технического обеспечения хозяйственной деятельности. Для решения этих вопросов подготовлены многочисленные правовые документы и приняты важные стратегические программы. Примерами являются «Развитие малых и средних предприятий в Азербайджанской Республике», «Государственная программа социально-экономического развития регионов Азербайджанской Республики», «Комплексная стратегия торговли и инвестиций в нефтяной сектор» и другие [2, с. 341].

Исследование подтверждает, что разработка и реализация инновационных проектов в любой отрасли невозможна без использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Именно уровень развития данной отрасли является одним из ключевых факторов в достижении поставленной цели. Для успешного внедрения инноваций с использованием ИКТ должны быть созданы определенные условия. ИКТ играют важную роль в формирующейся инфраструктуре национальной инновационной системы.

Проблемы на пути инновационного развития в основном связаны с рисками, возникающими в местах, где люди непосредственно вовлечены в новые нетрадиционные процессы принятия решений. Внедрение инноваций в любую отрасль требует от ее сотрудников высоких моральных качеств, навыков стратегического мышления и взгляда в будущее.

Еще одним аспектом формирования национальной инновационной системы с использованием ИКТ является создание единой системы сбора, хранения, анализа и регистрации социально-экономической информации. Эта система призвана создать единое информационное пространство во всех государственных органах и органах самоуправления и выйти в мировое информационное пространство. Поэтому необходимо создание специальных информационных систем, которые будут заниматься осуществлением информационного обеспечения инновационной деятельности, в том числе сбором сведений о научно-инновационной работе, их обработкой, анализом, обобщением и прогнозированием [1, с. 22].

В структуре валового внутреннего продукта (ВВП) АР доля наукоёмкой продукции составляет 0,2 %. В экономически развитых странах этот показатель колеблется от 2 до 3 %. С целью сопоставления показателей, затрачиваемых на науку, исследования и разработки в АР, обратим внимание на табл. 1.

Как видно из таблицы, затраты на науку, исследования и разработки в Азербайджане выражаются очень небольшими цифрами. Расходы на науку, исследования и разработки в 2019 году составили 29 3267,6 тыс. ман., что составляет 1,2 % от общих расходов государственного бюджета. Доля этих затрат в ВВП составляет 0,36 %.

Таблица 1

## Расходы на науку, исследования и разработки в Азербайджане

Показатели	2015	2016	2017	2018	2019
Расходы на науку из государственного бюджета, млн манатов	113,2	110,2	109,8	117,8	122,3
Объем ВВП, млн манатов	54380,0	60425,2	70337,8	80092,0	81896,2
Удельный вес расходов на науку в ВВП, в %	0,21	0,18	0,16	0,15	0,15
Расходы государственного бюджета	17784,5	17751,3	17594,5	22731,6	24425,9
Доля расходов на науку в расходах государственного бюджета, в %	0,64	0,62	0,62	0,52	0,50
Общие затраты на исследования и разработки – всего, тыс. манатов	123230,4	129289,8	132340,0	150532,1	171067,6

Источник: [3, с. 124]

В заключение следует отметить, что объем финансовых ресурсов, выделяемых на развитие инновационной экономики в нашей стране, недостаточен. В этих условиях необходимо строить инновационную инфраструктуру и системы, составляющие основу будущего экономического развития региона или страны в целом. Поэтому исследование различных задач, связанных с формированием и применением данной системы как основы национальной инновационной системы страны и подготовка соответствующих рекомендаций в этом направлении является актуальной задачей.

### Литература

1. Алгулиев, Р. М. Некоторые аспекты формирования ИКТ-ориентированных национальных инновационных систем / Р. М. Алгулиев, А. Г. Алиев // Проблемы современной экономики. – 2011. – № 4 (40). – С. 184.
2. Наджафов, Ф. Г. Инновации: создание, распространение и перспективы развития / Ф. Г. Наджафов. – Баку : Елм, 2009. – 416 с.
3. Промышленность Азербайджана // Комитет Государственной Статистики Азербайджана. – Баку, 2021. – С. 243.

### References

1. Alikuliev R.M, Aliev A.Q. Nekotorie aspekti formirovaniya IKT-orientirovannix nachionalnix sistem [Some aspects of the formation of ICT-oriented national innovation systems]. Problemi sovremennoy ekonomiki. 2011. № 4 (40). S. 21–24.
2. Nadjafov F.Q. Innovachii: sozдание, rasprostranenie i perspektivi razvitiya [Innovations: Creation, Distribution and Prospects of Development]. Baku: Elm, 2021. 416 p.



3. Promichlennost Azerbaydjana. Komitet Qosudarstvennoy Statistiki Azerbaydjana [Industry of Azerbaijan. State Statistics Committee of Azerbaijan]. Baku, 2021. 243 p.

УДК 331.101.39

С. Т. Мамедова  
S. T. Mamedova  
ст. преподаватель, СГУ (Сумгаит, Азербайджан)  
Senior Lecturer, SSU (Sumgait, Azerbaijan)  
vuqar.memmedov.7272@mail.ru

**СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ  
КАПИТАЛОМ НА ПРЕДПРИЯТИИ  
SYSTEMIC APPROACH TO HUMAN CAPITAL MANAGEMENT IN  
THE ENTERPRISE**

В условиях инновационной экономики человеческий капитал считается наиболее ценным и незаменимым капиталом для конкурентоспособной деятельности предприятий, поэтому должна быть создана определенная система с точки зрения эффективного использования человеческого капитала. В статье отражена система управления человеческим капиталом предприятия и взаимосвязи между его функциями.

In the conditions of an innovative economy, human capital is considered the most valuable and irreplaceable capital for the competitive activities of enterprises, therefore, a certain system must be created in terms of the effective use of human capital. The article reflects the human capital management system of the enterprise and the relationship between its functions.

Ключевые слова: предприятие, человеческий капитал, конкурентоспособность, специалисты, эффективное использование.

Keywords: enterprise, human capital, competitiveness, specialists, efficient use.

В наше время человеческий капитал не только является стержнем всех экономических процессов, но и играет важную роль в повышении эффективности производственной деятельности. Человеческий капитал является важным социокультурным фактором инновационной экономики, главной производительной силой общества и гарантом эффективной деятельности предприятия. Инвестиции в человеческий капитал как ключевой элемент успешного развития предприятия играют ключевую роль в увеличении прибыли и повышении конкурентоспособности. В настоящее время очень важно готовить, размещать и использовать интеллектуальный потенциал специалистов с современным экономическим мышлением при принятии решений во всем мире [2].

С этой точки зрения существует большая потребность в высококвалифицированных, квалифицированных специалистах на предприятиях. Предприятия используют различные возможности для удовлетворения потребности в профессионалах. Одной из таких возможностей и наиболее важной является формирование человеческого капитала, его эффективное использование и определение управления им. Предприятиям необходимо постоянно изучать возможности для привлечения человеческого капитала с целью поддержки своей конкурентоспособности и рентабельности [3]. Это связано с тем, что, помимо новой техники и технологий, одним из важных условий производства инновационной продукции или услуг должна быть рабочая сила, способная ее мобилизовать. Человеческий капитал компании определяет ее способность к динамичному развитию, а также к созданию, сохранению, упрочению конкурентных преимуществ и реализации конкурентной стратегии экономического роста [1].

С учетом всего этого на предприятии должна быть создана система управления человеческим капиталом и соответственно выработана его тактика и стратегия.

1. Подбор персонала. На наш взгляд, в первую очередь при найме сотрудников следует уделять больше внимания их основному человеческому капиталу. Например: логическое мышление, проницательность, трудолюбие и т. д.

2. Обучение и повышение квалификации: Проведение определенных опросов и анализа среди сотрудников и отбор сотрудников для направления на повышение квалификации и обучение. То есть на обучение и переподготовку должны направляться отобранные сотрудники, а не случайные.

3. Создание предпринимательской среды: Должна быть создана определенная система мотивации для оценки предприимчивых сотрудников и специалистов. Их труд должен быть оценен. В противном случае они могут покинуть компанию. Потому что нанять сильного специалиста очень просто, главное – удержать его в компании, максимально использовать его потенциал и правильно оценивать его работу.

4. Установление справедливых трудовых отношений на предприятии, формирование корпоративной культуры. В процессе деятельности предприятие может столкнуться с различными рисками и кризисами. Если среди сотрудников здоровая психологическая среда, справедливые трудовые отношения, а руководитель предприятия способен создать коллектив с определенными общими ценностями и традициями, он сможет преодолеть любой кризис.

Одной из основных целей любого предприятия для получения конкурентного преимущества является производство инновационных продуктов и услуг, способных удовлетворить постоянно меняющийся спрос. Принятие решения о производстве продукта или услуги, которые быстро реагируют на частые изменения в экономической среде и представляют особый

интерес для потребителей, является очень сложным процессом. Использование электронной коммерции при реализации продукции создает новые возможности продаж, предприятия интегрируются за пределы страны в мир. Глобализация экономики расширяет возможности для бизнеса и увеличивает количество конкурентов, что предъявляет новые требования к предприятиям. Одним из важных факторов выполнения этих требований является определение направленности человеческого капитала и его эффективное использование, потому что подготовка, реализация и эффективность проектов – это работа специалиста. Подготовка этого специалиста и целевое использование его труда требуют определенных вложений. Поэтому каждое предприятие должно управлять этими процессами через определенную систему. человеческого капитала.

### **Литература**

1. Зоткина, Н. С. Человеческий капитал как ведущий фактор развития компании : монография / Н. С. Зоткина, М.С. Гусарова, А.В. Копытова. – Чебоксары : Среда, 2021. – 164 с. – URL: <https://phsreda.com/e-articles/29/Action29-99266.pdf> (дата обращения: 28.02.2022).
2. Мамедова, С. Т. Основные направления эффективного использования человеческого капитала на нефтехимических предприятиях : автореф. дис. PhD / С. Т. Мамедова. – Баку, 2021. – 36 с.
3. Мамедова, С. Т. Оценка эффективности использования персонала предприятия / С. Т. Мамедова // Общество, экономика, управление. – 2020. – Т. 5, № 2 – С. 53–61.

### **References**

1. Zotkina N.S, Gusarova M.S., Kopytova A.V. Chelovecheskij kapital kak vedushchij faktor razvitiya kompanii: monografiya [Human Capital as a Leading Factor in the Development of the Company]. Cheboksary: Sreda, 2021. 164 s. URL: <https://phsreda.com/e-articles/29/Action29-99266.pdf> (data obrashcheniya: 28.02.2022).
2. Mamedova S.T. Osnovnye napravleniya effektivnogo ispol'zovaniya chelovecheskogo kapitala na neftekhimicheskikh predpriyatiyah [Main Directions for the Effective Use of Human Capital at Petrochemical Enterprises]: avtoref. dis. PhD. Baku, 2021. 36 s.
3. Mamedova S.T. Ocenka effektivnosti ispol'zovaniya personala predpriyatiya [Assessment of the Efficiency of Use of Enterprise Personnel]. Obshchestvo, ekonomika, upravlenie. 2020. T. 5, № 2. S. 53–61.

Е. В. Масленникова  
E. V. Maslennikova  
канд. экон. наук, доцент, ЧелГУ (Челябинск)  
Cand. Sc. (Economics), Associate Professor, CSU (Chelyabinsk)  
evm26@mail.ru

**КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ РАБОТНИКОВ КАК ДВИЖУЩАЯ  
СИЛА РАЗВИТИЯ ЦИФРОВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ  
EMPLOYEE COMPETITIVENESS AS A DRIVING FORCE FOR THE  
DEVELOPMENT OF DIGITAL COMPETENCIES**

В статье исследовано влияние свойства конкурентоспособности работников на возможности развития цифровых компетенций, определены основные проблемы в этой сфере и пути их решения.

The article examines the impact of the competitiveness of employees on the development of digital competencies, identifies the main problems in this area and ways to solve them.

Ключевые слова: конкурентоспособность работника, рынок труда, цифровые компетенции.

Keywords: employee competitiveness, labor market, digital competencies.

Компетентностный подход лежит в основе формирования конкурентоспособности работника на рынке труда. При этом компетенции рассматриваются как формализованные требования к личностным качествам, знаниям, умениям, навыкам человека, которые позволяют ему выполнять определенные профессиональные обязанности и быть ценным для работодателя. Для того чтобы выдерживать конкуренцию на рынке труда, работникам необходимо постоянно совершенствовать имеющиеся компетенции и приобретать новые. Конкурентоспособность работников является необходимым условием конкурентоспособности самой организации [2].

Конкурентоспособность работников можно рассматривать с позиции работника и с позиции работодателя. С точки зрения работника конкурентоспособность – это свойство их рабочей силы, способствующее выигрывать в конкурентной борьбе за рабочие места. Для работодателя – это набор личностных и профессиональных качеств, которые позволяют получать определенные результаты труда с минимальными затратами на персонал. В случае совпадения интересов работника и работодателя возникают взаимовыгодные социально-трудовые отношения, при которых работодатель будет вкладывать средства в развитие компетенций сотрудника, повышая его конкурентоспособность, а сотрудник будет создавать необходимые результаты труда.

Таким образом, повышение конкурентоспособности работника можно рассматривать как фактор развития его компетенций, востребованных работодателями, с другой стороны, через развитие компетенций будет расти уровень конкурентоспособности работника, т. е. рост конкурентоспособности работника и развитие его компетенций – это взаимообусловленный процесс.

В общем виде цифровые компетенции можно рассматривать как способность работников решать различные трудовые задачи с использованием информационно-коммуникационных технологий, в том числе осуществлять с помощью цифровых технологий взаимодействие с другими людьми, искать информацию и обмениваться ею, создавать контент и т. д. Основной тенденцией развития рынка труда является цифровизация рабочих мест. Уровень и оснащенность рабочих мест задают перечень требований к работникам, а также направление развития их цифровых компетенций. Таким образом, наличие цифровых компетенций является одним из факторов конкурентоспособности работников.

Цифровые компетенции являются высоко востребуемыми на рынке труда, т. к. использование разнообразных цифровых продуктов требует от работников погружения в цифровую среду, однако работники не мотивированы к приобретению данных компетенций. Часто работники не видят перспектив развития цифрового капитала на рабочем месте, что связано с отсутствием долгосрочных карьерных планов и пониманием значимости развития данного вида компетенций [1].

С другой стороны, работодатели тоже не спешат вкладывать средства в развитие данных компетенций, что связано с нежеланием нести дополнительные издержки и с уже достигнутым определенным уровнем развития производства.

Следовательно, разрывы в компетенциях российских работников необходимо и важно ликвидировать, что становится приоритетной задачей как государственной политики, так и политики предприятий и организаций. Взаимосвязь между конкурентоспособностью работников и развитием компетенций открывает обширные возможности для совершенствования корпоративного управления человеческими ресурсами.

### Литература

1. Карапетян, Р. В. Текущие и ожидаемые параметры прироста цифровых компетенций у занятого населения (пример Санкт-Петербурга) / Р. В. Карапетян, И. Л. Сизова, М. А. Бакаев // Вестник Института социологии. – 2020. – № 1. – С. 113–136.

2. Масленникова, Е. В. Компетентностный подход как основа формирования конкурентоспособности работника / Е. В. Масленникова, С. А. Банников // Вестник Челябинского государственного университета. – 2019. – № 3 (425). – С. 190–196.

## References

1. Karapetyan R.V., Sizova I.L., Bakaev M.A. Tekushchie i ozhidaemye para-metry prirosta cifrovyyh kompetencij u zanyatogo naseleniya (primer Sankt-Peterburga) [Current and Expected Parameters of Digital Competence Growth in the Employed Population (the Example of St. Petersburg)]. Vestnik Instituta sociologii. 2020. № 1. S. 113–136.
2. Maslennikova E.V., Bannikov S.A. Kompetentnostnyj podhod kak osnova formirovaniya konkurentosposobnosti rabotnika [Competence-Based Approach as a Basis for the Formation of Employee Competitiveness]. Vestnik Chelyabinskogo gosudarstvennogo universiteta. 2019. № 3 (425). S. 190–196.

УДК 007

Е. Л. Морева

E. L. Moreva

канд. экон. наук, доцент, Финансовый университет  
при Правительстве РФ (Москва)

Cand. Sc. (Economics), Associate Professor, Financial University  
under the Government of the Russian Federation (Moscow)

ELMoreva@fa.ru, eu7711460@mail.ru

## К ВОПРОСУ О ЦИФРОВОЙ КУЛЬТУРЕ FURTHER TO THE DIGITAL CULTURE PROBLEM

Происходящая сегодня в мире цифровая трансформация ставит вопрос о ее основании, обеспечивающем поступательность и необратимость этого процесса. Аналитики определяют его как цифровую культуру. Признание ее важности сопровождается различающимися взглядами на ее формирование и работу с ней. Анализ и оценка этих подходов составляет основную задачу настоящей работы.

Nowadays, the development of digital technologies in the world, i.e. the Digital Transition, raises the question of its foundations to ensure the continuity and irreversibility of this process. The analysts formulate it in terms of the Digital Culture. Its recognized relevance goes in hand with the different views over its creation and operations with. The analysis and appraisal of these approaches is the main task of the present paper.

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровая культура, клиентоориентированный подход, риск-менеджмент, организационная структура.

Keywords: digital transformation, digital culture, customer-oriented approach, risk-management, organizational structure.

Происходящее сегодня в мире освоение на производствах цифровых технологий, или цифровая трансформация (ЦТ), ставит вопрос о ее основании, обеспечивающем поступательность и необратимость этого процес-

са. Современные аналитики часто определяют его в терминах цифровой культуры (ЦК), обозначающей отношение к данным как к ключевому активу фирмы, их свободное циркулирование в ней, демократизированные системы управления и организации, опирающиеся на цифровые компетенции руководителей и сотрудников, а также толерантный риск-менеджмент.

Признание важности ЦК, однако, сопровождается различающимися взглядами на ее формирование и работу с нею. Это заставляет специально проанализировать основные подходы к этому в современной литературе и определить правомерность их использования.

Так, одни авторы в качестве исходного пункта формирования ЦК называют клиентоориентированный подход. Он подразумевает анализ причин выбора клиентами данной компании; определение информации, необходимой для наилучшего удовлетворения их потребностей; определение корпоративных выгод при использовании такой информации. На этой основе предлагается конкретизировать пути ЦТ организации и время их реализации [3].

Другие исследователи сосредотачиваются на целенаправленном формировании «цифровых умений» персонала организации [1]. Это позволяет быстро определить проблемы при взаимодействии разных групп сотрудников; упростить разработку новых средств и инструментов; эффективно руководить персоналом и т. п. В результате в компании становится проще выявлять новые зоны создания добавленной стоимости и добиваться более слаженной и гибкой работы между всеми уровнями управленческой иерархии.

Третьи делают упор на процессах принятия решений [4]. Во главу угла при этом ставят использование данных для принятия решений, а не для работы с уже принятыми решениями. Последовательная реализация такого принципа стимулирует инновации в принятии и реализации решений; его распространение не только на стратегические, но и повседневные решения, принимаемые и топ-менеджерами, и сотрудниками более низких уровней иерархии; общее снижение степени централизации принятия решений. В результате компания становится более сплоченной и выделяется на рынке.

Встречаются и другие подходы. Различаясь внешне по содержанию, все они, однако, не противоречат друг другу по существу, т. к. отражают разные аспекты многомерного объекта ЦК.

Такую фрагментарность преодолевает комплексный подход, в котором учитывается обусловленность формирования ЦК состоянием ИКТ в отдельных отраслях и секторах. Характерным примером такого подхода являются разработки компании PwC.

Их авторы отмечают важность первоначальной оценки значения цифровых технологий для отраслевого производства и его развития. Это задает общее отношение к цифре, – решения о поддержке или развитии имеющихся ИКТ, об адаптации к ожидаемым изменениям на рынке, в т. ч. в части управления и организации [2]. Такой анализ позволяет понять целесо-

образность формирования ЦК и далее стратегии по реализации ЦТ, ее интеграции с общей стратегией фирмы, мониторинге осуществления и т. д.

Это позволяет оценить подход PwC как более оптимальный по сравнению с другими. В то же время высокая степень обобщения затрудняет в нем учет таких факторов, как соотношение локальных, региональных и трансграничных рынков; организационной структуры и экономической власти фирмы; воздействия на ЦК других культур и др. Необходимость решать данные вопросы, однако, не девальвируют достоинства предложенной концепции, но требуют дальнейших исследований и ее развития.

### **Литература / References**

1. Enderes K. 4 Approaches for Building a Data-Driven Culture. UK, Deloitte LLP, 2019. – URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/human-capital/us-human-capital-bersin-lt-4-approaches-for-building-a-data-driven-cultur.pdf> (дата обращения: 10.02.2022).

2. PwC. Directors and IT. A user-friendly board guide for effective information technology oversight. – URL: <https://www.corporatecomplianceinsights.com/directors-and-it-a-user-friendly-guide-for-boards/> (дата обращения: 12.02.2022).

3. Stevens L., Hallard Ch. Building a Data Culture is not just an option. It's business-critical, UK, Deloitte LLP, 2020. – URL: [https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/be/Documents/CandIP/Deloitte\\_Data%20Culture.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/be/Documents/CandIP/Deloitte_Data%20Culture.pdf) (дата обращения: 11.02.2022).

4. Vachhrajani I. Transform Your Business: Build and Maintain a Data-Driven Culture. – MIT SMR CONNECTIONS. – 2021.

УДК 101.8

А. Б. Невелев

A. B. Nevelev

д-р филос. наук, профессор, ЧелГУ (Челябинск)

D. Sc. (Philosophy), Professor, CSU (Chelyabinsk)

filos@csu.ru

А. Я. Камалетдинова

A. Y. Kamaletdinova

канд. пед. наук, доцент, ЧелГУ (Челябинск)

Cand. Sc. (Pedagogy), Associate Professor, CSU (Chelyabinsk)

allakamaletdinova@rambler.ru

## **ИСТОРИЧЕСКОЕ И ЛОГИЧЕСКОЕ В СОЦИАЛЬНО- ЭКОНОМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ЕВРАЗИЙСТВА HISTORICAL AND LOGICAL IN THE SOCIO-ECONOMIC MODEL OF EURASIANISM**

Формационный и цивилизационный подходы к истории общества онтологически едины, если их понять как социально-экономическую конкре-



тизацию категорий единичного, особенного, общего и всеобщего. Они различны именно категориально: формационный подход подпадает под категории всеобщего и общего, цивилизационный подход – под категории единичного и особенного.

Formational and civilizational approaches to social history are ontologically unified, if we understand them as a social and economic concretization of the categories of the singular, the particular, the general and the universal. They differ categorically: the formational approach falls under the categories of the universal and the general, while the civilizational approach falls under the categories of the singular and the particular.

Ключевые слова: формационный подход, цивилизационный подход, всеобщее, общее, особенное, единичное, единство исторического и логического.

Keywords: formational approach, civilizational approach, general, specific, singular, unity of the historical and logical.

Модель евразийства как социально-экономического феномена предполагает в качестве методологической основы идею синтеза исторически своеобразных, качественно отличных друг от друга регионов мира, Европы и Азии [1–3, 5]. Естественно, что это своеобразие базируется на выделении исходных качеств. Выделение этих качеств возможно по самым различным основаниям, начиная с эмпирически достоверного географического положения и заканчивая метафизически утонченными ходами исследовательской мысли. Тут явно прослеживается философско-методологическое разведение предметных уровней научного рассмотрения. При этом можно отметить идеологическую составляющую в предпочтении логики движения от материального базиса, связанного с экономикой, к духовному содержанию жизни цивилизации, или приоритет обратной логики: от духовных базовых качеств к их проявлениям в экономике и политике.

Без углубленного философского анализа синтез рискует превратиться в мешанину из неупорядоченных фрагментов с уже окончательным доминированием идеологических предпочтений теоретиков, рассуждающих о евразийстве. Онтологические основания синтеза требуют своего выявления с самого начала исследования и остаются «силовыми полями», по которым распределяется и упорядочивается содержание теории евразийства. Если мы будем в разработке социально-экономической модели евразийства следовать преимущественно за историческим многообразием его форм, увлекаясь цивилизационными особенностями и игнорируя формационное единство, то не получим стратегического видения совокупной истории человечества и останемся в рамках культурно исторического типизирования цивилизаций [4, 5]. Это, несомненно, перспективный, но методологически недостаточный путь, в котором ключевую роль играет категория особенного как единства единичного и общего. Но именно общее

и всеобщее тут остается в тени, а на первом плане оказывается категория единичного, максимально педалирующая своеобразие цивилизаций, вплоть до их исторической изоляции, атомизации, например, в известном изречении «Восток есть Восток, Запад есть Запад, и им не сойтись никогда». Поспешное игнорирование формационного подхода к историческому процессу человечества в целом и народов, в частности, не добавляет ясности в понимании стратегии теоретических моделей. Онтологическое единство категорий единичного, особенного, общего и всеобщего настраивает на сочетание цивилизационного и формационного подходов в социально-экономических моделях евразийства.

Евразийство, как нам представляется, и является историческим проектом, социально-экономической моделью такого распределенно-энергетического устройства мира.

### Литература

1. Данилевский, Н. Я. Россия и Европа. Взгляд на культурные и политические отношения славянского мира к германо-романскому : монография / Н. Я. Данилевский. – М. : Академический Проект, 2020. – 602 с.
2. Савицкий, П. Н. Избранное. Континент Евразия / П. Н. Савицкий ; сост., авт. вступ. ст. Е. Л. Петренко ; авт. коммент. М. И. Иванов, Т. В. Иванова, А. Л. Петренко. – М. : РОССПЭН, 2010. – 775 с.
3. Трубецкой, Н. С. Евразийство: избранное : монография / Н. С. Трубецкой. – М. : ИНФРА-М, 2022. – 358 с.
4. Трубецкой, Н. С. Наследие Чингисхана : монография / Н. С. Трубецкой. – М. : ИНФРА-М, 2020. – 267 с.
5. Kamaletdinova, A. Methodological Basis Of Cultural Interaction Between Russia And The West / A. Kamaletdinova, A. Nevelev // Social and Cultural Transformations in the Context of Modern Globalism : SCTCMG 2019 International Scientific Conference. – 2019. – № 197. – P. 1454–1461.

### References

1. Danilevskij N.Y. Rossiya i Evropa. Vzglyad na kul'turny'e i politicheskie otnosheniya slavyanskogo mira k germano-romanskomu [Russia and Europe. A Look at the Cultural and Political Relations of the Slavic World to the Germanic-Romance]: monografiya. M.: Akademicheskij Proekt, 2020. 602 s.
2. Saviczkiy P.N. Izbrannoe. Kontinent Evraziya [Favorites. Continent Eurasia;]; sost., avt. vstup. st. E.L. Petrenko; avt. komment. M.I. Ivanov, T.V. Ivanova, A.L. Petrenko. M.: ROSSPE'N, 2010. 775 s.
3. Trubeczkoj N.S. Evrazijstvo: izbrannoe [Eurasianism: Selected]: monografiya. M.: INFRA-M, 2022. 358 s.
4. Trubeczkoj N.S. Nasledie Chingisxana [The Legacy of Genghis Khan]: monografiya. M.: INFRA-M, 2020. 267 s.

5. Kamaletdinova A., Nevelev A. Methodological Basis of Cultural Interaction Between Russia and the West. Social and Cultural Transformations in the Context of Modern Globalism: SCTCMG 2019 International Scientific Conference. 2019. № 197. P. 1454–1461.

УДК 331.5

Е. А. Неживенко  
E. A. Nezhivenko  
д-р экон. наук, директор, Академия дополнительного  
образования (Челябинск)  
D. Sc. (Economics), Director, Academy of Additional  
Education (Chelyabinsk)  
mrcpk@list.ru

**ЗАНЯТОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ И ОБЩАЯ КАДРОВАЯ ПОТРЕБНОСТЬ  
ЭКОНОМИКИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
EMPLOYMENT OF THE POPULATION AND THE GENERAL STAFF  
NEED OF THE ECONOMY OF THE CHELYABINSK REGION**

В статье характеризуется численность трудовых ресурсов Челябинской области. Выявляются причины сокращения этих ресурсов. Приводятся сведения о сложившемся распределении трудовых ресурсов региона по отраслям и уровням образования. Показывается влияние пандемии COVID-19 на численность трудовых ресурсов региона и уровень занятости в отраслях региональной экономики.

The article characterizes the number of labor resources of the Chelyabinsk region. The reasons for the reduction of these resources are identified. Information is provided on the current distribution of labor resources in the region by industry and level of education. The impact of the COVID-19 pandemic on the number of labor resources in the region and the level of employment in the sectors of the regional economy is shown.

Ключевые слова: трудовые ресурсы, регион, кадровая потребность, вид экономической деятельности, занятость, пандемия.

Keywords: labor resources, region, staffing needs, type of economic activity, employment, pandemic.

Основой этой статьи послужило проведенное нами исследование кадровой потребности Челябинской области [1], а также смежные исследования, опубликованные нами [3] и иными авторами [2]. В Челябинской области в 2021 г. по имеющимся оценкам произошло снижение численности трудовых ресурсов на 1,7 % к уровню 2015 г. до 2 111 074 чел. Такое сокращение произошло по причине роста смертности в условиях пандемии, при котором

уменьшение числа лиц в трудоспособном возрасте составило 3,7 %, а также по причине уменьшения числа иностранных трудовых мигрантов (на 25,9 %) из-за ограничений на передвижение между странами. При этом увеличение количества работающих лиц, чей возраст выходил за пределы трудоспособного (на 31,7 %), не привел к компенсации уменьшения количественного показателя трудовых ресурсов региона. В результате оценочное значение среднего по году числа экономически занятых лиц в 2021 г. составляет 1 769 530 человек. Их отраслевое распределение показано на рис. 1.

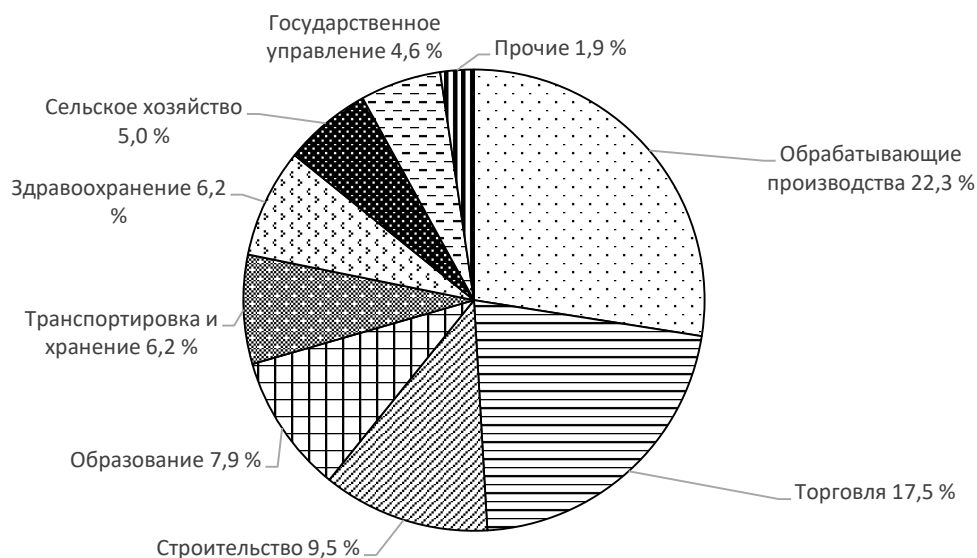


Рис. 1. Распределение трудовых ресурсов Челябинской области по видам экономической деятельности

В условиях пандемии численность занятых сократилась относительно уровня 2019 г. в транспортировке и хранении на 4,8 %, в деятельности страховых и финансовых организаций на 3,5 %. Численность работников отелей и общепита – на 2,5 %, работников сельского хозяйства – на 2,2 %, строительства – на 1,1 %. В период пандемии относительные показатели средней по году численности занятых были стабильны в обрабатывающих производствах, оптовой и розничной торговле, административной деятельности.

Кадровая потребность экономики области по оценкам на 2021 г. составила 1 808 757 человек. Эта потребность удовлетворена на 97,83 %. Для покрытия потребностей в рабочей силе в 2021 г. не хватало 39 227 человек. Структура общей потребности региона в кадрах такова: на обрабатывающие производства приходится 22,21 %, торговлю – 17,49 %, строительство – 9,53 %, образование – 7,77 %, транспортировку – 6,32 %, здравоохранение – 6,09 %, сельское хозяйство – 5,05 %, госуправление – 4,55 %. При этом за период пандемии коронавируса доля кадровой потребности обрабатывающих производств по сравнению с 2019 г. увеличилась на 1,61 %, торговли – на 2,06 %, строительства – на 1,28 %, образования –

на 0,48 %, транспортировки и хранения – на 0,32 %, здравоохранения – на 0,46 %, сельского хозяйства – на 0,98 %. Доля кадровой потребности остальных 11 видов деятельности составила в 2021 г. 20,94 % [3].

На долю дополнительной потребности в работниках, имеющих высшее образование, в совокупной дополнительной региональной потребности в кадрах приходится 34,76 %, специалистов с СПО – 28,31 % и работников с профессией СПО – 25,04 %.

### **Литература**

1. Головихин, С. А. Аналитический отчет о результатах прогнозирования потребности Челябинской области в кадрах на среднесрочную и долгосрочную перспективу / С. А. Головихин, Е. А. Неживенко, О. В. Башарина. – Челябинск : ГБУДПО «ЧИРПО», 2019. – URL: <https://clck.ru/gDoNL> (дата обращения: 07.02.2022).

2. Зайко, Е. М. Прогнозирование потребностей региона в профессиональном кадровом обеспечении / Е. М. Зайко // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Образование. Педагогические науки. – 2018. – Т. 10, № 1. – С. 42–46.

3. Неживенко, Е. А. Прогнозирование потребности промышленного региона в кадрах / Е. А. Неживенко, С. А. Головихин, Г. В. Неживенко // Фундаментальные исследования. – 2019. – № 9. – С. 49–53.

### **References**

1. Golovikhin S.A., Nezhivenko Y.A., Basharina O.V. Analiticheskiy otchet o rezul'tatakh prognozirovaniya potrebnosti Chelyabinskoy oblasti v kadraakh na srednesrochnuyu i dolgosrochnuyu perspektivu [Analytical Report on the Results of Forecasting the Needs of the Chelyabinsk Region in Personnel for the Medium-Term and Long-Term Perspective]. Chelyabinsk: GBUDPO «CHIRPO», 2019. URL: <https://clck.ru/gDoNL> (data obrashcheniya: 07.02.2022).

2. Zayko Y.M. Prognozirovaniye potrebnostey regiona v professional'nom kadrovom obespechenii [Forecasting the Needs of the Region in Professional Personnel Support]. Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Obrazovaniye. Pedagogicheskiye nauki. 2018. T. 10, № 1. S. 42–46.

3. Nezhivenko Y.A., Golovikhin S.A., Nezhivenko G.V. Prognozirovaniye potrebnosti promyshlennogo regiona v kadraakh [Forecasting the Needs of an Industrial Region in Personnel]. Fundamental'nyye issledovaniya. 2019. № 9. S. 49–53.

## **К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ TO THE DEFINITION OF INFORMATION MODELS OF INTELLIGENT TRANSPORT SYSTEMS**

Интеллектуальные транспортные системы создаются для повышения качества функционирования транспортного комплекса в городах. В имитационных моделях, информационной базой которых могут служить полиномиальные многофакторные уравнения, на основе программных платформ генерируются корректирующие воздействия, учитывающие изменения факторов транспортного пространства и ведущие к улучшению транспортного обслуживания населения и социально-экономической ситуации.

Intelligent transport systems are being created to improve the quality of functioning of the transport complex in cities. In simulation models, the information base of which can serve as polynomial multifactorial equations, on the basis of software platforms, corrective actions are generated that take into account changes in the factors of the transport space and lead to improved transport services for the population and the socio-economic situation.

Ключевые слова: интеллектуальные транспортные системы, имитационное моделирование, информационная модель, полиномиальные многофакторные модели.

Keywords: intelligent transport systems, simulation modeling, information model, polynomial multifactor models.

Для повышения эффективности функционирования автотранспортного комплекса в городах необходимо создание интеллектуальных транспортных систем (ИТС), определение которых приведено в государственном стандарте [2]. ИТС за счет мониторинга данных со всего дорожного пространства и их анализа обеспечивают генерирование рациональных корректирующих воздействий, позволяющих, например, снизить перегруженность транспортных коммуникаций и число ДТП, уменьшить количество «пробок» на дорогах и объем вредных выбросов в атмосферу, повысить качество транспортного обслуживания населения, улучшить социальный климат и т. д. [1, 3].

ИТС представляют собой сложную систему из большого числа элементов, связанных между собой за счет протекающих между ними процессов. Для генерации управляющих воздействий базы данных ИТС должны обладать эффективными информационными моделями, адекватно отражающими структуру и логику автодорожного пространства, в значениях оценок элементов которых учтена вся возможная информация.

Корректирующие воздействия в ИТС для управления дорожным движением базируются на различных программных платформах, которые позволяют моделировать различные состояния транспортных систем. Моделирование и последующая разработка воздействий осуществляется на базе входной информации (рис. 1).

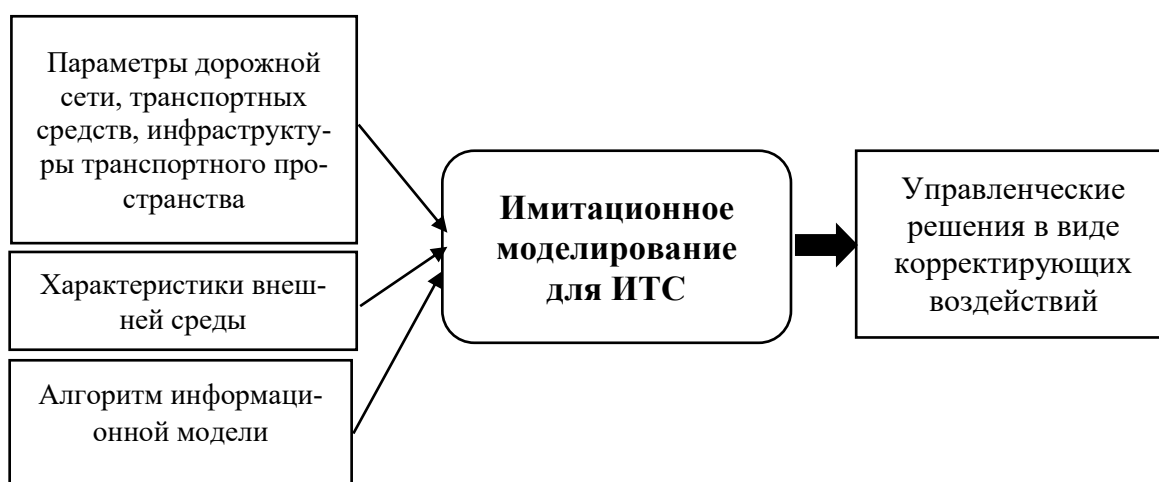


Рис. 1. Общая схема моделирования генерации управленческих решений в ИТС

Одним из направлений создания информационных алгоритмов для ИТС возможно использование полиномиальной многофакторной модели вида:

$$Y = f(X_d, X_{ТС}, X_{и}, X_{вс}, \dots),$$

где  $Y$  – выходной показатель эффективности транспортного процесса (например, средняя скорость на УДС, приближенная к максимально возможной из условий безопасности дорожного движения);  $X_i$  – параметры (факторы) дорожной сети, транспортных средств, инфраструктуры транспортного пространства, внешней среды и т. д.

Установление многофакторных информационных моделей следует осуществлять путем обработки эмпирических наблюдений в соответствии с теорией планирования эксперимента, по которой коэффициенты регрессии информационной модели определяются методом матричной алгебры:

$$B = (X^T X)^{-1} (X^T Y),$$

где  $B$  – матрица-столбец коэффициентов регрессии;  $X$  – матрица планирования эксперимента, состоящая из варьируемых значений влияющих факторов;  $X^T$  – транспонированная матрица планирования;  $Y$  – матрица-столбец результатов эксперимента.

## Литература

1. Галицкий, А. С. Разработка математической модели интеллектуальной транспортной системы / А. С. Галицкий // Труды МФТИ. – 2018. – Т. 10, № 4. – С. 34–44.
2. ГОСТ Р 56294-2014. Интеллектуальные транспортные системы. Требования к функциональной и физической архитектурам интеллектуальных транспортных систем. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200115739> (дата обращения: 3.03.2022).
3. Intelligent Transportation Systems – Problems and Perspectives. Ed. Śladkowski A., Pamuła W. Studies in Systems, Decision and Control. V. 32. Warsaw, Poland Polish Academy of Sciences, 2016. – 307 p.

## References

1. Galickij A.S. Razrabotka matematicheskoy modeli intellektual'noj transportnoj sistemy [Development of a Mathematical Model of an Intelligent Transport System]. Trudy MFTI. 2018. T. 10, № 4. S. 34–44.
2. GOST R 56294-2014. Intellektual'nye transportnye sistemy. Trebovaniya k funkcional'noj i fizicheskoy arhitekturam intellektual'nyh transportnyh system [Intelligent Transport Systems. Requirements for Functional and Physical Architectures of Intelligent Transport Systems]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200115739> (data obrasheniya: 3.03.2022).
3. Intelligent Transportation Systems – Problems and Perspectives. Ed. Śladkowski A., Pamuła W. Studies in Systems, Decision and Control. V. 32, Warsaw, Poland Polish Academy of Sciences, 2016. 307 p.

УДК 354

Т. А. Панарина  
Т. А. Panarina  
аспирант, ЧелГУ (Челябинск)  
Postgraduate Student, CSU (Chelyabinsk)  
[tatiana.kostina1988@gmail.com](mailto:tatiana.kostina1988@gmail.com)

## **ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ И МЕСТНОГО САМОУПРАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ ПУБЛИЧНОЙ ВЛАСТИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ INTERACTION OF PUBLIC AUTHORITIES AND LOCAL SELF-GOVERNMENT IN THE SYSTEM AT THE PRESENT STAGE**

Исследование посвящено вопросу взаимодействия органов государственной власти и местного самоуправления, которые путём последних законодательных изменений были интегрированы в единую систему публичной власти в РФ. Рассматриваются как положительные эффекты данного политического решения, так и возможные риски.



The report is devoted to the issue of interaction between public authorities and local self-government, which, through recent legislative changes, have been integrated into a single system of public power in the Russian Federation. Both the positive effects of this political decision and the possible risks are considered.

Ключевые слова: конституционная реформа, государственная политика, публичная власть, местное самоуправление, муниципальная реформа.

Keywords: constitutional reform, state policy, public authority, local self-government, municipal reform.

В настоящее время на рассмотрении Государственной Думой находится законопроект «Об общих принципах организации местного самоуправления в единой системе публичной власти», который должен стать фундаментом грядущей муниципальной реформы. Вместе с тем, начало трансформирования правовой базы деятельности органов МСУ уже было положено введением в 2020 г. в Конституцию положения о публичной власти и принятием Федерального Закона № 414 «Об общих принципах организации публичной власти в субъектах Российской Федерации» от 21.12.2021 г.

На основании этих документов, а также текста законопроекта о МСУ можно определить принципы организации публичной власти в современной России и взаимодействия её уровней – органов государственной власти и местного самоуправления. Целью данного доклада является рассмотрение данного вопроса.

Поправки в Конституцию 2020 г. (ст. 132) вводят положение о публичной власти, в систему которой включаются органы государственной власти и МСУ. Теперь они рассматриваются не как самостоятельные уровни власти, а как элементы единой системы. С одной стороны, данное изменение неизбежно ведёт к снижению автономности и независимости муниципалитетов. А с другой – будет повышаться эффективность и слаженность взаимодействия органов государственной власти субъектов РФ и МСУ, которое будет проводиться в интересах населения всего региона. Органы исполнительной власти также будут осуществлять контроль эффективности деятельности органов МСУ [3, ст. 34, п. 7].

ФЗ № 414 утвердил за органами исполнительной власти право регулировать вопросы компетенции и разграничения сферы ответственности должностных лиц и органов государственной власти и МСУ. Кроме того, за органами исполнительной власти закрепляется право принимать участие в формировании органов и назначении должностных лиц в системе местного самоуправления, что также будет способствовать снижению выборности органов МСУ и усилению централизации власти [1, с. 81].

С другой стороны, закон подробно определяет процедуру передачи муниципалитетам некоторых полномочий органов государственной власти. При этом наделение полномочиями предполагается только при передаче

необходимых для их реализации финансовых и материальных ресурсов [4, ст. 52]. Данное нововведение позволит преодолеть существующий в настоящее время разрыв между кругом ответственности муниципалитетов и их возможностями, который в прошлом значительно снижал эффективность деятельности органов МСУ [2, с. 47]. Стоит отметить, что встраивание органов государственной власти и МСУ в единую систему пока не сопровождается мерами по расширению участия населения в местном самоуправлении. Вместе с тем, привлечение населения к решению местных проблем поможет сохранить общественную природу МСУ и должно стать важным направлением государственной политики в этой сфере.

Таким образом, взаимодействие органов исполнительной власти и МСУ будет нацелено на повышение эффективности решения управленческих задач на местах. Субъекты РФ будут принимать активное участие в кадровой политике и контроле эффективности работы должностных лиц в системе местного самоуправления.

### Литература

1. Болдырева, О. Ю. Местное самоуправление в правовых позициях Конституционного Суда РФ и его судей в контексте конституционной реформы / О. Ю. Болдырева, Л. Т. Чихладзе // Антиномии. – 2020. – Т. 20, Вып. 3. – С. 71–87.

2. Зенин, С. С. Система публичной власти в Российской Федерации: новые подходы к правовому регулированию в условиях конституционной реформы / С. С. Зенин // Публичное право. – 2020. – Т. 73, № 12. – С 42–53.

3. Проект Федерального закона «Об общих принципах организации местного самоуправления в единой системе публичной власти». – URL: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/40361-8> (дата обращения: 06.01.2022).

4. Федеральный закон от 21.12.2021 № 414-ФЗ «Об общих принципах организации публичной власти в субъектах Российской Федерации» // КонсультантПлюс: справочно-правовая система. – URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_404070/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_404070/) (дата обращения: 06.01.2022).

### References

1. Boldyreva O.Y., Chihladze L.T. Mestnoe samoupravlenie v pravovyh pozitsiyah Konstitucionnogo Suda RF i ego sudej v kontekste konstitucionnoj reformy [Local Self-Government in the Legal Positions of the Constitutional Court of the Russian Federation and Its Judges in the Context of Constitutional Reform]. Antinomii. 2020. T. 20, № 3. S. 71–87.

2. Zenin S.S. Sistema publichnoy vlasti v Rossijskoj Federacii: novye podhody k pravovomu regulirovaniyu v usloviyah konstitucionnoj reformy [The System of Public Power in the Russian Federation: New Approaches to Legal Regulation in the Context of Constitutional Reform]. Publichnoe pravo. 2020. T. 73, № 12. S. 42–53.

3. Proekt Federal'nogo zakona «Ob obshchih principah organizacii mestnogo samoupravleniya v edinoj sisteme publichnoj vlasti» [Draft Federal Law «On the General Principles of the Organization of Local Self-Government in a Unified System of Public Authority»]. URL: <https://sozd.duma.gov.ru/bill/40361-8> (data obrashcheniya: 06.01.2022).

4. Federal'nyj zakon ot 21.12.2021 № 414-FZ «Ob obshchih principah organizacii publichnoj vlasti v sub'ektah Rossijskoj Federacii» [«On the General Principles of the Organization of Public Authority in the Subjects of the Russian Federation»]. Konsul'tantPlyus: spravochno-pravovaya Sistema. URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_404070/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_404070/) (data obrashcheniya: 06.01.2022).

УДК 347.971

А. В. Петрякова  
A. V. Petryakova  
ст. преподаватель, ММУ  
Senior Lecturer, MIU

аспирант, Институт законодательства и сравнительного правоведения  
при Правительстве Российской Федерации (Москва)  
Postgraduate Student, Institute of Legislation and Comparative Law under  
the Government of the Russian Federation (Moscow)  
[antonina\\_moscow@mail.ru](mailto:antonina_moscow@mail.ru)

## **ИНСТИТУТ СЛЕДСТВЕННЫХ СУДЕЙ В СИСТЕМЕ ПУБЛИЧНОЙ ВЛАСТИ THE INSTITUTE OF INVESTIGATIVE JUDGES IN THE SYSTEM OF PUBLIC POWER**

В контексте Конституционной реформы 2020 года автор исследует систему публичной власти Российской Федерации и судебные органы как ее неотъемлемую часть. В новом правовом конструкте публичной власти автор определяет потенциально возможное место института следственных судей.

In the context of the Constitutional Reform of 2020, the author examines the system of public power of the Russian Federation and the judiciary as an integral part of it. In the new legal construct of public power, the author defines a potentially possible place for the institution of investigative judges.

Ключевые слова: следственный судья, следственные судьи, институт следственных судей, следственный суд, структура публичной власти, структура судебной власти, пенитенциарный судья, национальный суд по правам человека.

Keywords: investigative judge, investigative judges, institute of investigative judges, investigative court, structure of public power, structure of judicial power, penitentiary judge, national Court of Human Rights.

Конституционные реформы, проведенные в 2020 году, затронули многие сферы общественной жизни, систематизировали и оформили на уровне Основного закона обсуждаемые ранее теоретиками права и правоприменителями идеи и установки. Изменения коснулись самых разных вопросов: социальной сферы [1], организации деятельности судов [5], прокуратуры [2], иных органов государственной власти.

Получил правовое закрепление на самом высоком государственном уровне институт публичной власти. С. С. Зенин подробно исследует ключевые изменения системы публичной власти [3]. Он анализирует изменения в ст. 71 Конституции РФ, определяющую исключительную сферу ведения Российской Федерации при разрешении вопросов разграничения компетенции между РФ и субъектами РФ и указывает, что организация публичной власти относится к исключительному ведению РФ. Поскольку судебные органы относятся к публичной власти (к ее государственному уровню), то можно сделать вывод, что вопросы организации судебной власти в РФ теперь отнесены исключительно к федеральной компетенции.

Поправки были внесены в ч. 3 ст. 118 Конституции РФ. Теперь поименованы все суды, составляющие судебную систему РФ: «Судебную систему Российской Федерации составляют Конституционный Суд Российской Федерации, Верховный Суд Российской Федерации, федеральные суды общей юрисдикции, арбитражные суды, мировые судьи субъектов Российской Федерации».

В предыдущей редакции Конституция РФ ч. 3 ст. 118 звучала иначе: «Судебная система Российской Федерации устанавливается Конституцией Российской Федерации и федеральным конституционным законом. Создание чрезвычайных судов не допускается».

Теперь судебной системе предана стабильность, новые судебные органы могут быть созданы только при внесении изменений в Конституцию РФ. Моделируя новые судебные институты (например, следственный суд, административный суд и т. д.) вне установленной Конституцией РФ судебной системы, следует предполагать проведение такого реформирования на конституционно-правовом уровне [4].

В системе арбитражных судов действует Суд по интеллектуальным правам – специализированный арбитражный суд, рассматривающий дела, связанные с защитой интеллектуальных прав. Его существование не отражено отдельно в новой редакции ч. 3 ст. 118 Конституции РФ; он является частью одного из звеньев судебной системы – арбитражных судов. Можно сделать вывод, что Конституционные изменения 2020 года не препятствуют дальнейшему развитию идеи формирования в рамках «отдельных ветвей» судебной власти специализированных судов (например, в рамках судов общей юрисдикции специализированного следственного (возможно, следственно-пенитенциарного суда).

## Литература

1. Бондарь, Н. С. Аксиология конституционного мировоззрения. Ч. I. Конституционное мировоззрение в ценностном измерении обновленной Конституции России / Н. С. Бондарь, Э. Э. Баринов // Конституционное и муниципальное право. – 2021. – № 12. – С. 3–12.

2. Евдокимов, В. Б. О конституционно-правовом закреплении особенностей деятельности органов прокуратуры в Российской Федерации / В. Б. Евдокимов, О. А. Степанов // Вестник Томского государственного университета. – 2020. – № 461. – С. 225–228.

3. Зенин, С. С. Система публичной власти в Российской Федерации: новые подходы к правовому регулированию в условиях конституционной реформы / С. С. Зенин // Lex russica (Русский закон). – 2020. – № 12 (169). – С. 42–53.

4. Петрякова, А. В. Институт следственных судей: краткий мониторинг / А. В. Петрякова, О. А. Степанов // Управление, экономика и общество: проблемы и пути развития : сборник статей участников II Международной научно-практической конференции III РеФОРУМа «Управлять мечтой!», Челябинск, 20 мая 2021 года. – Челябинск : Челябинский государственный университет, 2021. – С. 76–79.

5. Хабриева, Т. Я. Венецианская комиссия Совета Европы о современных тенденциях конституционного правосудия / Т. Я. Хабриева, А. И. Ковлер // Журнал Конституционного правосудия. – 2021. – № 5. – С. 23–28.

## References

1. Bondar N.S., Barinov E.E. Aksiologiya konstitucionnogo mirovozzreniya. Ch. I. Konstitucionnoe mirovozzrenie v cennostnom izmerenii obnovlennoj Konstitucii Rossii. Konstitucionnoe i municipal'noe parvo [Axiology of the Constitutional Worldview. P. I. Constitutional Worldview in the Value Dimension of the Updated Constitution of Russia]. 2021. № 12. S. 3–12.

2. Evdokimov V.B., Stepanov O.A. O konstitucionno-pravovom zakreplenii osobennostej deyatel'nosti organov prokuratury' v Rossijskoj Federacii [On the Constitutional and Legal Consolidation of the Features of the Activities of the Prosecutor's Office in the Russian Federation]. Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. 2020. № 461. S. 225–228.

3. Zenin S.S. Sistema publichnoj vlasti v Rossijskoj Federacii: novy'e podhody' k pravovomu regulirovaniyu v usloviyax konstitucionnoj reform [The System of Public Power in the Russian Federation: New Approaches to Legal Regulation in the Context of Constitutional Reform]. Lex russica (Russkij zakon). 2020. № 12 (169). S. 42–53.

4. Petryakova A.V., Stepanov O.A. Institut sledstvenny'x sudej: kratkij monitoring. Upravlenie, e'konomika i obshhestvo: problemy' i puti razvitiya [Management, Economy and Society: Problems and Ways of Development]: sbornik statej uchastnikov II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferen-

cii III ReFORUMa «Upravlyat' mechtaj!», Chelyabinsk, 20 maya 2021 goda. Chelyabinsk: Chelyabinskij gosudarstvenny'j universitet, 2021. S. 76–79.

5. Xabrieva T.Y., Kovler A.I. Venecianskaya komissiya Soveta Evropy o sovremenny'x tendenciyaх konstitucionnogo pravosudiya [Venice Commission of the Council of Europe on Modern Trends in Constitutional Justice]. Zhurnal Konstitucionnogo pravosudiya. 2021. № 5. S. 23–28.

УДК 338.24

Е. В. Попова

E. V. Popova

канд. экон. наук, ст. преподаватель, СурГУ (Сургут)

Cand. Sc. (Economics), Senior Lecturer, SSU (Surgut)

popova\_ev@surgu.ru

## **ИЗМЕНЕНИЕ МОДЕЛЕЙ БИЗНЕСА В ЭПОХУ ЦИФРОВИЗАЦИИ В СООТВЕТСТВИИ С ESG ПОВЕСТКОЙ CHANGING BUSINESS MODELS IN THE ERA OF DIGITALIZATION IN ACCORDANCE WITH THE ESG AGENDA**

В статье отражена сущность ESG повестки в эпоху цифровизации. Приводится классификация циркулярных бизнес-моделей. Показывается положительное влияние данных моделей на окружающую среду, а также описывается перечень возможных конкурентных преимуществ предприятий, перешедших к замкнутому циклу производства.

The article reflects the essence of the ESG agenda in the era of digitalization. The classification of circular business models is given. The positive impact of these models on the environment is shown, and a list of possible competitive advantages of enterprises that have switched to a closed production cycle is described.

Ключевые слова: бизнес-модель, ESG повестка, циркулярная экономика, предприятие, инновационные технологии.

Keywords: business model, ESG agenda, circular economy, enterprise, innovative technologies.

В последние десятилетия наблюдается беспрецедентный рост спроса на ресурсы. Истощение на планете запасов природных ископаемых вызовет ряд экономических, экологических и социальных последствий [1]. Во-первых, экологическое давление, связанное с добычей, использованием и утилизацией природных ресурсов, вероятно, будет расти, что отрицательно скажется на качестве жизни, а также на будущем экономическом росте. Во-вторых, истощение ресурсов в одних странах и, как следствие, концентрация предложения в других приведут к увеличению вероятности

шоковых предложений, связанных с геополитикой. В подобных обстоятельствах повышение эффективности использования ресурсов и переход к циркулярной экономике (производственные циклы: «добыча – производство – распределение – потребление – переработка компонентов и материалов продукта для повторного использования до тех пор, пока это возможно» [2]) рассматривается как выход из сложившейся ситуации.

В этих условиях наблюдается трансформация бизнес-сообщества в направлении от корпоративной социальной ответственности к ESG (расшифровка ESG: *environmental* – минимизация негативного воздействия на окружающую среду; *social* – максимизация положительного эффекта для общества; *governance* – повышение стандартов, прозрачности корпоративного управления и экономической устойчивости). Пересмотр влияния ESG на финансовые результаты компании, а также репутационные риски, необходимость снижения негативного воздействия на окружающую среду привели к переходу к новым ресурсоэффективным, циркулярным бизнес-моделям:

- бизнес-модель «циркулярные поставки» основана на замене традиционных ограниченных ресурсов, получаемых из первичных природных ископаемых, на полностью возобновляемые или восстановленные материалы, что приведет в долгосрочной перспективе к снижению потребности в добыче;

- бизнес-модель «восстановление ресурсов» предполагает производство вторичного сырья из отходов на основе использования технологических инноваций;

- в основе бизнес-модели «продление жизненного цикла продукции» лежит как длительный срок службы товара, так и прямое повторное использование, техническое обслуживание, ремонт, восстановление, реконструкция, что значительно замедляет поток материальных ресурсов в экономической сфере;

- бизнес-модель «продукт – сервис» предполагает отход от типичной транзакционной системы продажи и владения продуктом с дальнейшей ориентацией на более гибкий подход, при котором клиентам предоставляются альтернативные сервисные решения;

- бизнес-модель «платформы для обмена и совместного использования» строится на обмене или совместном использовании товаров / активов.

Каждая вышеуказанная циркулярная бизнес-модель изменяет структуру продукта и материала, снижая давление на окружающую среду, возникающее в результате действующей системы производства и потребления. Однако не все эти бизнес-модели новые. Например, переработка, повторное использование и ремонт осуществлялись тысячелетиями. Новым является растущее разнообразие и усложнение данных бизнес-моделей с учетом инновационных цифровых технологий (искусственный интеллект, ро-

бототехника, Интернет вещей (IoT), 3D-печать, блокчейн и т. д.). Доля рынка, занимаемая этими бизнес-моделями, невелика, но существует значительное пространство для будущего расширения.

### Литература

1. Гурьева, М. А. Теоретические основы концепта циркулярной экономики / М. А. Гурьева // Экономические отношения. – 2019. – Т. 9, № 3. – С. 2311–2336.
2. Стрих, Н. И. ESG-трансформация: переход к бизнес-модели «циркулярные поставки» / Н. И. Стрих, Е. В. Попова // Финансовый бизнес. – 2021. – № 11 (221). – С. 328–329.

### References

1. Gureva M.A. Teoreticheskie osnovy koncepta cirkulyarnoj ekonomiki [The Theoretical Basis of the Concept of Circular Economy]. Ekonomicheskie otnosheniya. 2019. T. 9, №3. S. 2311–2336.
2. Strih N. I., Popova E.V. ESG-transformaciya: perekhod k biznes-modeli «cirkulyarnye postavki» [ESG-Transformation: Transition to the «Circular Delivery» Business Model]. Finansovyj biznes. 2021. № 11 (221). S. 328–329.

УДК 331.5

Е. В. Потапцева  
E. V. Potaptseva

канд. экон. наук, доцент, ст. науч. сотр.,  
Центр структурной политики ИЭ УрО РАН (Екатеринбург)  
Cand. Sc. (Economics), Associate Professor, Senior Research Fellow,  
Center for Structural Policies Institute of Economics, Urals Branch, Russian  
Academy of Sciences (Yekaterinburg)  
potaptseva.ev@uiec.ru

## **ОБЗОР МЕТОДИК ИДЕНТИФИКАЦИИ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ РАБОЧИХ МЕСТ В РОССИИ<sup>1</sup> REVIEW OF METHODS FOR IDENTIFYING HIGH-PERFORMANCE JOBS IN RUSSIA**

В статье проанализированы методики идентификации высокопроизводительных рабочих мест, используемых в России. Показывается, что частое изменение методик определения высокопроизводительных рабочих мест за период с 2012 по 2019 годы приводит к трудностям в сопоставлении показателей. Целесообразно разработать подход к идентификации высокопроизводительных рабочих мест на уровне предприятий.

---

<sup>1</sup> Исследование выполнено по плану НИР Института экономики УрО РАН на 2021–2023 годы.



The article analyzes the methods for identifying high-performance jobs used in Russia. It is shown that frequent changes in the methods for identifying high-performance jobs between 2012 and 2019 lead to difficulties in comparing the indicators. It is advisable to develop an approach to the identification of highly productive jobs at the enterprise level.

Ключевые слова: высокопроизводительное рабочее место, качественное рабочее место, производительность труда.

Keywords: high-performance jobs, quality jobs, labor productivity.

В условиях кризиса и санкционного давления низкая производительность труда ограничивает функционирование российской экономики, что делает важным повышение количества высокопроизводительных рабочих мест. В России с 2012 года для обозначения качественного рабочего места было введено понятие «высокопроизводительного рабочего места».

С начала 2000-х годов в России существовало несколько методик, на основе которых определялись высокопроизводительные рабочие места [1–5].

Таким образом, анализ методик расчета ВПРМ показал, что прошло несколько этапов в определении критерия для отнесения рабочих мест к высокопроизводительным: от добавленной стоимости по факторным издержкам на одно замещенное место до среднемесячной заработной платы, дифференцированной по типам предприятий и субъектам РФ, рассчитываемой только по организациям, относящимся к внебюджетному сектору экономики.

Основная критика методик по определению ВПРМ на основе заработной платы заключается в следующем: а) высокий уровень заработной платы не является гарантией высокой производительности труда; б) критерий заведомо снижает целевую планку для наращивания производительности труда и повышения конкурентоспособности российской экономики.

### Литература

1. Методические пояснения по формированию данных о числе замещенных и созданных высокопроизводительных рабочих мест за 2011 год. – URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/nauka/ind\\_2020/rab\\_mes ta.html](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/nauka/ind_2020/rab_mes ta.html) (дата обращения: 21.07.2021).

2. Постановление Правительства РФ от 17 июля 2019 г. № 915 «Об утверждении методик расчета показателей для оценки эффективности деятельности высших должностных лиц (руководителей высших исполнительных органов государственной власти) субъектов Российской Федерации и деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, а также о признании утратившими силу некоторых актов Пра-

вительства Российской Федерации». – URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/2.1.2.pdf> (дата обращения: 21.07.2021).

3. Приказ Федеральной службы государственной статистики от 21 февраля 2013 г. № 70 «Об утверждении методик расчета показателей оценки эффективности деятельности руководителей федеральных органов исполнительной власти и высших должностных лиц (руководителей высших исполнительных органов государственной власти) субъектов Российской Федерации по созданию благоприятных условий ведения предпринимательской деятельности». URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70226484/> (дата обращения: 21.07.2021).

4. Приказ Федеральной службы государственной статистики от 14 ноября 2013 г. № 449 «Об утверждении методик расчета показателей “Прирост высокопроизводительных рабочих мест, в процентах к предыдущему году”, “Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом внутреннем продукте” и “Доля продукции высокотехнологичных и наукоемких отраслей в валовом региональном продукте субъекта Российской Федерации”». – URL <http://www.gks.ru/metod/met-vprm.pdf> (дата обращения: 21.07.2021).

5. Приказ Федеральной службы государственной статистики от 09 октября 2017 г. № 665 «Об утверждении методики расчета показателя «Прирост высокопроизводительных рабочих мест, в процентах к предыдущему году». – URL <http://www.gks.ru/metod/pr-665.pdf> (дата обращения: 21.07.2021).

## References

1. Metodicheskie poyasneniya po formirovaniyu dannyh o chisle zameshchennyh i sozdannyh vysokoproizvoditel'nyh rabochih mest za 2011 god [Methodological Explanations for the Formation of Data on the Number of Substituted and Created High-Performance Jobs for 2011]. URL: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/nauka/ind\\_2020/rab\\_mesta.html](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/nauka/ind_2020/rab_mesta.html) (дата обращения: 21.07.2021).

2. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 17 iyulya 2019 g. № 915 «Ob utverzhdenii metodik rascheta pokazatelej dlya ocenki effektivnosti deyatel'nosti vysshih dolzhnostnyh lic (rukovoditelej vysshih ispolnitel'nyh organov gosudarstvennoj vlasti) sub'ektov Rossijskoj Federacii i deyatel'nosti organov ispolnitel'noj vlasti sub'ektov Rossijskoj Federacii, a takzhe o priznanii utrativshimi silu nekotoryh aktov Pravitel'stva Rossijskoj Federacii» [Decree of the Government of the Russian Federation of July 17, 2019 № 915 «On Approval of Methods for Calculating Indicators to Assess the Effectiveness of the Activities of Senior Officials (Heads of the Highest Executive Bodies of State Power) of the Subjects of the Russian Federation and the Activities of Executive Bodies of the Subjects of the Russian Federation, as Well as The Recognition of Some Acts of the Government of the Russian Federation as Invalid»]. URL <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/2.1.2.pdf> (дата обращения: 21.07.2021).

3. Prikaz Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki ot 21 fevralya 2013g. № 70 «Ob utverzhdenii metodik rascheta pokazatelej ocenki effektivnosti deyatel'nosti rukovoditelej federal'nyh organov ispolnitel'noj vlasti i vysshih dolzhnostnyh lic (rukovoditelej vysshih ispolnitel'nyh organov gosudarstvennoj vlasti) sub'ektov Rossijskoj Federacii po sozdaniyu blagopriyatnyh uslovij vedeniya predprinimatel'skoj deyatel'nosti' [Order of the Federal State Statistics Service of February 21, 2013 № 70 «On Approval of Methods to Calculate the Indicators to Assess the Effectiveness of the Activities of Heads of Federal Executive Bodies and Top Officials (Heads of the Top Executive Bodies of sTate power) of the Subjects of the Russian Federation to Create Favorable Conditions for Business Activities»]. URL <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/70226484/> (data obrashcheniya: 21.07.2021).

4. Prikaz Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki ot 14 noyabrya 2013 g. № 449 «Ob utverzhdenii metodik rascheta pokazatelej “Prirost vysokoproizvoditel'nyh rabochih mest, v procentah k predydushchemu godu”, “Dolya produkcii vysokotekhnologichnyh i naukoemkih otraslej v valovom vnutrennem produkte” i “Dolya produkcii vysokotekhnologichnyh i naukoemkih otraslej v valovom regional'nom produkte sub'ekta Rossijskoj Federacii”» [Order of the Federal State Statistics Service of November 14, 2013 № 449 «On Approval of the Methods for Calculating the Indicators «Growth of Highly Productive Jobs, as a Percentage of the Previous Year», «Share of High-Tech and Knowledge-Intensive Industries Products in the Gross Domestic Product» and «Share of High-Tech and Knowledge-Intensive Industries Products in the Gross Regional Product of the Subject of the Russian Federation»]. URL <http://www.gks.ru/metod/met-vprm.pdf> (data obrashcheniya: 21.07.2021).

5. Prikaz Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki ot 09 oktyabrya 2017 g. № 665 «Ob utverzhdenii metodiki rascheta pokazatelya “Prirost vysokoproizvoditel'nyh rabochih mest, v procentah k predydushchemu godu”» [Order of the Federal State Statistics Service of October 09, 2017 № 665 «On Approval of the Methodology for Calculating the Indicator «Growth of Highly Productive Jobs, as a Percentage of the Previous Year»]. URL <http://www.gks.ru/metod/pr-665.pdf> (data obrashcheniya: 21.07.2021).

Л. В. Прохорова  
L. V. Prokhorova  
канд. техн. наук, доцент, ЧелГУ (Челябинск)  
Cand. Sc. (Technical), Associate Professor, CSU (Chelyabinsk)  
manager@csu.ru

**ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В УПРАВЛЕНИИ  
КАЧЕСТВОМ  
APPLICATION OF INFORMATION SYSTEMS IN QUALITY  
MANAGEMENT**

В статье проводится обзор информационных систем управления качеством, применяемых в области производства. Приводится краткая их характеристика, анализируется возможность замены на российские аналоги.

The article provides an overview of quality management information systems used in the field of production. A brief description of them is given, the possibility of replacing them with Russian analogues is analyzed.

Ключевые слова: управление качеством, информационная система, российская информационная система.

Keywords: quality management, information system, Russian information system.

Управление качеством наряду с другими бизнес-процессами играет важнейшую роль в операционной и не только операционной деятельности предприятия. В условиях бурного развития цифровых технологий направление, связанное с качеством, также подвергается автоматизации на трёх уровнях.

Это стратегический уровень, где рассматривается и моделируется стратегия управления качеством и формируются требования к системе менеджмента качества с использованием соответствующих программных продуктов по моделированию систем стратегического управления. Это и тактический уровень, где разрабатывается документация по системе менеджмента качества и определяется перечень требований, необходимых к выполнению на линейном уровне, и, соответственно, на линейном уровне управления идет непосредственная реализация процесса управления качеством по контролю по тем параметрам, которые разработаны на стратегическом и тактическом уровнях управления.

Естественно, что эта триада связана между собой и может быть представлена соответствующим программным обеспечением. Если мы берем уровень стратегический и отчасти тактический, то это ERP системы и системы стратегического управления, направленные на построение единого

информационного пространства. Кроме того, существует система уровня ERP, которая также затрагивает и стратегический уровень в контексте моделирования бизнес-процессов, в том числе и управление качеством и развертывание полноценной системы менеджмента качества [3].

Системы класса ERP обеспечивают взаимодействие между тактическим уровнем и оперативным. На оперативном уровне используются MES системы управления производственными процессами, где также присутствует модуль по оперативному управлению качеством продукции. Кроме того, присутствует на операционном уровне система класса 1С.

Надо отметить, что в начале XXI века насыщение программными продуктами всех трех уровней бизнес-процессов управления качеством происходило на основе зарубежного программного обеспечения. Если рассматривать ERP системы, то это немецкая SAP R/3 или американская Oracle. Если рассматривать системы стратегического управления, то это также продукция уровня Oracle и программные продукты по моделированию системы сбалансированных показателей уровня Oracle BS [2].

Непосредственно российскими конкурентами по программным продуктам управления качеством являются компания 1С и отчасти компания Апрель, которые имеют собственные разработки. В частности, компания 1С предлагает программный продукт ERP, предназначенный, для контроля качества продукции на протяжении всего жизненного цикла. Отдельный модуль этого программного продукта позволяет регистрировать показатели качества, контролировать работу отделов технического контроля и обеспечивать автоматизацию процессов замера и регистрации показателей. Кроме того, с помощью данного модуля возможно оперативно принимать решения в случае обнаружения недопустимых отклонений от норм производимой продукции [1].

В складывающихся условиях наложения санкций на Российскую Федерацию крупным и средним предприятиям целесообразно рассматривать вопросы достаточно быстрого перехода с зарубежного программного обеспечения на российское. Этот процесс не обходит стороной и систему менеджмента качества, где также требуется замена на всех иерархических уровнях, о которых речь шла выше. Это и модуль MES системы, и модуль ERP системы, и модули системы стратегического управления. На основе анализа рынка существующих программных продуктов, предлагаемых российскими разработчиками, целесообразно рекомендовать следующие предложения по поэтапной замене программных продуктов всех трех уровней на российские. Это уже упомянутая компания 1С ERP, сотрудничающая с компанией Апрель Софт, которая разрабатывает модуль управления качеством для системы ERP программы производителя 1С. Сам модуль по управлению качеством, представленный на сайте разработчика, обеспечивает нормативно-справочную потребность, организацию входного контроля качества, инструменты оперативного контроля качества в произ-

водстве, выходной контроль качества готовой продукции, контроль статуса готовой продукции предписание и отчет.

Система SAP, которая автоматизирует деятельность предприятия по различным специализациям, в том числе бухгалтерскую отчетность и бюджетирование, стратегические риски, администрирование, может быть постепенно заменена на разработку компании «АСАП Консалтинг», которая также предлагает автоматизированные решения по данному направлению, в том числе предлагает модуль SAP QM, обеспечивающий управление качеством продукции.

Из российских систем целесообразно также выделить MES систему компании ФОБОС, которая функционирует достаточно давно на рынке, кроме того, систему PolyPlan уфимских разработчиков. Такие системы управления производством, в том числе, содержат модули по управлению качеством предприятия. В завершение уместно сказать об автоматизированной системе по управлению бизнес-процессом. Российская разработка задействует в том числе средства для моделирования и управления данными.

Таким образом, можно констатировать следующее. На российском рынке присутствуют программные продукты различной степени интегрированности по управлению качеством, которые могут поэтапно заменять разработки зарубежных вендоров, начиная с линейного уровня управления и заканчивая уровнем тактическим. Что касается стратегического управления, то этот вопрос требует дальнейшего анализа и проработки.

### **Литература**

1. Апрель Софт: Управление качеством. Модуль для 1С:ERP // INFOSTART.RU. – URL: <https://infostart.ru/public/1316503/> (дата обращения: 18.03.2022).

2. Виноградская, М. Ю. Современные информационные системы в управлении качеством на предприятии / М. Ю. Виноградская, Е. В. Кряжева, К. И. Солдатов // Крымский научный вестник. – 2021. – № 1 (30). – С. 16–22.

3. Камшилов, С. Г. Оценка информатизации управленческого функционала предприятия. Теория и практика : монография / С. Г. Камшилов, Л. В. Прохорова. – Челябинск : Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2018. – 133с.

### **References**

1. April' Soft: Upravlenie kachestvom. Modul' dlya 1S:ERP [April Soft: Quality management. Module for 1С:ERP] INFOSTART.RU. URL: <https://infostart.ru/public/1316503/> (data obrashcheniya: 18.03.2022).

2. Vinogradskaya M.Y., Kryazheva E.V., Soldatov K.I. Sovremennye informacionnye sistemy v upravlenii kachestvom na predpriyatii [Modern Information Systems in Quality Management at the Enterprise]. Krymskij nauchnyj vestnik. 2021. № 1 (30). S. 16–22.

3. Kamshilov S.G., Prohorova L.V. Ocenka informatizacii upravlencheskogo funkcionala predpriyatiya. Teoriya i praktika [Evaluation of Informatization of the Management Functionality of the Enterprise. Theory and Practice]: monografiya. Chelyabinsk: Izd-vo SChelyab. gos. un-ta, 2018. 133 p.

УДК 36.1/5(575.3)

С. Рахматзода

S. Rahmatzoda

канд. экон. наук, ст. преподаватель, ТНУ (Душанбе, Таджикистан)  
Cand. Sc. (Economics), Associate Professor, TNU (Dushanbe, Tajikistan)  
rahmatzoda@mail.ru

## **СТРАТЕГИЯ НАЦИОНАЛЬНОЙ НАЛОГОВОЙ ПОЛИТИКИ И ЕЁ ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ THE STRATEGY OF THE NATIONAL TAX POLICY AND ITS PRIORITY DIRECTIONS**

В данной статье автор определяет приоритетное направление налоговой политики в условиях перехода от аграрно-индустриальной модели экономики к индустриально-аграрному строю.

In this article, the author defines the priority direction of tax policy in the conditions of transition from the agrarian-industrial model of the economy to the industrial-agrarian system.

Ключевые слова: налоговая политика, фискальная политика, налоговое стимулирование, стратегия.

Keywords: tax policy, fiscal policy, tax incentives, strategy.

Теоретические исследования налоговой политики дают понимание того, что фискальная политика в рамках государственной финансовой системы имеет несколько спектров [1]. Однако именно налоговая система занимает особое приоритетное место в системе национальной экономики.

В условиях, когда экономика находится в депрессивной ситуации, для фискальной политики приходится искать спектр, обеспечивающий реализацию финансовой политики.

Современная финансовая наука выделяет следующие виды налоговой политики:

1. Политика максимальных налогов.
2. Политика экономического развития.
3. Политика внешних налогов.

По сути и по содержанию видно, что первая политика в условиях кризисной ситуации неприемлема, она представляет максимальное увлечение налоговой нагрузки. Актуальными остаются две последние.

При проведении исследования нами были учтены основные приемлемые моменты налоговой политики, а также стратегия национального развития.

Известно, что Правительством Республики Таджикистан в 2015 году были приняты две среднесрочные программы развития национальной экономики. Независимо от того, «что в программе отдельно не отражен пункт налоговой политики или налог и налогообложение, однако все 6 глав и 20 параграфов среднесрочной программы национального развития до 2030 года так или иначе связаны с проблемами налогообложения» [2. с. 23.]. Как было указано в характеристике программы и в ее вариантах отражаются такие пункты:

1. Обобщенный портфель.

2. Направленность действия, стимулирование роста, в зависимости от которых был определен период экономического уклада в системе национальной экономики. Первый период называется инерционным. На данном этапе сохраняется аграрно-индустриальная модель, значит, сохраняется прежнее состояние, которое характеризуется отсутствием инициативы, предприимчивости. При индустриальной модели развития экономики успешно реализуются действующие и начатые энергические и инфраструктурно-коммуникационные проекты.

Учитывая это, нами определено приоритетное направление налоговой политики в условиях перехода от аграрно-индустриальной модели экономики к индустриально-аграрной. В таком аспекте мы предлагаем собственную разработанную модель приоритетного направления налоговой политики, которая включает следующие элементы:

1. Регулирование нормативной правовой базы налогов.

2. Налоговый контроль.

3. Органы управления налоговой политики.

4. Оптимальное количество налогов с приемлемым процентом.

5. Налоговое стимулирование.

### **Литература**

1. Солехзода, А. М. Налоговое администрирование в Республике Таджикистан : учебное пособие для студентов / А. М. Солехзода. – Душанбе : Мега-принт, 2018. – 176 с.

2. Среднесрочная программа национальной стратегии развития 2016–2030 гг. – Душанбе, 2015.

### **References**

1. Solekhzoda A.M. Nalogovoe administrirovanie v Respublike Tadjikistan [Tax Administration in the Republic of Tajikistan]: uchebnoe posobie dlya studentov. Dushanbe: Mega-print, 2018. 176 s.



2. Srednesrochnaya programma nacional'noj strategii razvitiya 2016–2030 gg [Medium-Term Program of the National Development Strategy 2016–2030]. Dushanbe, 2015.

УДК 349.6

Д. Х. Саликов

D. K. Salikov

канд. пед. наук, доцент, ЧелГУ (Челябинск)

Cand. Sc. (Pedagogy), Associate Professor, CSU (Chelyabinsk)

demca@mail.ru

**ОПЫТ РЕШЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ В СТРАНАХ  
СЕВЕРНОЙ ЕВРОПЫ  
EXPERIENCE IN SOLVING ENVIRONMENTAL PROBLEMS IN  
COUNTRIES NORTHERN EUROPE**

В статье отражена суть экологической политики в странах региона, приоритеты и методы государственного управления в данной сфере.

The article reflects the essence of environmental policy in the countries of the region, priorities and methods of public administration in this area.

Ключевые слова: личные права и свободы граждан, экологические проблемы, государственные расходы на охрану окружающей среды.

Keywords: personal rights and freedoms of citizens; environmental problems; government spending on environmental protection.

Особую заботу скандинавские государства традиционно проявляют по отношению к здоровью граждан и к охране окружающей среды. В РФ это называется право человека на благоприятную окружающую среду [1].

Энергоемкие производства (цветная металлургия в Исландии и Финляндии, атомная промышленность в Швеции) в странах Северной Европы являются развитыми отраслями хозяйства. С конца прошлого века в странах Северной Европы был взят курс на энергосбережение, на привлечение инвестиций для крупных проектов, на создание общего энергетического рынка стран региона и создание общих правил торговли электрической энергией [3].

Обширные по территории страны региона находится в мало- и непригодных приполярных и полярных зонах (лишь в Дании есть наибольшая плотность населения). Это снижает остроту проблемы загрязнения окружающей среды. Но в регионе высокий уровень урбанизации, потребления энергии, использования автомобилей. Активное развитие рыболовства, лесного хозяйства также обостряют экологическую ситуацию. Глобальное

потепление и повышение уровня Мирового океана ставят эту территорию (особенно Данию) на грань катастрофы.

Уже в конце XX века им удалось внедрить современные технологии для очистки сточных вод. Предприятия имеют современное оборудование по уничтожению промышленных и бытовых отходов. Компании вынуждены это делать, поскольку государство и общество требуют проведения «политики промышленной экологии».

Стимулируется использование экологически чистых возобновляемых источников энергии. Есть субсидии государств предприятиям на оснащение очистными фильтрами для снижения вредных выбросов в атмосферу (в Дании такие субсидии могут достигать до 30 % расходов предприятий) [3].

Законодательство стран Северной Европы ограничивает использование химических веществ в сельском хозяйстве, запрещает сброс промышленных и бытовых отходов в окружающую среду. Выросли по сравнению с концом XX века ассигнования на научные исследования природоохранной направленности (кроме Исландии).

Сократилось количество выбросов вредных веществ в природную среду во всех странах региона. Выросло количество национальных парков и особо охраняемых природных территорий.

Государства Северной Европы в своей экологической политике используют запреты на использование определенных веществ в промышленности; создают особо охраняемые территории; дают налоговые льготы. Государственные расходы на охрану окружающей среды, на научные исследования в сфере экологии постоянно растут.

Индустриализация в этих странах наступила позднее, у людей сохранилось бережное отношение к природе. Граждане этих стран приучены не использовать предоставленные им права во вред себе и государству. Для рядового шведа нормально не рвать полевые цветы, не жечь костры на природе, не глушить динамитом рыбу, не засорять природу отходами жизнедеятельности человека, не заниматься браконьерством. Даже королевская семья не позволяет себе ходить по газонам [2].

Поэтому по индексу защиты окружающей среды страны Северной Европы находятся в первой десятке стран мира (Исландия – в первой двадцатке). Современная Россия же – где-то в пятой десятке. После Эквадора, обгоняя Венесуэлу.

### **Литература**

1. Анисимов, А. П. Экологическое право России / А. П. Анисимов. – М. : Юрайт, 2019. – 344 с.
2. Могунова, М. А. Государственное право Швеции / М. А. Могунова. – М. : Норма, 2014. – 384 с.
3. Северная Европа: регион нового развития / под ред. Ю. С. Дерябина. – М. : Весь мир, 2008. – 512 с.

## References

1. Anisimov A.P. *Ekologicheskoe pravo Rossii* [Environmental Law of Russia]. M.: Yurajt, 2019. 344 p.
2. Mogunova M.A. *Gosudarstvennoe pravo Shvecii* [Swedish State Law]. M.: Standard, 2014. 384 p.
3. *Severnaya Evropa: region novogo razvitiya* [Northern Europe: a Region of New Development] / pod red. Y.S. Deryabina. M.: Ves' mir, 2008. 512 p.

УДК 364.144

Н. У. Сафаров  
N. U. Safarov

канд. экон. наук, ст. преподаватель, ТНУ (Душанбе, Таджикистан)  
Cand. Sc. (Economics), Associate Professor, TNU (Dushanbe, Tajikistan)  
chch-16@mail.ru

### **БОРЬБА С БЕДНОСТЬЮ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19: МИРОВОЙ ОПЫТ И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА СОЦИАЛЬНЫЕ ЗАЩИТЫ НАСЕЛЕНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ ТАДЖИКИСТАН FIGHTING POVERTY DURING THE COVID-19 PANDEMIC: WORLD EXPERIENCE AND ITS IMPACT ON SOCIAL PROTECTION OF THE POPULATION IN THE REPUBLIC OF TAJIKISTAN**

В настоящей статье рассматривается борьба с бедностью в период пандемии COVID-19 и её влияние на социальную защиту населения в Республике Таджикистан. Сегодня пандемия COVID-19 ложится тяжелым бременем на плечи беднейших жителей мира, которые не выживут без помощи. Даже до начала пандемии коронавируса большинство людей в мире – 55 %, или 4 млрд человек не имели никакой социальной защиты.

This article discusses the fight against poverty during the pandemic COVID-19 and its impact on the social protection of the population in the Republic of Tajikistan. Today, the COVID-19 pandemic is placing a heavy burden on the shoulders of the world's poorest people, who will not survive without help. Even before the start of the corona virus pandemic, the majority of people in the world – 55 %, or 4 billion people did not have any social protection.

**Ключевые слова:** последствия пандемии, продовольственная безопасность, бедность населения, рост занятости, стратегические планы правительства, улучшение жизни, социальное неравенство.

**Keywords:** pandemic consequences, food security, poverty, employment growth, government strategic plans, livelihood improvement, social inequality.

Сегодня пандемия коронавируса COVID-19 прямо или косвенно затронула все страны и регионы мира, и системы социальной защиты играют

крайне важную роль в попытках обезопасить бедные и уязвимые категории населения в период кризиса. Уже 126 стран внедрили или адаптировали программы социальной защиты или меры политики с учётом COVID-19, и на текущий момент имеется 505 таких программ [1]. Однако во многих странах они по-прежнему имеют ограниченный охват, причём именно там, где это нужнее всего. С учётом того, что страны стремятся смягчить воздействие пандемии, я хотел бы предложить три подхода в сфере социальной защиты (два – рассчитанные на немедленное применение, и один – на среднесрочную перспективу), благодаря которым во время этого беспрецедентного кризиса никто не останется без внимания [2, с. 1–2].

Для стран, где вирус уже распространён, крайне важно расширять системы социального обеспечения, так чтобы через них можно было быстро предоставлять более многочисленные или более крупные денежные трансферты новым и существующим получателям. В настоящее время в качестве мер реагирования на COVID-19 введено 130 новых программ, предусматривающих денежные выплаты. Так, на Филиппинах параллельно с общенациональной программой развёрнуты пять новых программ, связанных с выплатой денежных пособий [2].

### **Литература**

1. Новоселова, Л. В. Государственная антивирусная политика: поучительная китайская практика / Л. В. Новоселова // Российский экономический журнал. – 2021. – № 2.
2. Отчёты Всемирного банка «Глобальная борьба с бедностью: опыт зарубежных стран». – URL: <https://blogs.worldbank.org/ru/voices/kakim-obrazom-socialnaya-zaschita-mozhet-pomoch-stranam-v-borbe-s-covid-19> (дата обращения: 15.02.2022).

### **References**

1. Novoselova L.V. Gosudarstvennaya antivirusnaya politika: pouchitel'naya kitajskaya praktika [State Antivirus Policy: Instructive Chinese Practice]. Rossijskij ekonomicheskij zhurnal. 2021. № 2. S. 90.
2. Otchyoty Vsemirnogo banka «Global'naya bor'ba s bednost'yu: opyt zarubezhnyh stran» [Reports of the World Bank «Global Fight against Poverty: the Experience of Foreign Countries»]. – URL: <https://blogs.worldbank.org/en/voices/kakim-obrazom-socialnaya-zaschita-mozhet-pomoch-stranam-v-borbe-s-covid-19> (data obrashcheniya: 15.02.2022).

А. В. Становов  
A. V. Stanovov  
юрист, ООО «Битвин Эксчейндж» (Москва)  
Lawyer, Between Exchange (Moscow)  
avstanovov@rambler.ru

**ЮРИДИЧЕСКАЯ ФУТУРОЛОГИЯ: ГЕНЕЗИС НАУЧНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
LEGAL FUTUROLOGY: THE GENESIS OF THE SCIENTIFIC  
DISCIPLINE**

В статье представлен авторский взгляд на проблему становления юридической футурологии как научной дисциплины. Анализируя некоторые работы ученых-правоведов, занимающихся правовым прогнозированием и научными разработками в сфере «права будущего», автор приходит к выводу, что исследования носят точечный характер, отсутствует необходимая системность. В связи с этим предлагается вывести юридическую науку на новый уровень, рассматривать ее в качестве самостоятельной научной дисциплины, уточнить ее предмет.

The article presents the author's view on the problem of the formation of legal futurology as a scientific discipline. Analyzing some works of legal scholars engaged in legal forecasting and scientific developments in the field of «law of the future», the author comes to the conclusion that the research is spot-based, there is no necessary consistency. In this regard, it is proposed to bring legal science to a new level, to consider it as an independent scientific discipline, to clarify its subject.

Ключевые слова: юридическая футурология, искусственный интеллект, право будущего, будущее права, робоправо.

Keywords: legal futurology, artificial intelligence, the law of the future, the future of law, robopravo.

Отрадно наблюдать всё возрастающее за последнее время количество научных статей, посвященных проработке различных вопросов юридической футурологии. Среди них особое внимание заслуживают, например, статья «Юридическая футурология» (В. В. Русских) [5], работа профессора Г. А. Гаджиева «Будущее права» [1], статьи о цифровизации в праве [4] и пр.

Авторы этих научных трудов озвучивают проблемы, смело задают вопросы, которые давно назрели и требуют законодательного решения уже сейчас. То, что юридическая футурология как наука уже начала свое фор-

мирование, признается многими учеными. Необходима ее систематизация, определение предмета, исследовательских методов.

Проблема видится в нежелании или неспособности взглянуть на данный предмет шире. Достаточно полно проработаны на научном уровне вопросы ответственности роботов, персонификации роботов, регулирования искусственного интеллекта в его конкретном проявлении или применении, регулирования беспилотных летательных аппаратов, правил дорожного движения беспилотных транспортных средств и т. д. То есть отдельные, точечные проблемы изучаются глубоко и детально. Законопроекты, научные труды направлены на решение узкоспециальных вопросов, существующих уже не первый год. Опять право не успевает за развитием общественных отношений, плетется в «хвосте» истории и научно-технического прогресса.

Продолжение данной стратегии не может привести к успеху. Невозможно в наше время поймать момент и издать закон о той же робототехнике, информационных технологиях, который не устарел бы сразу или в короткий срок после его принятия. Принимаются законы, которые сразу требуют внесения в них поправок, поскольку утратили актуальность. А законотворческий процесс и на федеральном уровне, и на региональном требует финансовых и временных расходов.

Есть положительные тенденции, есть яркие работы современных ученых-правоведов, предложения по совершенствованию законодательной базы в сферах AI, робототехники, защиты информации. Особого внимания заслуживает «Модельная конвенция о робототехнике и искусственном интеллекте» (авт. В. Б. Наумов и А. В. Незнамов) [3]. Авторы документа действительно стараются предвосхитить, угадать развитие общественных отношений в рассматриваемых областях человеческой деятельности, закладывают механизмы решения правовых проблем, которые возможны в ближайшем будущем.

Хочется отметить работу Т. С. Касимова, который, применительно к теории государства и права, высказывается о том, что следует в предмет юридической футурологии включить футурологию государства и футурологию права [2].

Если подвести итог, то единственным, на наш взгляд, путем выхода из сложившейся ситуации является проработка на научном уровне и формирование особой научной дисциплины – юридической футурологии. Предметом ее представляется правовое регулирование общественных отношений в сфере явлений и событий будущего.

### **Литература**

1. Гаджиев, Г. А. Будущее права / Г. А. Гаджиев // Закон. – 2019. – № 12. – С. 33–41.

2. Касимов, Т. С. Прогностическая функция теории государства и права и юридическая футурология / Т. С. Касимов // Правовое государство: теория и практика. – 2019. – № 4 (58). – С. 50–54.

3. Наумов, В. Б. Модельная конвенция о робототехнике и искусственном интеллекте. Правила создания и использования роботов и искусственного интеллекта / В. Б. Наумов, А. В. Незнамов // Право и информация: вопросы теории и практики : сборник материалов VII Международной научно-практической конференции ; науч. ред. Н. А. Шевелёва. – Екатеринбург : Президентская библиотека имени Б. Н. Ельцина, 2017. – С. 210–220.

4. Петрякова, А. В. Цифровые технологии на службе туристической индустрии: миграционный учет иностранных граждан / А. В. Петрякова // Интеллектуальные ресурсы – региональному развитию. – 2021. – № 1. – С. 385–389.

5. Русских, В. В. Юридическая футурология / В. В. Русских // Юридическое образование и наука. – 2017. – № 4. – С. 41–44.

### References

1. Gadzhiev G.A. Budushchee prava [The Future of Law]. Zakon. 2019. № 12. S. 33–41.

2. Kasimov T.S. Prognosticheskaya funkciya teorii gosudarstva i prava i yuridicheskaya futurologiya [Prognostic Function of the Theory of State and Law and Legal Futurology]. Pravovoe gosudarstvo: teoriya i praktika. 2019. № 4 (58). S. 50–54.

3. Naumov V.B., Neznamov A.V. Model'naya konvenciya o robototekhnike i iskusstvennom intellekte. Pravila sozdaniya i ispol'zovaniya robotov i iskusstvennogo intellekta [Model Convention on Robotics and Artificial Intelligence. Rules for the Creation and Use of Robots and Artificial Intelligence]. Pravo i informaciya: voprosy teorii i praktiki: sbornik materialov VII Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii; nauchnyj redaktor N.A. Shevelyova. Ekaterinburg: Prezidentskaya biblioteka imeni B.N. El'cina, 2017. S. 210–220.

4. Petryakova A.V. Cifrovye tehnologii na sluzhbe turindustrii: migracionnyj uchet inostrannyx grazhdan [Digital Technologies in the Service of the tourism Industry: Migration Registration of Foreign Citizens]. Intel'ktual'ny'e resursy' – regional'nomu razvitiyu. 2021. № 1. S. 385–389.

5. Russkikh V.V. Yuridicheskaya futurologiya [Legal Futurology]. Yuridicheskoe obrazovanie i nauka. 2017. № 4. S. 41–44.

канд. юрид. наук, доцент, Институт законодательства и сравнительного правоведения при Правительстве Российской Федерации (Москва)  
Cand. Sc. (Law), Associate Professor, The Institute of Legislation and Comparative Law under the Government of the Russian Federation (Moscow)  
stepanovtao@mail.ru

## **ОСОБЕННОСТИ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ В ЦИФРОВУЮ ЭПОХУ FEATURES OF STATE ADMINISTRATION IN THE DIGITAL AGE**

В статье рассматриваются особенности цифровизации государственного управления. Отмечается, что внедрение цифровых технологий позволяет существенно повысить эффективность публичного управления, значительно уменьшить коррупционное поле и количество коррупционных проявлений, сократить персонал органов и учреждений публичной власти, сформировать «ориентированное на граждан правительство».

The article discusses the features of digitalization of public administration. It is noted that the introduction of digital technologies will significantly increase the efficiency of public administration, significantly reduce the corruption field and the number of manifestations of corruption, reduce the staff of public authorities and institutions, and form a «citizen-oriented government».

Ключевые слова: цифровизация, государственное управление, портал, платформа, ориентированное на граждан правительство.

Keywords: digitalization, public administration, portal, platform, citizen-oriented government.

Развитие информационных технологий ведет к формированию новой цифровой реальности, в которой цифровые технологии внедряются во все сферы жизни, в том числе, в сферу государственного управления.

Совершенствование публичного управления на основе информационных технологий подразумевает цифровизацию всех управленческих процессов в органах государственной и муниципальной власти, в том числе межведомственных, а также создание устойчивых связей в цифровом пространстве с населением и институтами гражданского общества. Также цифровые технологии позволяют автоматизировать систему публичного контроля и устранить человеческий фактор, нередко приводящий к коррупции [1].

Цифровизация государства должна привести к появлению взаимоотношений нового уровня между структурами публичной власти и населением. В цифровом пространстве связь между государством и гражданами должна



быть устойчивой, информационно насыщенной, предусматривать возможность граждан высказывать свое мнение и учитывать его. Это приведет к большей открытости государственного управления и увеличению желания населения принимать в нем участие [2].

Внедрение цифровых технологий позволит перейти к оформлению взаимоотношений между публичной властью и населением от уровня портала к уровню платформы [3]. Портал предусматривает использование информационных технологий для доступа граждан к различным государственным (муниципальным) сервисам, получения обращений граждан, ответа на них (оказания государственных (муниципальных) услуг), предоставление необходимой гражданину информации. Платформа является более сложным электронным инструментом и представляет собой особую среду для открытого обмена информацией и выработки совместных суждений. В рамках платформы население не только получает услуги и информацию, но и может доводить до публичной власти свое мнение и участвовать в принятии решений, которые, таким образом, становятся совместными, и в дальнейшем будут реализовываться более эффективно.

Цифровизация государства должна осуществляться в соответствии с требованиями, предъявляемыми современным информационным обществом. Это вызвано новым уровнем взаимоотношений государства, личности и гражданского общества, который возникает в высокотехнологичном мире. В современном обществе появился запрос на создание новых демократических форм взаимодействия государства и личности, основанных на прямом участии населения в публичном управлении посредством цифровых технологий. Такую организацию публичной власти сейчас принято называть «ориентированное на граждан правительство» (Citizen-Oriented Government).

В идеале цифровизация государства должна привести не только к внедрению информационных технологий в процесс публичного управления и достижению какого-либо приемлемого уровня (установленного самим государством) их использования, но и к изменению общих подходов в управлении. С помощью цифровых технологий возникает возможность существенно снизить бюрократизацию государственного аппарата и перейти от иерархических структур публичного управления к горизонтальным, основанным на совместной деятельности государства и граждан. Власть с помощью информационных технологий вовлекает население в процессы управления, создавая «сетевую структуру управления публичными делами». Ее суть заключается в совместной выработке, а затем и реализации управленческих решений всеми заинтересованными сторонами, в первую очередь государством и населением, на основе интенсивного обмена информацией.

В заключение отметим, что внедрение цифровых технологий позволяет существенно повысить эффективность публичного управления; значитель-

но уменьшить коррупционное поле и количество коррупционных проявлений; сократить персонал органов и учреждений публичной власти; сформировать «ориентированное на граждан правительство».

### Литература

1. Клечиков, А. В. Блокчейн-технологии и их использование в государственной сфере / А. В. Клечиков, М. М. Пряников, А. В. Чугунов // International Journal of Open Information Technologies. – 2017. – Т. 5, № 12. – С. 123–129.

2. Сморгунов, Л. В. Институционализация управляемости и проблема контроля в пространстве цифровых коммуникаций / Л. В. Сморгунов // Южно-Российский журнал социальных наук. – 2019. – Т. 20, № 3. – С. 62–75.

3. Сморгунов, Л. В. Партиципаторная государственная управляемость: платформы и сотрудничество / Л. В. Сморгунов // Власть. – 2019. – Т. 27, № 5. – С. 9–19.

### References

1. Klechikov A.V., Pryanikov M.M., Chugunov A.V. Blokchein-tehnologii i ih ispolzovanie v gosudarstvennoi sfere [Blockchain Technologies and Their Use in the Public Sphere]. International Journal of Open Information Technologies. 2017. T. 5, № 12. S. 123–129.

2. Smorgunov L.V. Institucionalizaciya upravlyaemosti i problema kontrolya v prostranstve cifrovih kommunikacii [Institutionalization of Controllability and the Problem of Control in the Space of Digital Communications]. Yujno-Rossiiskii jurnal socialnih nauk. 2019. T. 20, № 3. S. 62–75.

3. Smorgunov L.V. Partisipatornaya gosudarstvennaya upravlyaemost: platformi i sotrudnichestvo [Participatory State Controllability: Payment Forms and Cooperation]. Vlast. 2019. T. 27, № 5. S. 9–19.

УДК 368.02

М. Н. Степанова

M. N. Stepanova

канд. экон. наук, доцент, БГУ (Иркутск)

Cand. Sc. (Economics), Associate Professor, BSU (Irkutsk)

emarina77@list.ru

## ИННОВАЦИИ В АНДЕРРАЙТИНГОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНАЛЬНЫХ СТРАХОВЩИКОВ INNOVATIONS IN THE UNDERWRITING ACTIVITIES OF REGIONAL INSURERS

Основная ставка в повышении эффективности отдельных этапов андеррайтинговой деятельности филиальных подразделений страховых компа-

ний, не имеющих достаточного операционного и кадрового обеспечения, делается на их цифровизацию. Представлено обобщение новых практик, направленных на оптимизацию андеррайтинга посредством использования ее возможностей.

The main stake in improving the efficiency of individual stages of the underwriting activities of branch divisions of insurance companies that do not have sufficient operational and staffing is placed on their digitalization. A generalization of new practices aimed at optimizing underwriting through the use of its capabilities is presented.

Ключевые слова: страховой андеррайтинг, страховые бизнес-процессы, цифровизация страхования, региональные страховщики.

Keywords: insurance underwriting, insurance business processes, digitalization of insurance, regional insurers.

Цифровизация бизнес-процессов в страховании направлена на охват максимального количества направлений деятельности, от эффективной реализации которых зависит качество предоставляемых услуг и финансовая результативность осуществляемых операций [2]. Значимое место в данном процессе занимает андеррайтинг, особенно в региональных представительствах, работа которых сопряжена с определенными особенностями ведения бизнеса и специфическими рисками клиентских отношений. Региональные страховщики сталкиваются с рядом сложностей в осуществлении страховой деятельности, особенно на стадии предстраховой экспертизы. Повышение эффективности андеррайтинговой деятельности филиалов страховых компаний в первую очередь связывается со следующими решениями.

1. Формирование практики обмена оперативной информацией о клиентах зоны риска (с неблагоприятной репутацией участников страховых отношений) с использованием единой базы данных «проблемных» страхователей, пользующихся услугами страховщиков данного региона.

2. Ведение и использование страховщиками результатов страхового рейтинга получателей страховых услуг, основанного на результатах обработки данных отраслевыми скоринговыми системами. В упрощенном виде страховой скоринг представляет собой математическую модель, прогнозирующую убыточность страховых операций с конкретным клиентом на основе оценки многофакторных входных данных, включая его социальные, финансовые и профессиональные характеристики.

3. Создание региональной скоринговой модели, позволяющей оценивать прогнозные значения убыточности определенных объектов или страховых портфелей конкретных получателей страховых услуг с присвоением класса клиентского риска. Ее адаптация под особенности локации применения.

4. Использование системы больших баз данных и осуществление математического анализа выявленных закономерностей для целей обеспечения более качественной предстраховой оценки риска. Обобщение соответствующих разрозненных практик позволило исследователям представить следующие его варианты (табл. 1).

Таблица 1

Основные ожидания от использования технологий big data в страховом андеррайтинге\*

Основная цель	Вариант достижения
минимизация риска страхового мошенничества, обеспечение рентабельности страховых операций	разработка модели оценки потенциального получателя страховых услуг
обеспечение положительного андеррайтерского результата, формирование рентабельных кросс-предложений по массовым видам страхования	подготовка андеррайтинговой модели «идеального» страхователя
освобождение от рутинных задач в процессе сбора информации для андеррайтинговой оценки	автоматизация отдельных процессов или их этапов
«машинное» управление структурой страхового портфеля	

\*Составлено по данным источника [1].

5. Использование иммерсивных технологий, позволяющих решить текущие проблемы контроля риска и способствующих оптимизации временного ресурса (сокращению времени оформления документации и дистрибуции), а также минимизации текущих затрат (отсутствие необходимости привлечения независимых экспертов, минимизация риска упущения скрытых рисков).

### Литература

1. Брызгалов, Д. В. Цифровизация андеррайтинга на российском страховом рынке / Д. В. Брызгалов // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. – 2020. – № 2. – С. 90–102.

2. Степанова, М. Н. Совершенствование бизнес-процессов страховой организации посредством использования возможностей аутсорсинга / М. Н. Степанова // Управление экономикой: методы, модели, технологии : материалы XX Международной научной конференции, Уфа, 08–10 октября 2020 года. – Уфа : Уфимский государственный авиационный технический университет, 2020. – С. 219–222.

### References

1. Bryzgalov D.V. Cifrovizaciya anderrajtinga na rossijskom strahovom rynke [Digitalization of Underwriting in the Russian Insurance Market]. ETAP: ekonomicheskaya teoriya, analiz, praktika. 2020. № 2. S. 90–102.

2. Stepanova M.N. Sovershenstvovanie biznes-processov strahovoj organizacii posredstvom ispol'zovaniya vozmozhnostej autsorsinga [Improving the Business Processes of an Insurance Organization Through the Use of Outsourcing Opportunities]. Upravlenie ekonomikoj: metody, modeli, tekhnologii: materialy XX Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii, Ufa, 08–10 oktyabrya 2020 goda. Ufa: Ufimskij gosudarstvennyj aviacionnyj tekhnicheskij universitet, 2020. S. 219–222.

УДК 330.32

Т. А. Тетеринец

T. A. Tsetsirynets

канд. экон. наук, доцент, БГАТУ (Минск, Беларусь)

Cand. Sc. (Economics), Associate Professor, BSATU (Minsk, Belarus)

talad79@mail.ru

**КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЕМ  
ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В АГРАРНОЙ СФЕРЕ  
CONCEPTUAL MODEL OF HUMAN CAPITAL DEVELOPMENT  
MANAGEMENT IN THE AGRICULTURAL SECTOR**

Представлена концептуальная модель управления развитием человеческого капитала в аграрном секторе. В ее основе заложена идея кластеризации инфраструктуры человеческого капитала с учетом плоскостной ориентации человека как экономического субъекта. Отражена схема взаимодействия ведущих акторов кластерного процесса и выделены основные точки роста капитализации человеческого потенциала.

A conceptual model of human capital development management in the agricultural sector is presented. It is based on the idea of clustering the infrastructure of human capital, taking into account the planar orientation of a person as an economic entity. The scheme of interaction of the leading factors of the cluster process is reflected and the main points of growth of human potential capitalization are highlighted.

Ключевые слова: человеческий капитал, управление, развитие, концептуальная модель, кластеризация.

Keywords: human capital, management, development, conceptual model, clustering.

Активизация процессов проникновения цифровых и интеллектуальных технологий в аграрный сектор предопределяет переход от традиционных принципов управления человеческим капиталом к инновационным подходам, ориентированным на максимизацию невещественных активов. В контексте циркулярной модели менеджмента аграрного человеческого капи-

тала, обеспечивающей замкнутый цикл процесса его воспроизводства, имеющиеся инструменты постоянно эволюционируют, выходя за рамки общепризнанных границ. Одной из таковых в экономике знаний является кластеризация инфраструктуры рынка человеческого капитала, под которой понимается интеграция заинтересованных субъектов экономической деятельности, функционирующих в научно-образовательном, инновационно-инвестиционном и производственном спектре аграрного сектора [4].

Базисными элементами системы капитализации человеческого капитала выступают механизмы его трансфера, в основу которых заложен кластерный подход. В современных условиях стимулирующего воздействия НТП, определяющего основные направления развития аграрного сектора, трансфер инноваций выступает одним из основополагающих условий, обеспечивающих реализацию поставленных задач. Исходя из этого результативность инновационного процесса в аграрном секторе будет определяться не только качественным уровнем формирования человеческого капитала, но и активизацией его трансфертных потоков как внутри отрасли, так и во взаимодействии с внешним миром [2, 3]. Последнее обстоятельство, выражаемое механизмом трансфера знаний и инноваций, выступает ключевым фактором, обеспечивающим устойчивый кругооборот человеческого капитала на расширенной основе (рис. 1).



Рис. 1. Концептуальная модель управления развития человеческого капитала в аграрной сфере

Примечание: составлено автором

В широком смысле передача знаний и инноваций представляет собой циркуляцию научных идей и их практической реализации, что обеспечивает их приращение и создает объективные предпосылки для капитализации. При этом эффективность данного процесса обеспечивается «не

столько результативностью каждого этапа инновации, сколько надежностью связующих звеньев между ними, скоростью перехода от любого предыдущего этапа к последующему» [1]. В условиях интенсивного экономического развития трансфер человеческого капитала должен осуществляться не только на постоянной, но и на расширенной основе, обеспечивая создание новых, модифицированных форм знаний. Достижение этой цели возможно посредством формирования новой модели управления развитием человеческого капитала, основанной на трехмерном изменении человека как экономического субъекта. В ее основу заложена концепция научного анализа человека как ресурса, капитала и потенциала и одновременным синтезом выявленных ипостасей в целостный объект.

Предлагаемая концептуальная модель управления развитием аграрного человеческого капитала базируется на кластеризации его инфраструктуры с учетом плоскостной ориентации человека как экономического субъекта. Изучение инфраструктуры аграрного человеческого капитала способствовало выявлению эндогенных и экзогенных факторов, а также сфер деятельности, определяющих векторы его развития. Инновационный вектор развития аграрного сектора в совокупности с особенностями его функционирования позволяет выделить в качестве последних образовательную среду как неотъемлемый элемент интеллектуального развития человеческого капитала, научное пространство как плоскость приращения человеческого потенциала и инновационный сектор, выступающий ареной его практического воплощения. Конгломерация отмеченных элементов в проекции аграрного человеческого капитала формирует единый многопрофильный кластер, который посредством расширенного воспроизводства человеческого капитала способствует повышению эффективности и устойчивости развития отечественного аграрного сектора.

### Литература

1. Казакова, Н. В. Трансфер инноваций и управление человеческим капиталом // / Н. В. Казакова, Ю. А. Дулепин, Ю. Н. Хрисанов // Россия: тенденции и перспективы развития. – 2017. – № 5. – С. 534–539.
2. Тетеринец, Т. А. Аутсорсинг и кластеризация человеческого капитала в АПК / Т. А. Тетеринец // Предпринимательство в аграрной сфере: глобальные вызовы и эффективный менеджмент : материалы II международной научно-практической конференции (9–11 февраля 2021 г.). – Запорожье : Запорожский национальный университет, 2021. – С. 321–322.
3. Тетеринец, Т. А. Теоретические основы управления человеческим капиталом в условиях инновационных преобразований агропромышленного комплекса : монография / Т. А. Тетеринец, А. И. Попов. – Тамбов : Изд. центр ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2021. – 216 с.
4. Тетеринец, Т. А. Циркулярная модель управления человеческим капиталом в агропромышленном комплексе / Т. А. Тетеринец // Вопросы современной науки и практики. – 2021. – № 1. – 122–136.

## References

1. Teterinets T.A. Tsirkulyarnaya model' upravleniya chelovecheskim kapitalom v agropromyshlennom komplekse [Circular Model of human Capital Management in the Agro-Industrial Complex]. *Voprosy sovremennoy nauki i praktiki*. 2021. № 1. S.122–136.
2. Teterinets T.A., Popov A.I. Teoreticheskie osnovy upravleniya chelovecheskim kapitalom v usloviyakh innovatsionnykh preobrazovaniy agropromyshlennogo kompleksa: monografiya [Theoretical Foundations of Human Capital Management in the Conditions of Innovative Transformations of the Agro-Industrial Complex: Monography]. Tambov: Izd. tsentr FGBOU VO «TGTU», 2021. 216 s.
3. Teterinets T.A. Outsorsing i klasterizatsiya chelovecheskogo kapitala v APK [Outsourcing and Clustering of Human Capital in the Agro-Industrial Complex]: materialy II mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii «Predprinimatel'stvo v agrarnoy sfere: global'nye vyzovy i effektivnyy menedzhment», (9–11 fevralya 2021 g.). Zaporozh'e: Zaporozhskiy natsional'nyy universitet, 2021. S. 321–322.
4. Kazakova N.V., Dulepin Y.A., Khrisanov Y.N. Transfer innovatsiy i upravlenie chelovecheskim kapitalom [Transfer of Innovations and Human Capital Management]. *Rossiya: tendentsii i perspektivy razvitiya*. 2017. № 5. S. 534–539.

УДК 338.2

А. П. Тихвинская  
А. P. Tikhvinskaya  
канд. экон. наук, доцент, ЧелГУ (Челябинск)  
Cand. Sc. (Economics), Associate Professor, CSU (Chelyabinsk)  
Д. Ю. Карпович  
D. Y. Karpovich  
магистрант, ЮУрГУ (Челябинск)  
Master's Student, SUSU (Chelyabinsk)  
apk@csu.ru

## **РОЛЬ СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКИ В ПОВЫШЕНИИ УСТОЙЧИВОСТИ РАЗВИТИЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ THE ROLE OF SOCIAL POLICY IN INCREASING THE SUSTAINABILITY OF INDUSTRIAL ENTERPRISES**

В настоящей статье рассматривается актуальный вопрос влияния социальной политики на устойчивость развития промышленных предприятий; охарактеризована взаимосвязь между содержанием социальной политики и обеспечением устойчивости развития промышленного предприятия.

This article considered the topical issue of the impact of social policy



on the sustainability of the development of industrial enterprises; characterizes the relationship between the content of social policy and ensuring the sustainability of the development of an industrial enterprise.

Ключевые слова: социальная политика, устойчивость, устойчивость развития, промышленное предприятие.

Keywords: social policy, sustainability, sustainability of development, industrial enterprise.

В настоящее время анализ социальной политики, осуществляемой промышленными предприятиями, – это один из сложных вопросов управления развитием хозяйствующего субъекта. Отсутствие масштабных отечественных комплексных научных исследований в области социального развития крупных бизнес-структур также не способствует поиску эффективных способов сопряжения социальной и экономической эффективности отечественного бизнеса.

Очевидно, значимым представляется тот факт, что формирование работоспособной модели социальной политики для коммерческого предприятия, которая бы отвечала его стратегии развития в качестве субъекта социально-экономических отношений, является частью распределения ответственности государства и представителей бизнеса в социальной сфере [3, с. 97].

Ориентация на использование социально-экономических параметров деятельности экономического субъекта формирует конкурентоспособность и определенную степень устойчивости развития предприятия в условиях рынка.

В ситуации, близкой к кризисной или таковой, еще более ощутимо проявляется необходимость диагностики и формирования приемлемого уровня лояльности работников к ценностям предприятия и вовлеченности в трудовую деятельность корпорации для обеспечения стабильности коммерческого предприятия [2, с. 339].

Под устойчивостью, в частности, коммерческой компании как хозяйствующего субъекта понимают совокупность различных видов стабильности – финансовой, экономической, производственной, управленческой, экологической, маркетинговой и социально-экономической [1, с. 48].

Для повышения уровня устойчивости развития коммерческого предприятия используют показатели, которые позволяют отразить социально-экономические аспекты ее деятельности. Очевидная сложность оценивания полученного социального эффекта путем использования экономических показателей обусловлена тем, что имеется ряд достаточно косвенных связей между реализуемой социальной политикой и тем воздействием, которое она оказывает на качество жизни работников предприятия и локальный социум.

Таким образом, социальная сфера и формируемая на основе учета ее содержания и особенностей социальная политика коммерческих предприятий играет важную консолидирующую и мотивирующую роль для предприятия в целом и его работников, способствует формированию позитивного имиджа предприятия в социуме и опосредованно повышает устойчивость развития предприятий.

### **Литература**

1. Карпович, А. П. Экологический менеджмент как фактор эколого-экономической устойчивости промышленного предприятия : дис. ... канд. экон. наук / А. П. Карпович. – Челябинск, 2002. – 174 с.
2. Никитина, Л. М. Корпоративная социальная ответственность / Л. М. Никитина, Д. В. Борзаков. – Ростов н/Д. : Феникс, 2015. – 445 с.
3. Sousa, F. J. M. Strategic Corporate Social Responsibility Management competitive advantage / F. J. M. Sousa, L. S. O. Wanderley. Brazilian Administration review. Curitiba. – V. 7. – № 3. – Art. 5. – P. 294–309.

### **References**

1. Karpovich A.P. Ekologicheskiy menedzhment kak faktor ekologo-ekonomicheskoy ustoychivosti promyshlennogo predpriyatiya [Environmental Management as a Factor of Ecological and Economic Sustainability of an Industrial Enterprise]: dis. ... kand. ekon. nauk. Chelyabinsk. 2002. 174s.
2. Nikitina. L.M., Borzakov D.V. Korporativnaya sotsialnaya otvetstvennost [Corporate Social Responsibility]. Rostov n/D.: Feniks. 2015. 445 s.
3. Sousa Fihio J.M., Wanderley L.S.O. Strategic Corporate Social Responsibility Management competitive advantage. Brazilian Administration review. Curitiba. V. 7. № 3. Art. 5. P. 294–309.

УДК 332.1

А. О. Ужegov  
А. О. Uzhegov  
преподаватель, ЧелГУ, мл. науч. сотр., ЧФ ИЭ УрО РАН (Челябинск)  
Lecturer, CSU, Junior Researcher, Chelyabinsk Branch of Institute  
of Economics of Ural Branch of RAS (Chelyabinsk)  
uzhegov.ao@uiec.ru

## **МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНОВ**

## **METHODOLOGY FOR ASSESSING THE INNOVATIVE POTENTIAL OF REGIONS**

В настоящей статье представлена авторская методика оценки инновационного потенциала регионов. На основе предложенного интегрального

показателя была определена оценка инновационного потенциала регионов, проведено их ранжирование (на примере Сибирского федерального округа). В результате проведенного анализа автором сделан ряд выводов об инновационном потенциале регионов Сибирского федерального округа.

This article presents the author's methodology for assessing the innovative potential of regions. Based on the proposed integral indicator, an assessment of the innovative potential of the regions was determined, and their ranking was carried out (on the example of the Siberian Federal District). As a result of the analysis, the author made a number of conclusions about the innovative potential of the regions of the Siberian Federal District.

Ключевые слова: инновационный потенциал региона, методика оценки инновационного потенциала, инновации.

Keywords: innovative potential of the region, methodology for assessing innovative potential, innovations.

Технологическое развитие зависит не только от тех условий, которые сложились в регионе, но и от его возможностей, неиспользованных резервов. В контексте технологической трансформации целесообразно изучить факторы, позволяющие ускорить процесс и повысить качество социально-экономических преобразований в регионах. В связи с этим актуальны меры по эффективному использованию имеющихся ресурсов с целью инновационного насыщения региональной экономики и конкурентоспособного технологического развития регионов [5].

Несмотря на большое количество публикаций [2–4], которые отражают методические аспекты оценки инновационного потенциала регионов, в научном сообществе нет единого мнения о критериях и методах оценки инновационного потенциала регионов.

Авторская методика оценки инновационного потенциала региона, включает три этапа:

1. Определение объекта исследования. Объектом выступают регионы СФО, по которым проведена апробация разработанной методики оценки инновационного потенциала.

2. Выбор показателей. Преимуществом выбора данных показателей является использование основных субпотенциалов, приведенных в сопоставимый вид. Используемые показатели относительные и сопоставимы между собой, таким образом, не требуют дополнительной процедуры нормирования. Выбранные показатели для проведения оценки инновационного потенциала региона представлены ниже:

- *технологический потенциал*. Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации в общем числе обследованных организаций, %;

- *инвестиционный потенциал*. Инвестиции в основной капитал (объекты интеллектуальной собственности), в % от общего объема инвестиций;
- *научный потенциал*. Использование специальных программных средств в организациях, для научных исследований (в % от общего числа обследованных организаций);
- *производственный потенциал*. Объем инновационных товаров, работ, услуг от общего объема отгруженных товаров, выполненных работ, услуг %;
- *кадровый потенциал*. Доля численности персонала, занятого исследованиями и разработками, в численности занятых в экономике, %.

3. Для интегральной оценки инновационного потенциала региона предлагаем использовать интегральный показатель, определяемый как корень пятой степени из произведения всех пяти субпотенциалов [1]:

$$I_{ип} = \sqrt[5]{T * I * S * P * L}, \quad (1)$$

где  $I_{ип}$  – инновационный потенциал;  $T$  – технологический потенциал;  $I$  – инвестиционный потенциал;  $S$  – научный потенциал;  $P$  – производственный потенциал;  $L$  – кадровый потенциал.

На основе представленной методики получена оценка актуального состояния инновационного потенциала регионов СФО, применен метод ранжирования с целью определения региона-лидера и региона-аутсайдера по показателю инновационного потенциала (табл. 1).

Таблица 1

Интегральная оценка инновационного потенциала регионов СФО

Субъекты*	2018 г.	2019 г.	2020 г.	Изменение 2020/2019	Ранг 2020 г.
РФ	4,43	4,41	4,57	0,16	
СФО	2,77	2,97	3,23	0,26	
Республика Алтай	0,79	0,80	1,38	0,58	8
Республика Тыва	1,03	0,85	0,96	0,11	9
Республика Хакасия	0,49	0,95	0,66	-0,28	10
Алтайский край	1,51	1,94	1,98	0,04	6
Красноярский край	2,75	3,34	3,50	0,15	2
Иркутская область	2,23	2,23	2,00	-0,23	5
Кемеровская область	1,11	1,22	1,44	0,22	7
Новосибирская область	4,16	3,52	3,47	-0,05	3
Омская область	2,44	2,37	3,40	1,03	4
Томская область	4,97	4,62	4,86	0,24	1

\* Бурятия и Забайкальский край переведены в Дальневосточный федеральный округ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Указ Президента Российской Федерации от 03.11.2018 № 632 «О внесении изменений в перечень федеральных округов, утвержденный Указом Президента Российской Феде-

В заключение стоит отметить, что в 2020 г. по выбранным регионам Томская область выделяется лучшим показателем по инновационному потенциалу (интегральный показатель на 1,63 больше чем в СФО). Отметим, что данный регион удерживал лидерские позиции также в 2019 и 2018 гг. Данный факт свидетельствует о том, что Томскую область следует отнести к быстроразвивающимся инновационно-ориентированным регионам. Аутсайдером в 2020 г. является Республика Хакасия. В целом по СФО наблюдается положительное изменение интегрального показателя (0,26 %), что свидетельствует об общем повышении инновационного потенциала федерального округа.

### Литература

1. Илларионова, Е. А. Методический инструментарий оценки регионального экономического потенциала / Е. А. Илларионова // Экономика и предпринимательство. – 2014. – № 11 (Ч. 4). – С. 297–300.
2. Квасов, И. Н. Анализ инновационного потенциала региона / И. Н. Квасов, А. В. Пивоварова // Финансовая аналитика: проблемы и решения. – 2011. – № 1. – С. 26–31.
3. Полутин, С. В. Анализ инновационного потенциала региона / С. В. Полутин, А. В. Седлецкий // Регионология. – 2010. – № 2. – С. 110–116.
4. Сазонова, А. С. Оценка инновационного потенциала региона / А. С. Сазонова, Л. Б. Филиппова, Р. А. Филиппов // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. – 2017. – № 2 (72). – С. 273–279.
5. Ужегов, А. О. экономический потенциал индустриальных регионов РФ: возможности развития / А. О. Ужегов // Институциональная трансформация экономики: человек и социум : материалы VII Международной научной конференции. – Томск, 2021. – С. 196–198.

### References

1. Illarionova, E.A. Metodicheskij instrumentarij ocenki regional'nogo ekonomicheskogo potenciala [Methodological Tools for Assessing Regional Economic Potential]. Ekonomika i predprinimatel'stvo. 2014. № 11 (Ch. 4). S. 297–300.
2. Kvasov I.N., Pivovarova A.V. Analiz innovacionnogo potenciala regiona [Analysis of the Innovative Potential of the Region]. Finansovaya analitika: problemy i resheniya. 2011. № 1. S. 26–31.
3. Polutin S.V., Sedleckij A.V. Analiz innovacionnogo potenciala regiona [Analysis of the Innovative Potential of the Region]. Regionologiya. 2010. № 2. S. 110–116.

---

рации от 13 мая 2000 г. № 849». URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201811040002?index=0&rangeSize=1> (дата обращения: 15.03.2022).

4. Sazonova A.S., Filippova L.B., Filippov R.A. Ocenka innovacionnogo potenciala regiona [Assessment of the Innovative Potential of the Region]. Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta inzhenernykh tekhnologii. 2017. № 2 (72). S. 273–279.

5. Uzhegov A.O. Ekonomicheskij potencial industrial'nyh regionov RF: vozmozhnosti razvitiya [Institutional Transformation of the Economy: People and Society]. Tomsk, 2021. S. 196–198.

УДК 332.025.1

И. А. Ушаков

I. A. Ushakov

магистрант, Западный филиал РАНХиГС (Калининград)

Master's Student, Western Branch of RANEPА (Kaliningrad)

godsavetsar@mail.ru

А. А. Верещагина

A. A. Vereshchagina

канд. психол. наук, доцент, Западный филиал РАНХиГС (Калининград)

Cand. Sc. (Psychology), Associate Professor,

Western Branch of RANEPА (Kaliningrad)

annushka-ver@mail.ru

**ПРОЕКТНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ЭКОНОМИКОЙ РЕГИОНА В ЭПОХУ  
ЦИФРОВИЗАЦИИ  
PROJECT MANAGEMENT OF THE REGIONAL ECONOMY  
IN THE AGE OF DIGITALIZATION**

В статье рассмотрены вопросы проектного управления конкурентоспособностью региона в условиях динамики цифрового общества и развития комплексных методов государственного регулирования региональных социально-экономических процессов.

This article describes with the issues of project management of the competitiveness of the region in the context of the dynamics of the digital society and the development of integrated methods of state regulation of regional socio-economic processes.

**Ключевые слова:** региональная экономика, цифровизация, государственное регулирование экономики, конкурентоспособность.

**Keywords:** regional economy, digitalization, government regulation of the economy, competitiveness.

Для функционирования экономического механизма современный регион должен обладать достаточными ресурсными возможностями, способными поддерживать уровень стабильности как во время набора темпов

развития, так и во время усиления негативных экономико-социальных явлений спада экономического цикла. В условиях смешанной экономики возможности государственного вмешательства в региональную экономику становятся более структурно сложными и всё более косвенными ввиду формирования новых пространств конкурентного спроса и предложения услуг. Региональная экономика входит в эпоху динамичной саморегуляции посредством усиления специализированных кластеров. Данные кластеры формируют базисную среду развития основных системообразующих звеньев конкурентоспособной экономики региона.

Формирование активного комплекса объединённого отраслевого потенциала в условиях развития конкурентного рынка также повышает значение управления государственными предприятиями, государственной и муниципальной собственностью. В условиях тесной взаимосвязанности социальных и экономических процессов региона проблема развития регионального конкурентоспособного потенциала становится особой компетенцией органов государственного и местного управления на его территории. Экономическая политика должна учитывать основные направления развития конкурентоспособности региона. В ее основе должен использоваться не только базисный подход (устоявшаяся модель), но инструменты эффективного экономико-социального роста: внедряться инновационные элементы развития. Целью нашего исследования является обоснование некоторых факторов формирования экономико-социального потенциала региона. Анализ специфики реализации экономической политики на территории региона позволил сделать вывод о том, что одним из ключевых факторов экономического прогресса региона является управленческий ресурс, его критерии и возможности влияния на экономику. Понятие управленческого ресурса включает в себя не только квалификационно-количественные характеристики действующего аппарата государственных служащих на территории региона, но и степень реальных возможностей оптимизировать различные экономико-социальные процессы. Одной из ключевых характеристик управленческого ресурса региона является его собственный информационный ресурс и возможности цифровизации процессов [1, 2]. Он определяет включённость в реальные процессы экономического цикла не только соответствующих государственных органов, но и гражданского общества, общественных организаций, и именно в этой взаимосвязи прослеживается влияние некоторого политико-социального контекста.

Основой государственного вмешательства в экономический процесс региона сегодня является механизм повышения конкурентоспособности, социальная миссия государства, а также вопросы суверенитета. Массив отраслевых комплексов на территории региона определяет основные направления субсидирования рентабельных производств с учётом решения первостепенных социальных и конкурентных задач региона. Также одной из главных целей государственного вмешательства в региональную эконо-

мику является построение долгосрочного и перспективного диалога между субъектами свободного рынка и общественностью с использованием государственных рычагов воздействия и принятия структурированных экономических решений.

Региональный управленческий ресурс в условиях гибридной экономики, требующей не только оперативных действий в ситуационном менеджменте, но и некоторых планов и прогнозов для построения векторов развития, становится не только инструментом воздействия на экономический механизм региона для достижения целей, но также и частью регионального экономического потенциала. Трансформация субъекта управления в объект происходит благодаря гибкости хозяйственного кластера на территории региона, которая открывает новые аспекты регионального экономико-социального потенциала. Таким образом, приобретая новые свойства, управленческий ресурс региона становится звеном нескольких подсистем, обеспечивая взаимосвязь и накладывая новую степень ответственности государственного управления в виде конкретных решений.

### **Литература**

1. Правительство Калининградской области // Министерство экономического развития, промышленности и торговли: региональный портал. – URL: <https://minprom.gov39.ru/deyatelnost/proektnaya-deyatelnost/> (дата обращения: 17.01.2022).
2. Скопич, Д. Л. К вопросу оценки инвестиционной активности муниципальных образований Калининградской области / Д. Л. Скопич, И. В. Щепкова // Пространственное развитие региона: перспективы, приоритеты, ресурсы. – 2019. – С. 146–148.

### **References**

1. Pravitel'stvo Kaliningradskoj oblasti. Ministerstvo ekonomicheskogo razvitiya, promyshlennosti i trgovli: regional'nyj portal [Government of the Kaliningrad Region. Ministry of Economic Development, Industry and Trade: regional portal]. URL: <https://minprom.gov39.ru/deyatelnost/proektnaya-deyatelnost/> (data obrashcheniya: 17.01.2022).
2. Skopich D.L., Schepkova I.V. K voprosu ocenki investicionnoj aktivnosti municipal'nyh obrazovaniy Kaliningradskoj oblasti. Prostranstvennoe razvitie regiona: perspektivy, priority, resursy [On the Issue of Assessing the Investment Activity of the Municipalities of the Kaliningrad Region. Spatial Development of the Region: Prospects, Priorities, Resources]. 2019. S. 146–148.



Ш. Ш. Хайрулин  
S. S. Khairulin

канд. пед. наук, доцент, филиал ВУНЦ ВВС «ВВА»  
им. профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина (Челябинск)  
Cand. Sc. (Pedagogy), Associate Professor, Branch of All-Russian Higher  
Educational Institution of Air Force «VVA»  
N. E. Zhukovsky and Y. A. Gagarin (Chelyabinsk)

## **ИНТЕНЦИОНАЛЬНАЯ СУЩНОСТЬ ПАТРИОТИЗМА THE INTENSIONAL ESSENCE OF PATRIOTISM**

При историческом анализе становления «патриотизма» исследователи сосредотачивают внимание на категориях единичного и особенного. В этом причина неуспешности. Логический анализ позволяет выстроить логический конструкт, выявив сущность феномена.

In their historical analysis of the formation of «patriotism» researchers focus their attention on categories of the singular and the particular. This is the reason for the failure. Logical analysis allows us to build a logical construct, revealing the essence of the phenomenon.

Ключевые слова: интенциональность, понятие, патриотизм.

Keywords: intentionality, concept, patriotism.

В философском понимании «понятие» – «одна из форм отражения мира, <...> форма (способ) обобщения предметов и явлений. <...> Понятие имеет тем более научную значимость, чем более существенны признаки (составляющие содержание, по которым обобщаются предметы» [1, с. 371]. В философской трактовке (В. С. Библер, Б. М. Кедров) отмечается сложная природа «понятия», с одной стороны, это объект познания, с другой – инструмент познания, с третьей – результат познания. В июле 2020 г. была обнародована концепция стратегического развития России: «создание условий для воспитания гармонично развитой и социально ответственной личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций» [2]. В рамках Указа Президента РФ В. В. Путина стартовал Федеральный проект «Патриотическое воспитание граждан Российской Федерации». Среди задач проекта: формирование эффективной системы патриотического воспитания детей и молодежи, основанной на принципах ответственности и гражданской идентичности.

Исторически проблема патриотического воспитания, понятие «патриотизм» детально проработаны, однако, нам кажется, что недостаточно освещены философские аспекты этого понятия. В конце XX века в ходе

разговора на круглом столе «Реформирование образования в России» было продекларировано: «Считать целью воспитания человека – патриота России, ориентированного на приоритет национальных российских ценностей при должном уважении к ценностям других цивилизаций» [3]. С 2001 по 2015 гг. реализовывали три государственные программы патриотического воспитания. В качестве результатов – увеличение числа патриотических объединений и мероприятий. Обострение международной и внутренней обстановки явственно свидетельствует, что природа патриотизма остается нераскрытой, скорее непонятой.

В понимании природы «патриотизма» в качестве методологических основ необходимо использовать «интенциональность» как направленность на предмет (любви к «родному очагу»), в итоге к Отечеству (идеальному предмету в сознании). Э. Гуссерль [4] предлагает логический конструкт становления «патриотизма» именно в сознании: как «ноэзис» – акт сознания; «ноэма» – со-полагаемое; и Я интенционального единства.

### Литература

1. Философский словарь / под ред. И. Т. Фролова. – 5 изд. – М. : Политиздат, 1987. – 590 с.
2. Указ Президента РФ от 21.07.2020 г. «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
3. Круглый стол «Реформирование образования в России» // Педагогика. – 1997. – № 5. – С. 46–51.
4. Гуссерль, Э. Логические исследования. Т. 1. Прологомены к чистой логике / Э. Гуссерль ; пер. с нем. Э. А. Бернштейн ; под ред. С. Л. Франка. – М. : Академический Проект, 2011. – 253 с.
5. Камалетдинова, А. Я. Проблема становления гражданина в России / А. Я. Камалетдинова. – Челябинск : Изд-во ЧГПУ. – 180 с.

### References

1. Filosofskij slovar' [Philosophical Dictionary] / pod red. I.T. Frolova. 5th ed. M.: Politizdat, 1987. 590 s.
2. Ukaz Prezidenta RF ot 21.07.2020 g. «O nacional'nyh celyah razvitiya Rossijskoj Federacii na period do 2030 goda» [Decree of the President of the Russian Federation dated 21.07.2020 «On national development goals of the Russian Federation for the period up to 2030»].
3. Kruglyj stol «Reformirovanie obrazovaniya v Rossii» [Round Table «Reforming Education in Russia»]. Pedagogika. 1997. № 5. S. 46–51.
4. Gusserl' E. Logicheskie issledovaniya. T. 1. Prolegomeny k chistoj logike [Logical Research. Vol. 1. Prolegomena to Pure Logic]; per. s nem. E.A. Bernshtejn; pod red S.L. Franka. M.: Akademicheskij Proekt, 2011. 253 s.
5. Kamaletdinova A.Y. Problema stanovleniya grazhdanina v Rossii [The problem of becoming a citizen in Russia]. – Chelyabinsk: Izd-vo ChGPU. 180 s.

**РОЛЬ БАНКОВСКОЙ СИСТЕМЫ В ИНВЕСТИЦИОННОМ  
РАЗВИТИИ РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ В УСЛОВИЯХ  
ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ**  
**THE ROLE OF THE BANKING SYSTEM IN THE INVESTMENT  
DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN ECONOMY IN THE  
CONDITIONS OF DIGITAL TRANSFORMATION**

Актуальность темы обусловлена необходимостью инвестиционного развития российской экономики в целях обеспечения импортозамещения. В статье проведен анализ роли банковской системы в этом процессе. На основании проведенного анализа предложены меры государственного регулирования в целях её усиления в условиях цифровой трансформации.

The relevance of the topic is due to the need for investment development of the Russian economy in order to ensure import substitution. The article analyzes the role of the banking system in this process. Based on the analysis, measures of state regulation are proposed in order to strengthen it in the context of digital transformation.

Ключевые слова: инвестиции, банковский сектор, денежно-кредитное регулирование, цифровой рубль.

Keywords: investments, banking sector, monetary regulation, digital ruble.

В текущей ситуации введения жестких финансовых санкций против России становится очевидным, что инвестиционное развитие российской экономики может основываться только на внутренних инвестициях. В такой ситуации роль дешевого банковского кредита приобретает особое значение для развития экономики.

Анализ динамики основных показателей российской банковской системы за последние 10 лет (табл. 1) показывает рост роли банковского сектора в экономическом развитии страны: активы выросли с 46,9 трлн руб. до 120,3 трлн руб., при этом отношение их к ВВП с 69 % до 92 %.

Кредитный портфель банков за 10 лет вырос с 26,8 трлн руб. до 77,7 трлн руб., что по отношению к ВВП составило рост с 39 % до 59 %. А корпоративные кредиты выросли с 20,9 трлн руб. до 51,9 трлн руб., то есть с 31 % до 40 % по отношению к ВВП [1].

Таблица 1

Основные показатели развития банковского сектора РФ с 01.01.13 по 01.01.2022 г. (составлено автором на основе данных Банка России, Росстата)

Показатель	01.01.13 / 2012	01.01.14 / 2013	01.01.15 / 2014	01.01.16 / 2015	01.01.17 / 2016	01.01.18 / 2017	01.01.19 / 2018	01.01.20 / 2019	01.01.21 / 2020	01.01.22 / 2021
Активы, млрд. руб.	46860	54382	73424	77474	74093	77961	86232	88796	103842	120310
Активы/ВВП	69 %	75 %	93 %	93 %	87 %	85 %	83 %	81 %	97 %	92 %
Кредиты экономике, млрд. руб.	26793	35405	45221	48901	46530	48318	55788	59178	67595	77721
Кредиты / ВВП, %	39 %	49 %	57 %	59 %	54 %	53 %	54 %	54 %	63 %	59 %
Корпоративные кредиты, млрд. руб.	20917	23678	30842	34960	32912	33820	38011	39004	44760	51945
Корпоративные кредиты / ВВП, %	31 %	32 %	39 %	42 %	38 %	37 %	37 %	36 %	42 %	40 %
Инвестиции / ВВП, %	18,5 %	18,4 %	17,6 %	16,7 %	17,2 %	17,5 %	17,1 %	17,6 %	18,9 %	17,5 %

В то же время в 2021 г. наметилась негативная тенденция на снижение отношения банковских кредитов к ВВП с 63 % до 59 % к ВВП, а корпоративных кредитов с 42 до 40 %. При этом отношение инвестиций к ВВП снизилось за 10 лет с 18,5 % до 17,5 % ВВП [2].

Сравнение с ведущими экономиками мира показывает, что ведущие экономики мира используют банковский кредит как инструмент финансирования инвестиций более интенсивно, чем российская экономика. Например, в Китае отношение банковских кредитов экономике к ВВП – 182,4 % от ВВП, Великобритании – 143,1 %, Франция – 119,9 %, Япония – 117,9 %

[3]. А это значит, что у российской экономики есть резервы роста за счет внутреннего кредита.

Помимо размеров финансирования, предоставленных экономике, большое значение для эффективного экономического развития имеет стоимость этих средств.

Анализ реальных процентных ставок кредитования (номинальные ставки кредитования за вычетом инфляции) по крупнейшим экономикам мира за 2020 г. показывает, что в России был один из самых дорогих кредитов после Бразилии и Индонезии, и в 2020 г. реальная ставка кредитования составила 5,8 %. В США – 2,3 %, в Китае – 3,7 % [3].

В заключение стоит отметить, что дорогой кредит сдерживает инвестиционное развитие. Представляется целесообразным Банку России совместно с Правительством разработать план государственного финансирования технического перевооружения приоритетных отраслей экономики с целью обеспечения импортозамещения в условиях жесточайших западных санкций. Этой цели может послужить использование цифрового рубля. Преимуществами привлечения финансирования в приоритетные отрасли экономики в виде цифровых рублей, на наш взгляд, должны стать низкая ставка по кредитам в цифровых рублях (на уровне 2–3 %, как в ведущих экономиках мира), а также абсолютная прозрачность транзакций в цифровых рублях, что сведет к минимуму коррупционную составляющую при реализации инвестиционных проектов.

### **Литература**

1. Официальный сайт Банк России. – URL: <http://www.cbr.ru/> (дата обращения: 20.03.2022).
2. Официальный сайт Росстата. – URL: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 10.03.2022).
3. Официальный сайт Всемирного Банка. – URL: <https://databank.worldbank.org> (дата обращения: 15.03.2022).

### **References**

1. Oficial'nyj sajt Bank Rossii [Official Website of the Bank of Russia]. URL: <http://www.cbr.ru/> (data obrashcheniya: 20.03.2022).
2. Oficial'nyj sajt Rosstata [Official Website of Rosstat]. URL: <http://www.gks.ru/> (data obrashcheniya: 10.03.2022).
3. Oficial'nyj sajt Vsemirnogo Banka [Official Website of the World Bank]. URL: <https://databank.worldbank.org> (data obrashcheniya: 15.03.2022).

Т. Г. Хатеневич  
T. G. Khatsianeovich  
канд. юрид. наук, доцент, БИП (Минск, Беларусь)  
Cand. Sc. (Law), Associate Professor, BIP (Minsk, Belarus)  
tx16101979@gmail.com

**БАРЬЕРЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОТНОШЕНИЙ В СФЕРЕ  
ПРОРЫВНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО  
РАЗВИТИЯ  
BARRIERS TO REGULATION OF RELATIONS IN THE FIELD  
OF BREAKTHROUGH DIRECTIONS OF TECHNOLOGICAL  
DEVELOPMENT**

Рассматриваются вопросы эффективности правового регулирования развития искусственного интеллекта и робототехники, определена недостаточность предпринимаемых в настоящее время мер для продвижения инновационной продукции в условиях обострения межгосударственной конкуренции.

The issues of the effectiveness of legal regulation of the development of artificial intelligence and robotics are considered, the insufficiency of the measures currently taken to promote innovative products in the context of increased interstate competition is determined.

Ключевые слова: искусственный интеллект, инновационный менеджмент, регулирование инновационного развития.

Keywords: artificial intelligence, innovation management, regulation of innovation development.

Республика Беларусь, как и Российская Федерация, с момента обретения независимости обеспечивает успешный экономический рост. Такая политика направлена на неуклонный рост благосостояния и повышение качества жизни граждан, охрану материальных, социальных и культурных интересов человека. Однако современные угрозы, связанные с усилением межгосударственной конкуренции, определяют, что необходимым условием для эффективного движения и развития экономики могут стать инновационные преобразования.

Государство воздействует на инновационное развитие путем разработки и внедрения программ инновационного развития, осуществления прогнозирования технологического развития, организации технического нормирования и стандартизации. Государственное регулирование реализуется и в части выбора совсем небольшого количества основных прорывных направлений, на которые будут сориентированы материальные и челове-

ские ресурсы, определенные для развития научных приоритетов. К этим приоритетам в современный период относятся вместе с развитием информационного общества, электронного государства и цифровой экономики искусственный интеллект и робототехника [2].

В ближайшем будущем в Республике Беларусь следует ожидать увеличение количества инновационных разработок, которые будут связаны с технологиями искусственного интеллекта. Правовая основа дальнейшего устойчивого инновационного развития образована утвержденными в 2021 году. Программой социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы [3], определяющей перспективы современной экосистемы инноваций, а также Государственной программой инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы [1]. Данными документами закреплено, что будет развиваться производство многофункциональных беспилотных авиационных и роботизированных комплексов, роботизированных систем с использованием технологий искусственного интеллекта, продолжится работа по техническому переоснащению различных объектов, в том числе интеллектуальными роботизированными системами, средствами и инструментами с искусственным интеллектом.

В то же время следует признать, что нормативная составляющая государственного управления рынком технических, технологических и программных решений, направленных на развитие искусственного интеллекта и робототехники, недостаточна. Развитие новых технологий определяет существенные задачи для всей правовой системы Республики Беларусь, когда отсутствует специальное законодательство, учитывающее специфику применения искусственного интеллекта и робототехники. Во многих государствах указанные аспекты инновационного развития экономики уже давно урегулированы. Например, в Российской Федерации были приняты Национальная стратегия развития искусственного интеллекта на период до 2030 г., а также Концепция развития регулирования отношений в сфере технологий искусственного интеллекта и робототехники до 2024 года, другие нормативные правовые акты в развитие указанных.

Итак, для современной науки серьезным исследовательским вопросом является проблема определения рисков и последствий разработки и использования технологий искусственного интеллекта для общества. Человек, его способности и умения – основной элемент, определяющий успех в развитии прорывных технологических отраслей. Поэтому следует в национальном законодательстве в обозримом будущем не только установить надлежащие правовые стимулы безопасной работы человека при создании алгоритмов искусственного интеллекта, но и установить правовые гарантии эффективного – на благо человека – функционирования последних в будущем. Для этого должны быть приняты специальные нормативные правовые акты, определяющие указанные аспекты развития прорывных направлений технологического развития, как это сделано, например, в Российской Федерации.

## Литература

1. О государственной программе инновационного развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы : Указ Президента Республики Беларусь от 15 сентября 2021 г № 348 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь ; Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.

2. О приоритетных направлениях научной, научно-технической и инновационной деятельности на 2021–2025 годы : Указ Президент Республики Беларусь, 7 мая 2020 г., № 156 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь ; Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.

3. Программа социально-экономического развития Республики Беларусь на 2021–2025 годы : Указ Президента Республики Беларусь от 29 июля 2021 г. № 292 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь ; Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.

## References

1. O gosudarstvennoj programme innovacionnogo razvitiya Respubliki Belarus' na 2021–2025 gody: Ukaz Prezidenta Respubliki Belarus' ot 15 sentyabrya 2021 g № 348 [On the State Program of Innovative Development of the Republic of Belarus for 2021–2025: Decree of the President of the Republic of Belarus of September 15, 2021 № 348]. ETALON. Zakonodatel'stvo Respubliki Belarus'; Nats. tsentr pravovoy inform. Resp. Belarus'. Minsk, 2022.

2. O prioritetnyh napravleniyah nauchnoj, nauchno-tekhnicheskoj i innovacionnoj deyatel'nosti na 2021–2025 gody: Ukaz Prezident Respubliki Belarus', 7 maya 2020 g., № 156 [On the Priority Areas of Scientific, Scientific and Technical and Innovative Activities for 2021–2025: Decree of the President of the Republic of Belarus, May 7, 2020, № 156]. ETALON. ETALON. Zakonodatel'stvo Respubliki Belarus'; Nats. tsentr pravovoy inform. Resp. Belarus'. Minsk, 2022.

3. Programma social'no-ekonomicheskogo razvitiya Respubliki Belarus' na 2021–2025 gody: Ukaz Prezidenta Respubliki Belarus' ot 29 iyulya 2021 g. № 292 [The Program of Socio-Economic Development of the Republic of Belarus for 2021–2025: Decree of the President of the Republic of Belarus dated July 29, 2021 № 292]. ETALON. ETALON. Zakonodatel'stvo Respubliki Belarus'; Nats. tsentr pravovoy inform. Resp. Belarus'. Minsk, 2022.



Т. С. Худякова  
T. S. Khudyakova  
ст. преподаватель, УрГЭУ (Екатеринбург)  
Senior lecturer, USUE (Yekaterinburg)  
khudyakova\_t@mail.ru

**ПОВЫШЕНИЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО  
ПОТЕНЦИАЛА ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПРОГРАММ  
ПОСРЕДСТВОМ КРОСС-ПРОГРАММНОГО ВЛИЯНИЯ  
STATE PROGRAMS SOCIO-ECONOMIC POTENTIAL INCREASING  
THROUGH CROSS-PROGRAM IMPACT**

В статье отражен механизм кросс-влияния государственных программ, повышающий социально-экономические эффекты их реализации. Приводятся некоторые результаты кросс-влияния государственных программ в сфере малого и среднего предпринимательства Свердловской области. Описываются последствия и направления усиления кросс-влияния государственных программ.

The article reflects the mechanism of state programs cross-impact, which increases the socio-economic effects of programs implementation. Some results of cross-program impact in the field of small and medium-sized businesses in Sverdlovsk region are shown. The consequences and directions for strengthening the state programs cross-impact are described.

Ключевые слова: государственные программы, эффекты кросс-влияния государственных программ.

Keywords: state programs, state programs cross-impact effects.

Вопросы изучения кросс-влияния государственных программ все чаще поднимаются в научной среде и получают поддержку со стороны органов государственной власти. Этому способствует имеющаяся проблема повышения эффективности и результативности государственных программ как инструментов распределения бюджетных средств на значимые социально-экономические направления развития страны в целом и ее регионов [1]. Одним из способов решения поставленной задачи является анализ и усиление межпрограммных связей, создающих новые либо усиливающих намеченные результаты реализации государственных программ [2].

Кросс-программным влиянием можно считать воздействие мероприятий одних программ на результаты, условия и показатели реализации других программ, что отражено на рис. 1.

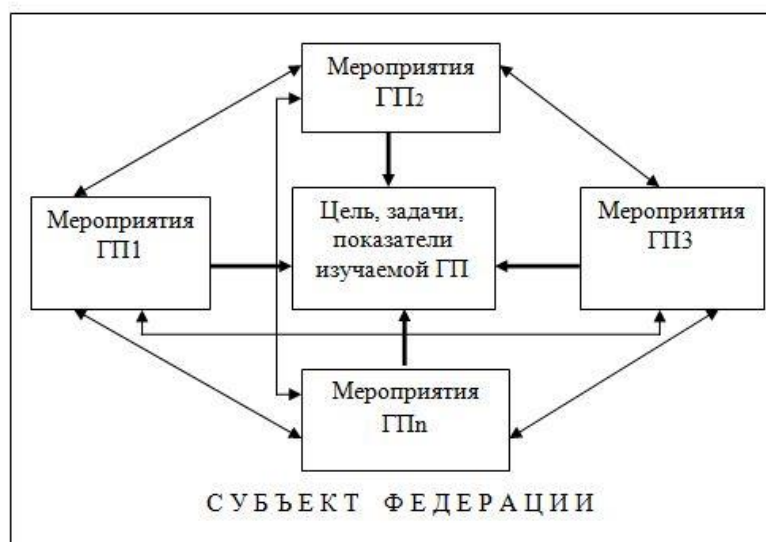


Рис. 1. Механизм формирования кросс-программного влияния

Изучение кросс-программного влияния особенно актуально для программ, реализуемых в одном и том же субъекте федерации. Так, анализ кросс-программного влияния в сфере малого и среднего предпринимательства Свердловской области показал, что, кроме адресной программы, на данную сферу влияют другие программы региона. В частности, они усиливают финансовую и информационно-консультационную поддержку, способствуют повышению доступности финансовых ресурсов для субъектов малого и среднего предпринимательства. Вместе с тем, были выявлены другие сферы социально-экономического развития, в которых создаются дополнительные условия, эффекты для развития малого и среднего предпринимательства региона – агропромышленный комплекс, потребительский рынок, промышленность, наука, социальная поддержка и социальное обслуживание населения.

Проведенный анализ доказал, что существуют резервы для повышения потенциала государственных программ. Необходимо изучать государственные программы не в индивидуальном разрезе, а в совокупности, формировать программные мероприятия с учетом их всестороннего влияния на социально-экономические результаты [3]. Это позволит усилить результаты наиболее приоритетных программ, оптимизировать бюджетные средства и исключить противоречивое воздействие одних программ на другие.

### Литература

1. Бреусова, А. Г. Оценка эффективности государственных программ / А. Г. Бреусова // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. 2015. – № 2. – С. 128–136.

2. Бухтиярова, Т. И. Оценка исполнения государственных программ как инструмент повышения эффективности расходов бюджетов / Т. И. Бухтиярова, Н. Ю. Коротина, П. А. Первых // Социум и власть. – 2018. – № 3 (71). – С. 38–43.

3. Шмиголь, Н. С. Повышение эффективности программного бюджетирования с учетом лучших зарубежных практик / Н. С. Шмиголь // Экономика. Налоги. Право. – 2017. – № 5. – С.114–125.

### References

1. Breusova A.G. Ocenka effektivnosti gosudarstvennyh programm [Evaluation of the Effectiveness of State Programs]. Vestnik Omskogo universiteta. Seriya: Ekonomika. 2015. № 2. S. 128–136.

2. Buhtiyarova T.I., Korotina N.Y., Pervyh P.A. Ocenka ispolneniya gosudarstvennyh programm kak instrument povysheniya effektivnosti raskhodov byudzhetrov [Evaluation of the Execution of State Programs as a Tool to Increase the Efficiency of Budget Expenditures]. Socium i vlast'. 2018. № 3 (71). S. 38–43.

3. Shmigol' N.S. Povyslenie effektivnosti programmnoho byudzhetrovaniya s uchetom luchshih zarubezhnyh praktik [Improving the Efficiency of Program Budgeting Taking into Account the Best Foreign Practices]. Ekonomika. Nalogi. Pravo. 2017. № 5. S. 114–125.

УДК 352.07

О. А. Хэгай  
О. А. Khagai  
ст. преподаватель, ЧелГУ (Челябинск)  
Senior Lecturer, CSU (Chelyabinsk)  
hegaioa@mail.ru

### ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АВТОНОМНЫХ МУНИЦИПАЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ PERFORMANCE INDICATORS OF AUTONOMOUS MUNICIPAL INSTITUTIONS

В статье рассматривается возможность совершенствования системы мониторинга и отчетности автономных муниципальных учреждений.

The article discusses the possibility of improving the system of monitoring and reporting of autonomous municipal institutions.

Ключевые слова: муниципальное автономное учреждение, система отчетности, мониторинг, рейтинг муниципальных автономных учреждений.

Keywords: municipal autonomous institution, reporting system, monitoring, rating of municipal autonomous institutions.

Особенностью деятельности муниципальных автономных учреждений (далее – МАУ) является то, что они строятся на принципах финансовой самостоятельности и экономической самостоятельности. Новый формат деятельности требует совершенствования системы отчетности и контроля своей деятельности. Отчет автономного субъекта должен быть не только формальным набором количественных данных о составлении бюджета, использовании коммунального имущества и деятельности субъекта, но и открытым и кратким документом, который может быть использован для оценки качества предоставляемых услуг и эффективности управления объектом.

Информационной базой для оценки деятельности муниципальных автономных образований является система планово-отчетных документов субъекта. В соответствии с действующим федеральным законодательством и нормативно-правовой базой обязательными документами являются: муниципальный заказ и отчет об исполнении; отчет о деятельности учреждения; отчет об использовании имущества учреждения; план финансово-хозяйственной деятельности и отчет об их выполнении. Принимая во внимание все эти требования, на основании анализа внутренних документов МАУ мы выявили существенный недостаток в действующей системе отчетности автономных учреждений, а именно то, что сведения о потребности в услугах учреждения за определенный период времени не приняты во внимание.

Нами предпринята попытка разработать план долгосрочного развития МАУ, который мы предлагаем в качестве общедоступного и публичного документа, в том числе для потребителей данного учреждения [1].

На основании этого документа отчетная информация о деятельности МАУ составляется по четырем основным разделам.

Раздел 1: Общие сведения о МАУ.

Раздел 2: Услуги, оказываемые автономным учреждением, в том числе платные. В данном разделе следует описать структуру услуг, источники их финансирования, платные услуги и их стоимость, а также ожидаемые изменения этой структуры в следующем году, так как необходимо учитывать изменения потребности населения в услугах, а также введение новых услуг в этот период.

Раздел 3. Имущественное положение муниципального автономного учреждения. Кроме текущего состояния представлен план восстановления зданий и сооружений, помещений и сооружений.

Раздел 4: Кадровый состав МАУ. Ожидаемые изменения в кадровой структуре (обучение, выход на пенсию, отпуск по беременности и родам и т. д.).

Имея доступ к этой информации, муниципальное автономное учреждение может оценить возможности для саморазвития, повысить прозрачность и открытость путем публичного представления и представления планов

развития на определенный период времени, более эффективно привлекать к развитию спонсоров и частных инвесторов.

Органы, осуществляющие контрольные функции и полномочия учредителя автономного органа местного самоуправления, могут, в свою очередь, использовать эту информацию для оценки качества деятельности автономного органа местного самоуправления.

### **Литература**

1. Хэгай, О. А. Формирование системы контроля за деятельностью муниципального автономного учреждения / О. А. Хэгай. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22420378> (дата обращения: 18.02.2022).

### **References**

1. Hegai O.A. Formirovanie sistemy kontrolya za deyatel'nost'yu municipal'nogo avtonomnogo uchrezhdeniya [Formation of a System of Control over the Activities of a Municipal Autonomous Institution]. URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=22420378> (data obrashcheniya: 18.02.2022).

УДК-130.2

К. В. Яковлев  
K. V. Yakovlev  
преподаватель, ЧелГУ (Челябинск)  
Lecturer, CSU (Chelyabinsk)  
bopoh7496@gmail.com

## **СОВРЕМЕННАЯ СИТУАЦИЯ В РАМКАХ КУЛЬТУР ДИХОТОМИИ ВОСТОК–ЗАПАД THE CURRENT SITUATION IN THE EAST–WEST CULTURAL DICHOTOMY**

В статье особое внимание уделено современным тенденциям вестернизации, взаимоотношению культур Запада и Востока, а также акцентируется внимание на выработке и рассмотрении предпосылок для синтеза двух этих культур в контексте идеи евразийства.

The article pays special attention to modern trends of westernization, the relationship of Western and Eastern cultures, and also focuses on the development and consideration of prerequisites for the synthesis of these two cultures in the context of the idea of eurasianism.

Ключевые слова: вестернизация, антропологический кризис, евразийство, универсальная культура.

Keywords: westernization, anthropological crisis, eurasianism, universal culture.

На сегодняшний день вокруг темы дихотомии востока и запада сосредотачивается большое внимание, она рассматривается и изучается многими исследователями, что говорит о возрастающей актуальности этой проблемы. В текущий момент развития восточная культура находится в положении осаждения западной. Западом транслируются и насаждаются собственные культурные ценности и особенности как через средства технологии (включения в мировую культуру), так и при помощи насилия, через средства принуждения. Это явление характеризует термин вестернизация.

Невозможно спрогнозировать, к чему это приведёт в конечном счете, однако уже сейчас можно выделить положительные и отрицательные стороны этого процесса. Так, путем вестернизации, с одной стороны, стираются барьеры взаимопонимания разных культур, за счет трансляции и включения в них одинаковых, единых ценностей, благодаря чему формируется универсальная культура. С другой стороны, подвергается риску самобытность той или иной культуры, поскольку она может быть полностью поглощена либо же ограничена в собственной своеобразности по отношению к воздействующей культуре, с чьей стороны эти ценности и особенности транслируются.

Стоит отметить, что в 1990-е годы России также коснулось влияние западной экспансии, результатами которой стали переход от традиционной русской экономической модели к западному типу потребления, формирование новых ценностных ориентаций. Этот процесс сопровождался чувством неполноценности в отношении собственной культуры. Становится ясно, что насаждаемая западная культура вызывает острые противоречия во многих государствах, в том числе, это проявилось и в России. Вся политическая структура в нашей стране была составлена по образу демократического государства запада, которая не учитывала исторические и социальные особенности нашей культуры, что могло привести к потере национальной идентичности. На основе всего этого возникают хаотичные протесты и выступления, подогреваемые извне, которые мы наблюдали последние несколько лет, вызванные прежде всего беспрекословным следованием западным демократическим традициям, итогом которого становится потеря национальной идентичности и разочарование в текущем государственном устройстве, чем попытались воспользоваться радикальные элементы общества для достижения собственных корыстных целей.

В нашей стране формируется процесс восстановления национальной идентичности и самосознания, однополярная гегемония США коррелируется с упадком западной культуры и восстановлением позиций России на мировой арене. Россией противоборствует дальнейшему распространению процесса вестернизации на другие постсоветские государства. Россия становится препятствием распространению западного влияния на мировой арене.

Философами транслируется мысль о том, что современная западная культура находится в упадке. Исследователи отмечают антропологический тренд: постепенная потеря человеком родовой идентичности по мере передачи в аутсорсинг различным техническим устройствам базовых услуг. Современный человек отрывается от своего родового и воспринимается как неотъемлемый от процесса производства и развития «экономический инструмент», как «техническое средство» производства.

Западная капиталистическая культура насаждает и формирует понимание человека потребления, суть которого заключается в постоянной погоне за мнимыми материальными потребностями, акцентируется внимание на материальной стороне человека. Духовная сторона человека вытесняется из фокуса внимания. В этом коррелируются противоречия Запада и Востока, где Запад выступает с рациональной, материальной стороны, а Восток со стороны духовности, чувства.

Выстраивается необходимость решения проблемы дихотомии Восток–Запад, поскольку существующие процессы в современной культуре могут негативно повлиять на человечество в целом. Решить эту проблему стоит формированием предпосылок для развития единой культуры Запада и Востока, включающей в себя как материальную, так и духовную сторону этого процесса. Для решения этой проблемы стоит обратиться к историко-географическим особенностям России. Л. А. Курилова пишет: «В социокультурное бытие России “вошли, перемежаясь и сплаваясь воедино” элементы культур и Востока и Запада, создав особое, евразийское видение мира, обеспечивающее возможность “синтеза разных ориентаций в её системе ценностей”» [2].

Таким образом, на современном этапе развития нашей цивилизации наиболее остро ставится вопрос взаимодействия двух разных культур – культур Запада и Востока, синтеза этих двух начал. Отсутствие такого синтеза может привести к негативным и деструктивным тенденциям в общечеловеческой цивилизации. Это позволит создать предпосылки для возникновения новой культурной формации, толчком к которой может стать развитие евразийства.

### **Литература**

1. Бороноева, Н. А. Антропологический кризис в контексте глобализации / Н. А. Бороноева // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2013. – № 5. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/antropologicheskii-krizis-v-kontekste-globalizatsii> (дата обращения: 16.02.2022).

2. Курилова, Л. А. Россия между Европой и Азией (на основе воззрений Н. А. Бердяева) / Л. А. Курилова // Вестник Тихоокеанского государственного экономического университета. – 2001. – № 1 (17). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rossiya-mezhdu-evropoy-i-aziey-na-osnove-vozzreniy-n-a-berdyayeva> (дата обращения: 15.02.2022).

## References

1. Boronoeva N.A Antropologicheskij krizis v kontekste globalizatsii [Anthropological Crisis in the Context of Globalization]. Aktual'ny'e problemy' gumanitarny'x i estestvenny'x nauk. 2013. № 5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/antropologicheskiiy-krizis-v-kontekste-globalizatsii> (data obrashheniya: 16.02.2022).
2. Kurilova L.A. Rossiya mezhdru Evropoj i Aziej (na osnove vozzrenij N.A. Berdyayeva) [Russia between Europe and Asia (Based on the Views of N.A. Berdyayev)]. Vestnik Tikhookeanskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta. 2001. № 1 (17). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rossiya-mezhdru-evropoy-i-aziey-na-osnove-vozzreniy-n-a-berdyayeva> (data obrashheniya: 15.02.2022).

УДК 327.8

Н. И. Ялманов  
N. I. Yalmanov  
ст. преподаватель, ЧелГУ (Челябинск)  
Senior Lecturer, CSU (Chelyabinsk)  
[nikita-ya55@yandex.ru](mailto:nikita-ya55@yandex.ru)

## СТРУКТУРНЫЕ И ЦИФРОВЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ ВНЕШНЕПОЛИТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ В СВЕТЕ ТЕОРИИ НЕОРЕАЛИЗМА

### STRUCTURAL AND DIGITAL CONSTRAINTS OF FOREIGN POLICY DECISION-MAKING WITHIN THE THEORY OF NEOREALISM

В условиях влияния научно-технического прогресса на международные отношения теоретические положения неореализма требуют нового осмысления. Цифровизация и информатизация международных отношений становятся важными «внешними» характеристиками, усложняющими взаимную оценку действий государств на международной арене, а следовательно, являются структурными ограничениями, определяющими результативность процесса принятия внешнеполитических решений.

The theoretical principles of neorealism require new reflection in light of the influence that scientific and technological progress has on international relations. Digitalization and informatization of international relations are becoming one of the most significant «outer» structural characteristics that makes the evaluation of interaction between States in the international arena more sophisticated and, consequently, becomes yet another structural constrain that defines the efficiency of foreign policy decision-making.



Ключевые слова: неореализм, внешняя политика, принятие внешнеполитических решений, цифровизация, международная система, структурные ограничения.

Keywords: neorealism, foreign policy, decision-making, digitalization, international system, structural constraints.

Распределение цифровых технологий между государствами становится структурным фактором, который определяет результативность процесса принятия внешнеполитических решений и, как следствие, трансформирует баланс сил между участниками международного политического процесса. Теоретический анализ изменений в международных отношениях в эпоху цифровизации с позиции неореализма приобретает особую актуальность и требует более глубокого осмысления, так как именно в рамках данного направления сформировался теоретический и методологический аппарат исследования структурных ограничений в процессе внешнеполитического целеполагания.

Представленная в работе Кеннета Уолтса «Теория мировой политики» неореалистическая парадигма развивает базовые положения классического реализма с его государствоцентрическим подходом и обоснованием силового инструментария обеспечения национальной безопасности с учетом анархичного характера международной среды и проблемы «гоббсовского страха». Классические положения реализма Уолтс дополнил структурными компонентами, среди которых ограничение со стороны международной системы является основополагающим [4, с. 45]. Происходит смещение от государствоцентрической модели, учитывающей «внутренние» движущие силы, в сторону анализа рационализации государственных отношений на основе калькуляции выгод и издержек в условиях ограничений (в том числе информационных), создаваемых «внешними» по отношению к государствам структурными характеристиками международной среды. Определяя структуру как совокупность сдерживающих факторов, приводящих к расхождению между намерениями и результатами, Уолтс характеризует возникающий баланс сил сообразно принципу идеальной конкуренции [4, с. 86]. В условиях идеальной конкуренции нет препятствий для выхода на рынок, обеспечивается полнота информации для экономических агентов, которые стремятся к максимизации выгод и минимизации затрат. В реальности же идеальная конкуренция приводит к минимальным, а не максимальным значениям, так как при высокой норме прибыли на рынок выходит большее число фирм. По мнению Уолтса, структура оказывает схожее влияние на международную политическую систему, в результате чего баланс сил между государствами образуется стихийным образом.

В современных условиях развитие цифровых и информационных технологий трансформирует структуру международных отношений, изменяет баланс сил и принципы взаимодействия между государствами. В научном

сообществе сформировалась убежденность в том, что «научно-технический потенциал во многом определяет уровень экономического развития государства, а, следовательно, его военную мощь и потенциал влияния на международной арене» [3, с. 21]. В процессе принятия внешнеполитических решений появились новые структурные возможности и ограничения, детерминируемые степенью технологического развития. Наглядным примером этому служит «цифровой разрыв», который выражается в неравенстве доступа к цифровым и информационным технологиям среди различных государств.

Таким образом, применение теории неореализма для анализа действий государств на международной арене показывает, что достижение национальных интересов в современных условиях определяется не только «внутренними» характеристиками государств как ключевых участников внешнеполитического процесса, но и «внешними» по отношению к центру принятия решений структурными ограничениями, сокращающими возможность рационального достижения цели на основе анализа информации об окружающей среде. В эпоху нового технологического уклада возникают цифровые ограничения нового порядка, обусловленные неравномерным доступом государств к цифровым и информационным технологиям, от обладания которыми зависит эффективность внешнеполитического управления и увеличение властного потенциала на международной арене.

### Литература

1. Данилин, И. В. Влияние цифровых технологий на лидерство в глобальных процессах: от платформ к рынкам? / И. В. Данилин // Вестник МГИМО Университета – 2020. – № 13. – С. 100–116.
2. Крутских, А. Информатизация и макротехнологии: новое лицо мировой политики / А. Крутских, Е. Зиновьева // Международные процессы 2014. – № 1–2. – С. 20–32.
3. Сучков, М. Лидерство и принятие внешнеполитических решений в эпоху нового технологического уклада / М. Сучков, О. Ребро, А. Сушенцов, А. Байков // Международные процессы. – 2020. – № 4. – С. 62–80.
4. Waltz, K. Theory of International Politics / K. Waltz. – N. Y. : Random House, 1979.

### References

1. Danilin I.V. Vliyaniye tsyfrogfyyh tehnologiy na liderstvo v globalnyh processah: ot platform k rynkam? [The Impact of Digital Technologies on Leadership in Global Processes: from Platforms to Markets?]. Vestnik MGIMO Universiteta. 2020. № 13. S. 100–116.
2. Krutskih A., Zinovieva E. Informatizatsiya i makrotehnologii: novoe litso mirovoy politiki [Informatization and New Technologies: a New Look of World Politics]. Mezhdunarodniye process. 2014. № 1–2. S. 20–32.

3. Suchkov M., Rebro O., Sushentsov A., Baycov A. Liderstvo I prinyatiye vneshnepoliticheskikh resheniy v epohu novogo tehnologicheskogo uklada [Leadership and Foreign Policy Decision-Making in the Next Innovation Wave]. Mezhdunarodniye processy. 2020. № 4. S. 62–80.

4. Waltz K. Theory of International Politics. N.Y.: Random House, 1979. 251 p.

УДК 316.3

С. А. Ярушева  
S. A. Yarusheva  
канд. пед. наук, доцент, ЧелГУ (Челябинск)  
Cand. Sc. (Pedagogy), Associate Professor, CSU (Chelyabinsk)  
yarushevaca@mail.ru

**СУЩНОСТЬ И ПРИНЦИПЫ ДЕЛОВОГО ОБЩЕНИЯ  
В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ  
ESSENCE AND PRINCIPLES OF BUSINESS COMMUNICATION  
IN CONDITIONS OF DIGITALIZATION**

В статье отражена сущность делового общения в условиях цифровизации. Раскрываются задачи современного делового общения. Рассматриваются принципы делового общения.

The article reflects the essence of business communication in the conditions of digitalization. The tasks of modern business communication are revealed. The principles of business communication are discussed.

Ключевые слова: деловое общение, цифровизация, элементы делового общения, принципы делового общения.

Keywords: business communication, digitalization, elements of business communication, principles of business communication.

Эпоха цифровизации плавно вошла в современные условия ведения деловых отношений, это достаточно ярко демонстрирует применение коммуникационных информационных технологий с увеличением скорости взаимодействия в деловой среде. Эффективная реализация задач в современных условиях учитывает классический подход к сущности и актуальности делового общения.

Классическое определение понятия «деловое общение» рассматривает общение как коммуникацию в деловой среде по схеме Аристотеля «Оратор – Речь – Слушатель» [1]. При этом «Оратор» и «Слушатель» уделяют большое значение фактору «Речь», так как от умения её составить, произвести и понять будет зависеть конечный результат общего дела.

Деловое общение предполагает, что в процессе взаимодействия между участниками будет достигнута определенная цель и результат будет эффективным, поэтому деловое общение возникает в совместном контакте и решает определенные задачи:

- формулируется цель;
- выбирается эффективная технология контакта;
- распределяются роли;
- выстраивается иерархия;
- соблюдается регламент;
- выдерживается этикет.

Деловое общение проявляет элементы взаимодействия в виде реализации основных функций:

- коммуникация – обмен информацией;
- интеракция – обмен опытом;
- перцепция – восприятие и установление взаимопонимания.

Цифровизация, внедряя информационные технологии в профессиональную среду, выделяет важность этих элементов и тем самым формирует структуру делового участия, регулирует реализацию коммуникационных технологий, интерактивных приемов и перцептивных механизмов.

Принципы делового общения в условиях цифровизации включают:

- целенаправленность – стремление к определенной цели и к достижению конечного результата;
- непрерывность – умение продолжать последовательность и длительность отношений;
- многомерность – способность совершения несколько видов деятельности одновременно;
- межличностность – базируется на личной заинтересованности индивидов друг к другу.

Таким образом, можно отметить, что в условиях цифровизации деловое общение принимает новые формы и способствует оптимизации и повышению эффективности взаимодействия.

### **Литература**

1. Аристотель. Поэтика. Риторика / Аристотель. – СПб., 2000. – С. 99.
2. Андреева, Г. М. Социальная психология / Г. М. Андреева. – М. : Аспект Пресс, 2010. – 364 с.

### **References**

1. Aristotel'. Poetika. Ritorika [Poetics. Rhetoric]. SPb.. 2000. S. 99.
2. Andreeva G.M. Social'naya psihologiya [Social Psychology]. M.: Aspect Press, 2010. 364 s.

## **РАЗДЕЛ 2. ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОСВЕЩЕНИЕ И ГЕОЭКОЛОГИЯ В ИНТЕРЕСАХ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

УДК 502.31(470.55) + 553.3

И. А. Блинов

I. A. Blinov

канд. геол.-минерал. наук, ЮУ ФНЦ МиГ УрО РАН (Миасс)

Cand. Sc. (Geology and Mineralogy), SU FRC of MG of the UB RAS (Miass)

ivan\_a\_blinov@mail.ru

### **ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОКИСЛЕНИЕ СУЛЬФИДСОДЕРЖАЩИХ РИОДАЦИТОВ БЛЯВИНСКОГО КОЛЧЕДАННОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ (ЮЖНЫЙ УРАЛ) EXPERIMENTAL OXIDATION OF SULFIDE-CONTAINING RHYODACITES OF THE BLYAVINSKOE VMS DEPOSIT (SOUTH URAL)**

Экспериментальное окисление сульфидизированного риодацита Блявинского месторождения показало, что данные породы для трещинных вод могут являться источником Cu, Zn, Fe и других металлов, при этом ощелачивая первоначально кислотные растворы.

Experimental oxidation of sulfidized rhyodacite from the Blyavinskoe deposit showed that these rocks for fissure waters can be a source of Cu, Zn, Fe and other metals, while alkalizing initially acidic solutions.

Ключевые слова: Блявинское месторождение, техногенез, гипергенез, окисление сульфидов.

Keywords: Blyavinskoye deposit, technogenesis, supergenesis, sulfide oxidation.

Вокруг рудных тел колчеданных месторождений находятся сульфидизированные метасоматиты, объем которых зачастую сопоставим с объемом самого рудного тела [2]. Подобное наблюдается и на Блявинском месторождении [1]. Висячий бок месторождения сложен базальтами и диабазами, лежащий – риодацитами. Риодациты серицитизированы и пиритизированы, содержание сульфидов достигает 10 %. В обнаженных стенках карьера сульфиды окисляются. Для оценки поведения пород при техногенном окислении проведен эксперимент.

Риодацит состоит из полевого шпата, мусковита, второстепенным является кварц; сульфиды представлены кристаллами пирита размером до 3 мм с прожилками ковеллина до 0.5 мм и вростками сфалерита. Содержание пирита около 5–10 %, ковеллина и сфалерита не более 0.5 %. 1 г риодацита фракции <1 мм залили 250 мл раствора H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (pH 2.34, 4.15), H<sub>2</sub>O дистиллированной (pH 5.53) или NaOH (pH 10.65). Ежедневно измерялся pH и один раз в

две недели отбиралось 10 мл раствора для химического анализа на металлы (а.а.а., Perkin-Elmer 311, ацетилен-воздух, аналитик М. Н. Маляренко).

За 70 суток кислотность изменяется с рН 2.34 до рН 3.2; с рН 4.14 и 5.53 повышается до 6.8–6.95. Раствор с рН 10.65 понижается до 7.55. Интенсивное изменение рН происходит в первую неделю, со щелочным раствором – в первые сутки.

В кислых водах концентрация Cu возрастала, в ошелоченных водах с начальным рН 4.15 и 5.53 происходило уменьшение концентрации. Щелочные воды слабо окисляют сульфиды меди. Для Ca и Mg характерно постоянное накопление в растворе. Содержание Na во всех случаях возрастает, кроме рН 10.65.

Результаты эксперимента показывают, что небольшого количества сульфидов достаточно для изменения рН и минерализации. Первоначального соотношения данных метасоматитов и воды 1:250 недостаточно для закисления дистиллированной воды, наоборот, значение рН способно несколько увеличиться. Содержание ковеллина менее 0.5 % достаточно для достижения в испаряющемся растворе концентрации Cu 100 мг/л.

### Литература

1. Герман-Русакова, Л. Д. Миграция элементов в зоне окисления Блявинского медноколчеданного месторождения на южном Урале / Л. Д. Герман-Русакова // Труды института геологии рудных месторождений петрографии, минералогии и геохимии. Вып. 68. – М. : Изд-во АН СССР, 1962.
2. Зайков, В. В. Рудно-формационный и рудно-фациальный анализ колчеданных месторождений Уральского палеоокеана / В. В. Зайкова, В. В. Масленников, Е. В. Зайкова, Р. Херрингтон. – Миасс : ИМин УрО РАН, 2001.

### References

1. German-Rusakova L.D. Migratsiya elementov v zone okisleniya Blyavinskogo mednokolchedannogo mestorozhdeniya na yuzhnom Urale [Migration of Elements in the Oxidation Zone of the Blyavinsky Copper Pyrite Deposit in the Southern Urals]. Trudy instituta geologii rudnyh mestorozhdenij petrografii, mineralogii i geohimii. Vyp. 68. M.: Izd-vo AN SSSR, 1962.
2. Zaikov V.V., Maslennikov V.V., Zaikova E.V., Herrington R. Rudno-formatsionnyy i rudno-fatsial'nyy analiz kolchedannykh mestorozhdeniy Ural'skogo paleookeana [Ore-Formational and Ore-Facies Analysis of Sulfide Deposits of the Ural Paleoocean]. Miass: Imin UrO RAN, 2001.

**ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ЕН И РН ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ  
ОКИСЛЕНИИ ХВОСТОВ ГАЙСКОГО ГОКА  
DYNAMICS OF CHANGES IN EH AND PH DURING EXPERIMENTAL  
OXIDATION OF GAISKY MPP**

При экспериментальном окислении пробы хвостов показано, что они относительно устойчивы к окислению. Падение рН и возрастание Eh происходит на седьмой день. Доломит предотвращает окисление сульфидов и создает восстановительную Eh среду.

During the experimental oxidation of the tail sample, it was shown that the tails are relatively resistant to oxidation. The pH drops and the Eh increase occur on the seventh day. Dolomite prevents the oxidation of sulfides and creates a reducing Eh environment.

Ключевые слова: Гайский ГОК, окисление сульфидов, техногенез.

Keywords: Gaisky MPP, sulfide oxidation, technogenesis.

Гайское медно-колчеданное месторождение разрабатывается с 1959 г. Отходы обогащения – хвосты месторождения – представляют интерес в качестве крупного техногенного ресурса со значительными запасами Cu, Zn, Au, Ag, S. На 2021 г. накоплено около 100 млн т хвостов.

Для исследования поведения хвостов ГОКа в поверхностных условиях был проведен эксперимент. Взята навеска 500 мг от пробы хвостов G6-2 Гайского ГОКа и такая же навеска доломита (Верхне-Аршинское месторождение), все заливалось 100 мл дистиллированной воды. Проведено три параллели: окисление навески хвостов; смеси по 500 мг хвостов и доломита, а также хвостов, к которым доломит был добавлен через три дня. Проводилось измерение Eh и рН в растворах с помощью рН-Eh-метра Hanna HI 9024 с периодичностью 1–3 дня.

В результате эксперимента обнаружено, что показатели рН в параллелях с добавлением доломита в течение 3 дней медленно растут от 5.5–5.6 до 7.93–8.16, что говорит о смене слабокислой среды на слабощелочную (рис. 1). На третий день измерения для хвостов с доломитом наблюдается резкий скачок, вероятно, связанный с неточным измерением прибора. В эксперименте с чистыми хвостами в течение 5 дней наблюдалось практически постоянное значение водородного показателя, не считая первого

скачка 6.5–6.9, это указывает на установление нейтральной среды. С 7 дня наблюдается достаточно резкое снижение показателя рН с 6.9 до 4.9 в течение двух дней. Среда изменилась с нейтральной на кислую, что, вероятно, связано с началом окисления сульфидных минералов. Из графика видно, что у хвостов с доломитом не происходит смена обстановки на кислую, это говорит о том, что доломит препятствует окислению сульфидных минералов в хвостах.

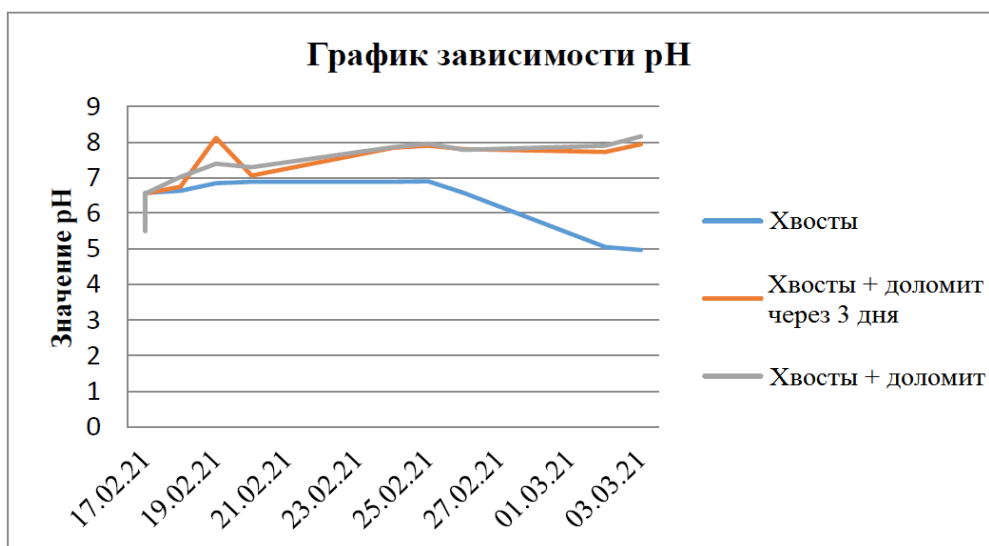


Рис. 1. График изменения показателя рН

Одновременно с измерением рН измерялись показатели Eh (рис. 2). Изначально все пробы имели одинаковый Eh, равный 75 мВ, что указывает на переходные окислительно-восстановительные условия. Через два дня показатели для проб с хвостами и доломитом резко опускаются до значений – 60 мВ, среда становится восстановительной.

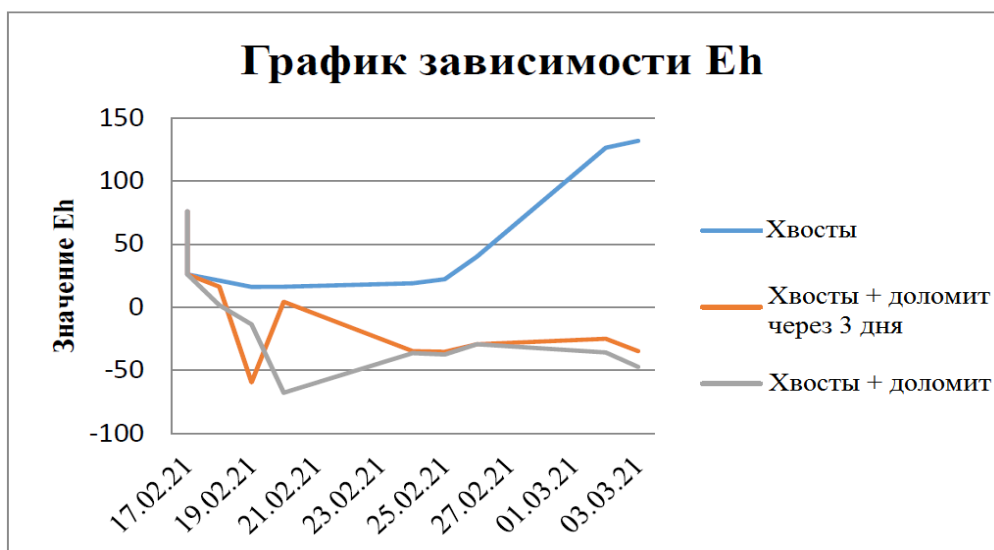


Рис. 2. График зависимости Eh условий



С третьего дня происходит резкий рост Eh для хвостов с доломитом (3-дневная) и постепенный рост для хвостов с доломитом. К концу эксперимента значения Eh хвостов с доломитом сравнялись и равны примерно – 40 мВ, среда восстановительная. Показатель Eh для руды в течение 9 дней оставался на одном уровне – 20 мВ, что соответствует переходной среде. Начиная с 10-го дня эксперимента происходит значительный рост, и к концу исследования Eh равен 131 мВ – среда окислительная.

В результате проведения исследования были получены значения рН и Eh для пород, отобранных с хвостов Гайского ГОКа. Видно, что показатели связаны между собой: кислой среде соответствует окислительная обстановка. Для щелочных условий характерна восстановительная среда. Пробы хвостов относительно устойчивы к окислению, возрастание кислотности растворов происходит на 7 день. Доломит препятствует окислению сульфидов.

УДК 556.56(470.55)

С. В. Гаврилкина  
S. V. Gavrilkina

канд. геол.-минерал. наук, ЮУ ФНЦ МиГ УрО РАН (Миасс)  
Cand. Sc. (Geology and Mineralogy), SU FRC of MG of the UB RAS (Miass)  
gidrosv@mail.ru

## **ЗАГРЯЗНЕНИЕ БЕНЗ(А)ПИРЕНОМ ОЗЕР ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ BENZ(A)PYRENE POLLUTION OF LAKES IN THE CHELYABINSK REGION**

Представлены результаты межгодовой и сезонной изменчивости концентраций бенз(а)пирена в водах озер и водоемов Челябинской области. Сделана оценка загрязнения вод в сравнении с санитарно-гигиеническими нормами. Концентрация бенз(а)пирена в водах озер от 0.2–4 ПДК<sub>СанПин</sub> и выше.

The results of the interannual and seasonal variability of benz(a)pyrene concentrations in the waters of lakes and reservoirs of the Chelyabinsk region are presented. The assessment of lake water pollution with sanitary and hygienic standards is made. Benz(a)pyrene is found in lake waters from 0.2–4 maximum permissible concentration and higher.

Ключевые слова: ПАУ, бенз(а)пирен, хроматография, озера, загрязнение вод.

Keywords: PAHs, benz(a)pyrene, chromatography, Lake, water pollution.

Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ) включены в число приоритетных загрязняющих веществ, находящихся под контролем в объектах окружающей среды. По российским нормативам наблюдение ведется за одним из них – бенз(а)пиреном (БП), ПДК которого по санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам – 5 нг/дм<sup>3</sup> (СанПин 2.1.4.1074-01) [2].

С 2006 г. по 2019 г. было отобрано 198 проб из 20 озер и водоемов Челябинской области. Определение концентрации БП в пробах вод проводили методом жидкостной хроматографии с использованием анализатора «Флюорат-02» в качестве детектора.

Бенз(а)пирен обнаружили в различных концентрациях от 0.2–4 ПДК<sub>СанПин</sub> и выше. Максимальные концентрации фиксируются в весеннее время, т. е. поступление БП в озера происходит с талыми водами. Содержание компонента во льду выше, чем в воде, что связывается с его накоплением за счёт вмержания углеводородной плёнки, скапливающейся у поверхности. Концентрация БП уменьшается с наступлением осеннего периода в 2–3 раза. Например: в августе в водах оз. Увильды концентрация БП 0.6 ПДК<sub>СанПин</sub>, в октябре уменьшается до 0.3 ПДК<sub>СанПин</sub>, что объясняется изменением розы ветров в осенний период.

Концентрация БП в водах зависит от близости водоемов к промышленным центрам и объемам сжигания топлива, а также от интенсивности транспортного движения. На водоемах, расположенных вблизи мощных источников выбросов, фиксируются максимальные концентрации БП. В частности, на Аргазинском водохранилище в 2008 г. содержание БП составляло 5.5 ПДК<sub>СанПин</sub>, а в 2010 г. концентрация БП достигала 23.0 ПДК<sub>СанПин</sub>.

Бенз(а)пирен обнаруживается во всех исследованных озерах и водохранилищах в различных концентрациях – от минимальных до превышающих предельно допустимую норму. Расчетами математической статистики доказано, что максимальные концентрации углеводородов находятся в 20–25-километровой зоне техногенного воздействия [1].

### Литература

1. Гаврилкина, С. В. Бенз(а)пирен в озерах Южного Урала / С. В. Гаврилкина, А. В. Уржумова, А. В. Дьяченко // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Химия. – 2018. – Т. 10, № 4. – С. 25–33.
2. ГОСТ Р 513110–99. Вода питьевая. Метод определения бенз(а)пирена. – М. : Изд-во стандартов, 1999.

### References

1. Gavrilkina S.V., Urzhumova A.V., Dyachenko A.V. Benz(a)pyrene v oze-rah Yugnogo Urala [Benzo(a)pyrene in the Lakes of the Southern Urals]. Vest-nik Yugno-Uralskogo universiteta. Serija: Chimija. 2018. T. 10, № 4. S. 25–33.

2. GOST R 513110–99. Voda pitevaya. Metod opredeleniya benz(a)pirena [State Standart PT 513110-99. Drinking Water. Method for the Determination of Benz(a)pyrene]. M.: Izd-vo standartov, 1999.

УДК 502.33(470.55)

М. В. Дымова

M. V. Dumova

Министерство экологии Челябинской области (Челябинск)

Ministry of Ecology Chelyabinsk Region (Chelyabinsk)

dimova06@mail.ru

**ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И ПРОСВЕЩЕНИЕ  
В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ – ОДНО ИЗ ПРИОРИТЕТНЫХ  
НАПРАВЛЕНИЙ ПО СОХРАНЕНИЮ ПРИРОДНОГО БОГАТСТВА  
РЕГИОНА**

**ENVIRONMENTAL EDUCATION AND ENLIGHTENMENT IN THE  
CHELYABINSK REGION IS ONE OF THE PRIORITY AREAS, WHICH  
IS AIMED AT TO PRESERVE THE NATURAL WEALTH OF THE  
REGION**

Рассматривается экологическое образование и просвещение на территории Челябинской области, охарактеризованы основные подходы и стратегии повышения эко-культуры на территории региона.

Ecological education and enlightenment in the Chelyabinsk region are considered, the main approaches and strategies for increasing eco-culture in the region are characterized.

Ключевые слова: экология, экопросвещение, образование.

Keywords: ecology, eco-education, education.

Работа Министерства экологии по вопросам организации экологического просвещения и стратегии повышения экокультуры на территории Челябинской области организована согласно статье 71. Всеобщность и комплексность экологического образования, Федерального закона от 10.01.2002 г. № 7-ФЗ (ред. от 30.12.2020) «Об охране окружающей среды» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021).

С 2018 года в Министерстве экологии Челябинской области начало свою работу созданное Управление экологического просвещения, работы с обращениями граждан и документооборота, в полномочия которого входит организация системы экологического просвещения в регионе, взаимодействия со СМИ, общественными организациями и населением, государственными структурами.

С первых дней работа управления была организована по двум основным направлениям:

- экопросвещение – освещение мероприятий нацпроекта «Экология» в СМИ, социальных сетях и вовлечение граждан в экологическую волонтерскую деятельность, участие в экологических акциях, форумах и иных формах общественной деятельности;

- работа со СМИ и в социальных сетях, которая ведется в ежедневном режиме, практически без перерывов на праздничные и выходные дни.

Деятельность по экологическому просвещению организована по принципу межведомственного взаимодействия и координируется Министерством экологии региона. В работу вовлечены представители системы основного и дополнительного образования Челябинской области, вузов, техникумов, центров дополнительного образования, социально активные общественные организации, реализующие на территории региона просветительские экопроекты, члены общественного совета при Министерстве экологии и рабочая группа по экологическому просвещению Координационного Совета при Губернаторе Челябинской области по вопросам экологии. Среди проектов, наиболее ярко реализованных в регионе, такие как: «Российское движение школьников» с проектом «Живи в стиле ЭКО», «Общественный Совет Миасского городского округа» с проектом «Разделяйка».

Все просветительские проекты реализуются на средства, полученные от грантов, при информационной, организационной и методической поддержке Министерства экологии Челябинской области. Основной упор в экопросвещении делается на объединение граждан всех возрастов путем вовлечения их в совместную деятельность – осознанное экологическое волонтерство.

Сегодня экологическое волонтерство рассматривается как деятельность, связанная не только с экосубботниками, но и с вопросами экопросвещения в целом. Это и участие в фестивале экофильмов и рекламы «ЭФиР 74», конкурсе новогодней игрушки из ТБО «Подарок для елки», который прошел в 2021 году в десятый раз, конкурсе народного творчества «Авоська-74», акции по спасению пернатых друзей «Синичка» и многих других. С 2019 года в подобных конкурсах и акциях ежегодно принимают участие от 15 до 30 тысяч человек.

Экологическое образование является одним из важнейших приоритетных направлений, сконцентрированных на сохранении природного богатства региона, формировании грамотного, бережного отношения к окружающему миру. В регионе принята Концепция непрерывного экологического образования, которая строится на основе трех моделей системы экологического образования.

1 модель «К экологической культуре – через компетенции человека». Компетентностный подход является доминирующим, а профессиональные компетенции – прогнозируемым результатом. Эта модель ориентирована

на создание условий для реализации идеологии и моделей «зеленой экономики», знаний, предполагающих ориентацию на всех уровнях образования на профессии будущего, а также ориентацию содержания образовательных программ на изучение вопросов рационального природопользования, экономики природопользования, как необходимых слагаемых устойчивого развития региона.

2 модель «К экологической культуре – через коммуникации людей». Коммуникативный подход является системообразующим. При реализации обозначенной модели эффективным управленческим решением является организация общественных экологических клубов, клубов юных фермеров, биологов, летних экологических постов, школьных лесничеств, экоотрядов, экологических школ, профессиональных общественных сообществ, участие в экологических общественных организациях и волонтерских движениях на всех уровнях общего и дополнительного образования, и просвещение школьников, студентов, педагогов, ученых и др.

3 модель «К экологической культуре – через информационное пространство жизни человека». В данной модели доминантным является информационный подход через организацию просветительских сайтов в сети Интернет, баннеров на улицах, статей в СМИ и др. Это образование, которое происходит в повседневной жизни, в кругу семьи.

В рамках реализации этих моделей в области выстроена система непрерывного экологического образования и просвещения.

Одним из направлений непрерывного экологического образования в области является реализация социального проектирования, которое начинается с детских дошкольных организаций, где проводятся экскурсии по учебным экологическим тропам, воплощаются в жизнь экологические проекты «Мы дети природы», экологический марафон, изучение экологического состояния территории проживания и т. д. Вся деятельность в дошкольных организациях направлена на развитие у детей эмоциональной чувствительности к объектам окружающей среды.

Дальнейшее развитие экологическое образование получает в основной школе, где делается акцент на просветительской работе учащихся по пропаганде экологических знаний среди населения через создание клубов любителей природы, экоинформаторов, профильных экоотрядов.

На этом этапе экологическое образование ориентировано на становление экологической ответственности как важной составляющей личности учащегося через усвоение взаимосвязи глобального, регионального и локального уровней экологических проблем.

Результатом реализации системы непрерывного образования на основе социального проектирования станет формирование экологического мировоззрения, ориентированного на:

– системные научные представления и знания о целостности природных сообществ региона и роли человека в системах «Я – сам», «Я и другие вокруг», «Я и природа», «Я и общество»;

– умения и навыки практического содействия в деле охраны природы и природопользования (действия на пришкольном и садовом участках, озеленение пришкольных территорий, создание живого уголка, школьного лесничества, «зеленых» патрулей), включая социальное проектирование;

– умения и навыки учебно- и научно-исследовательской деятельности (определение главных экологических проблем своей местности и посильное практическое участие в их устранении, поиск решений при выполнении экологических проектов);

– мотивы популяризации и разъяснения экологических знаний и экологического просвещения.

Таким образом, реализуется каскадная модель полного спектра экологического образа жизни от начального экологического образования до социально-экологической деятельности, направленной на социально значимые для региона проекты через формирование экологической модели поведения и социальное проектирование

Большое внимание в регионе уделяется и помощи педагогическому сообществу в организации занятий по экологическому просвещению и образованию. Так, с февраля по март 2022 года в регионе прошло более 20 онлайн-семинаров по данной теме, в которых приняло участие более 1000 педагогов.

Формирование у граждан экологической культуры, осознанного и ответственного отношения к окружающему миру – одна из важнейших задач сегодняшнего времени.

### Литература

1. Григорьева, Е. В. Серия «Экология, окружающий мир и человек». Практическая экология для младших школьников» : курс внеурочной деятельности, социальное направление / Е. В. Григорьева, Н. Н. Титаренко, С. М. Овчинников. – Челябинск : УжУралИнформ, 2021.

2. Министерство экологии Челябинской области. – URL: <https://minesco.gov74.ru/minesco/view/news.htm?id=10638549@egNews> (дата обращения: 21.03.2022).

3. Министерство экологии Челябинской области. – URL: <https://minesco.gov74.ru/minesco/view/news.htm?id=10638007@egNews> (дата обращения: 21.03.2022).

4. Министерство экологии Челябинской области. – URL: <https://minesco.gov74.ru/minesco/view/news.htm?id=10637950@egNews> (дата обращения: 21.03.2022).

5. Министерство экологии Челябинской области. – URL: <https://minesco.gov74.ru/minesco/view/news.htm?id=10634647@egNews> (дата обращения: 21.03.2022).

6. Министерство экологии Челябинской области. – URL: <https://minesco.gov74.ru/minesco/view/news.htm?id=10633695@egNews> (дата обращения: 21.03.2022).

### References

1. Grigorieva E.V., Titarenko N.N., Ovchinnikov S.M. Seriya «Ekologiya, okruzhayushchij mir i chelovek». Prakticheskaya ekologiya dlya mladshih shkol'nikov» [Series «Ecology, the Surrounding World and Man». Practical Ecology for Younger Schoolchildren (Extracurricular Activities Course, Social Direction)]. Chelyabinsk: UzhUralInform, 2021.

2. Ministerstvo ekologii Chelyabinskoj oblasti [Ministry of Ecology of the Chelyabinsk Region]. URL: <https://minesco.gov74.ru/minesco/view/news.htm?id=10638549@egNews> (data obrashcheniya: 21.03.2022).

3. Ministerstvo ekologii Chelyabinskoj oblasti [Ministry of Ecology of the Chelyabinsk Region]. URL: <https://minesco.gov74.ru/minesco/view/news.htm?id=10638007@egNews> (data obrashcheniya: 21.03.2022).

4. Ministerstvo ekologii Chelyabinskoj oblasti [Ministry of Ecology of the Chelyabinsk Region]. URL: <https://minesco.gov74.ru/minesco/view/news.htm?id=10637950@egNews> (data obrashcheniya: 21.03.2022).

5. Ministerstvo ekologii Chelyabinskoj oblasti [Ministry of Ecology of the Chelyabinsk Region]. URL: <https://minesco.gov74.ru/minesco/view/news.htm?id=10634647@egNews> (data obrashcheniya: 21.03.2022).

6. Ministerstvo ekologii Chelyabinskoj oblasti [Ministry of Ecology of the Chelyabinsk Region]. URL: <https://minesco.gov74.ru/minesco/view/news.htm?id=10633695@egNews> (data obrashcheniya: 21.03.2022).

М. В. Калининкова

M. V. Kalinnikova

д-р социол. наук, профессор, СГУ (Саратов)

D. Sc. (Sociology), Professor, SSU (Saratov)

kalinnikova1@rambler.ru

Б. А. Головин

B. A. Golovin

канд. геол.-минерал. наук, доцент, СГУ (Саратов)

Cand. Sc. (Geology and Mineralogy), Associate Professor, SSU (Saratov)

bagolovin@yandex.ru

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РИСКИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ,  
СВЯЗАННЫЕ С ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ НЕФТЕГАЗОВОГО  
КОМПЛЕКСА (НА ПРИМЕРЕ САРАТОВСКОГО ПОВОЛЖЬЯ)  
ECOLOGICAL ENVIRONMENTAL RISKS ASSOCIATED WITH  
THE ACTIVITIES OF THE OIL AND GAS COMPLEX  
(ON THE EXAMPLE OF THE SARATOV VOLGA REGION)**

В статье рассматривается экологический риск, связанный с деятельностью предприятий нефтегазового комплекса Саратовского Поволжья. Дается объективная оценка масштабов его воздействия на региональном, поисково-разведочном и эксплуатационном этапах. Особое внимание уделено возникновению и распространению «ползучего» риска, связанного с фондом старых скважин.

The article deals with the environmental risk associated with the activities of enterprises of the oil and gas complex of the Saratov Volga region. An objective assessment of the scale of the impact of environmental risk at the regional, exploration and operational stages is given. An objective assessment of the scale of the impact of environmental risk at the regional, exploration and operational stages is given.

Ключевые слова: экологический риск, нефтегазовый комплекс, геоэкологический мониторинг.

Keywords: environmental risk, oil and gas complex, geoecological monitoring.

Экологический риск, связанный с деятельностью нефтегазового комплекса, достаточно очевиден и разнообразен в своих проявлениях.

Объективная оценка масштабов этого воздействия и прогноз его возможных неблагоприятных последствий весьма актуален для регионов, где нефтегазовая отрасль обладает широко разветвленной структурой. К числу таких регионов, безусловно, относится Саратовское Поволжье.

Работы исследователей, в том числе и автора данной статьи, показывают, что деятельность предприятий нефтегазового комплекса, участвующих в геологоразведочном процессе и создающих большую нагрузку на окру-



жающую среду, можно разбить на ряд этапов [1, с. 345]. На каждом из этапов возникают определенные экологические риски.

На первом региональном этапе риск связан с изучением геометрии и структуры напряженного состояния геологической среды и оценкой неблагоприятных экологических последствий.

Поисково-разведочный этап создает экологические риски, связанные с перемещением тяжелой техники (нарушение почвенного покрова), возникновением аварийных ситуаций (пожары, выбросы в скважинах), проливами бурового раствора (загрязнение почв) и др.

Этап разработки и эксплуатации месторождений характеризуется разливами нефти, авариями при разработке залежей углеводородов (загрязнение поверхностных и подземных источников водоснабжения, изменение агрохимических свойств почв), при хранении и транспортировке УВ (разрыв нефте- и газопроводов).

Однако особенно ухудшает экологическую ситуацию региона угроза «ползучего» риска, возникающего в процессе повседневного загрязнения окружающей среды в силу повышенной миграционной способности нефти и ее производных, что может длительное время оставаться в скрытом состоянии. Переходя на региональный уровень, можно выделить такой потенциально опасный объект, как фонд старых скважин (более 2300 скважин, пробуренных в 50–80-х гг. прошлого века), которые хотя и ликвидированы и законсервированы, но продолжают жить своей жизнью. Вызывает тревогу состояние обсадных колонн и цементного камня, загрязнение водоносных горизонтов и выходы флюидов на поверхность и др.

Разрешение возникшей экологической напряженности возможно путем решения ряда задач:

- выявление экологического ущерба в процессе бурения;
- осуществление раннего прогноза – предотвращение аварийных ситуаций;
- проведение геоэкологического мониторинга на предприятиях нефтегазового комплекса.

Подводя итог, следует отметить, что защита экологической ситуации в России и предотвращение истощения ее природных ресурсов находятся в прямой зависимости от готовности общества осознать глобальность и важность этих проблем.

### **Литература**

1. Головин, Б. А. Геоэкологический мониторинг на различных этапах поисково-разведочных работ на нефть и газ / Б. А. Головин, Э. А. Молостовский, К. Б. Головин // Экология и жизнь. – Пенза : КФУ, 2002. – С. 345.

### **References**

1. Golovin B.A., Molostovsky E.A., Golovin K.B. Geoeekologicheskii monitoring na razlichnyh etapah poiskovo-razvedochnykh rabot nan eft i gas [Geoecology Monitoring on Different Stages of Oil and Gas Exploration]. *Ekologiya i zhizn'*. Penza: KFU, 2002. S. 345.

Д. В. Киселева<sup>1,2</sup>

D. V. Kiseleva

канд. геол.-минерал. наук

Cand. Sc. (Geology and Mineralogy)

Kiseleva@igg.uran.ru

Е. С. Шагалов<sup>1,3</sup>

E. S. Shagalov

канд. геол.-минерал. наук

Cand. Sc. (Geology and Mineralogy)

shagalove@mail.ru

Т. Г. Окунева, Н. Г. Солошенко, А. Д. Рянская, Е. А. Панкрушина,

С. В. Карпова, К. К. Уразова<sup>1</sup>

T. G. Okuneva, N. G. Soloshenko, A. D. Ryanskaya, E. A. Pankrushina,

S. V. Karpova, K. K. Urazova

okunevatatjana@mail.ru

Nats\_igg@mail.ru, Tosenka2008@gmail.com, lizaveta.94@list.ru, svkar-

po@mail.ru, Kriko-09@mail.ru

А. Р. Сидорук<sup>2</sup>

A. R. Sidoruk

anna.sidoruk2109@gmail.com

<sup>1</sup>ИГГ им. ак. А. Н. Заварицкого УрО РАН (Екатеринбург)

A. N. Zavaritsky IGG UB RAS (Yekaterinburg)

<sup>2</sup>УрФУ им. Первого президента России Б. Н. Ельцина (Екатеринбург)

UrFU named after the first President of Russia B. N. Yeltsin (Yekaterinburg)

<sup>3</sup>УГГУ (Екатеринбург)

USMU (Yekaterinburg)

## **ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ<sup>1</sup> POLLUTION OF SURFACE WATERS WITH HEAVY METALS IN THE ORENBURG REGION**

Проведен микроэлементный анализ поверхностных вод из ряда водоемов и водотоков Оренбургской области. Для V, Cr, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Mo, Cd, Sn, Sb, Pb проведено сравнение с ПДК в питьевой воде, рассчитаны коэффициенты обогащения и предпринята попытка оценки наличия и масштабов антропогенного загрязнения водных ресурсов Оренбургской области.

---

<sup>1</sup> Работа поддержана РФФИ (проект № 20-09-00194) и выполнена в ЦКП «Геоаналитик» ИГГ УрО РАН в рамках темы № АААА-А18-118053090045-8 государственного задания ИГГ УрО РАН. Дооснащение и комплексное развитие ЦКП «Геоаналитик» ИГГ УрО РАН осуществляется при финансовой поддержке гранта Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Соглашение № 075-15-2021-680.

Microelement analysis of surface waters from a number of reservoirs and streams of the Orenburg region was carried out. For V, Cr, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Mo, Cd, Sn, Sb, and Pb a comparison was made with the threshold limit values in drinking water, and the enrichment factors were calculated. An attempt was made to assess the presence and extent of anthropogenic pollution of water resources in the Orenburg region.

Ключевые слова: загрязнение, тяжелые элементы, речная вода, Оренбургская область.

Keywords: pollution, heavy metals, river water, Orenburg region.

Ведущие отрасли экономики Оренбургской области – топливная промышленность, чёрная и цветная металлургия, химическая, нефтехимическая и пищевая отрасли. На территории Оренбургской области находится крупнейшее в России Оренбургское газоконденсатное месторождение, ведётся добыча нефти в районе Предуралья, железных (Халиловское месторождение), медных (Гайское месторождение) и никелевых руд, асбеста (Киёмбаевское месторождение), каменной соли (Илецкое месторождение) и др. Ежегодный рост добычи и переработки углеводородного сырья, увеличение выпуска продукции металлургической промышленности, тяжелого машиностроения, энергетики приводят к неизбежному загрязнению окружающей природной среды.

Образцы воды (125 шт.) отобраны на территории Оренбургской области (середина июля – середина августа 2020 года). Поверхностная вода отбиралась из постоянных и временных водотоков, из крупных рек Оренбургской области – Урала, Самары, Сакмары, Илека и их притоков, ряда озёр естественного и искусственного происхождения. Образцы отбирали в полипропиленовые пробирки объемом 50 см<sup>3</sup>, консервировали дважды перегнанной концентрированной азотной кислотой HNO<sub>3</sub> и запечатывали лентой фторопластового уплотнительного материала (ФУМ).

Анализ элементного состава проведен в блоке чистых помещений (классы 6 и 7 ИСО, ИГГ УрО РАН, ЦКП «Геоаналитик», г. Екатеринбург). В отфильтрованных образцах воды проводили определение содержания микроэлементов методом квадрупольной масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой на масс-спектрометре NexION 300S.

Для загрязняющих элементов V, Cr, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Mo, Cd, Sn, Sb, Pb проведено сравнение с ПДК в питьевой воде, рассчитаны коэффициенты обогащения (EF, enrichment factor) и предпринята попытка оценки наличия и масштабов антропогенного загрязнения водных ресурсов Оренбургской области.

Д. В. Киселева<sup>1,2</sup>

D. V. Kiseleva

канд. геол.-минерал. наук

Cand. Sc. (Geology and Mineralogy)

Kiseleva@igg.uran.ru

Е. С. Шагалов<sup>1,3</sup>

E. S. Shagalov

канд. геол.-минерал. наук

Cand. Sc. (Geology and Mineralogy)

shagalove@mail.ru

Т. Г. Окунева, Н. Г. Солошенко, А. Д. Рянская, Е. А. Панкрушина,

С. В. Карпова, К. К. Уразова<sup>1</sup>

T. G. Okuneva, N. G. Soloshenko, A. D. Ryanskaya, E. A. Pankrushina,

S. V. Karpova, K. K. Urazova

okunevatatjana@mail.ru

Nats\_igg@mail.ru, Tosenka2008@gmail.com, lizaveta.94@list.ru, svkar-

po@mail.ru, Kriko-09@mail.ru

А. Р. Сидорук<sup>2</sup>

A. R. Sidoruk

anna.sidoruk2109@gmail.com

<sup>1</sup>ИГГ им. ак. А. Н. Заварицкого УрО РАН (Екатеринбург)

A. N. Zavaritsky IGG UB RAS (Yekaterinburg)

<sup>2</sup>УрФУ им. Первого президента России Б. Н. Ельцина (Екатеринбург)

UrFU named after the first President of Russia B. N. Yeltsin (Yekaterinburg)

<sup>3</sup>УГГУ (Екатеринбург)

USMU (Yekaterinburg)

**ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТЯЖЕЛЫМИ МЕТАЛЛАМИ  
ПОВЕРХНОСТНЫХ СЛОЕВ ПОЧВ И РАСТЕНИЙ  
В ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ<sup>1</sup>  
ASSESSMENT OF HEAVY METAL CONTAMINATION IN SURFACE  
SOILS AND PLANTS IN THE ORENBURG REGION**

Проведен микроэлементный анализ водных вытяжек из поверхностных слоев почв и растений на территории Оренбургской области. Для V, Cr, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Mo, Cd, Sn, Sb, Pb рассчитаны коэффициенты обогащения

---

<sup>1</sup> Работа поддержана РФФИ (проект № 20-09-00194) и выполнена в ЦКП «Геоаналитик» ИГГ УрО РАН в рамках темы № АААА-А18-118053090045-8 государственного задания ИГГ УрО РАН. Дооснащение и комплексное развитие ЦКП «Геоаналитик» ИГГ УрО РАН осуществляется при финансовой поддержке гранта Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Соглашение № 075-15-2021-680.

и предпринята попытка оценки наличия и масштабов антропогенного загрязнения поверхностных слоев почвы и растений Оренбургской области.

Microelement analysis of water extracts from the surface layers of soils and plants in the Orenburg region was carried out. For V, Cr, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Mo, Cd, Sn, Sb, and Pb, enrichment factors were calculated, and an attempt was made to assess the presence and extent of anthropogenic pollution of the surface layers of soil and plants in the Orenburg region.

Ключевые слова: загрязнение, тяжелые элементы, почвы, растения, Оренбургская область.

Keywords: contamination, heavy metals, soils, plants, Orenburg region.

Ежегодный рост добычи и переработки углеводородного сырья, увеличение выпуска продукции металлургической промышленности, тяжелого машиностроения, энергетики в Оренбургской области приводит к неизбежному загрязнению окружающей природной среды.

Образцы растительности (240 шт.) и почв (220 шт.) отобраны на территории Оренбургской области (середина июля – середина августа 2020 года). С целью оценки межвидовых вариаций изотопных отношений стронция отбирались травянистые растения из семейства злаков (мятликовые) и астровых (полынь). В ряде районов, поймах рек и реликтовых лесов диапазон опробования включал древесину, кору, листья (хвою) деревьев. Поверхностный почвенный слой, в зависимости от мощности, отбирался с глубины до 10 см, где расположена основная масса корней растений.

Анализ элементного состава проведен в блоке чистых помещений (классы 6 и 7 ИСО, ИГГ УрО РАН, ЦКП «Геоаналитик», г. Екатеринбург). Образцы травы просушены на воздухе и измельчены, затем очищены от внешних загрязнений и озолены. Растворение проводили открытым способом в концентрированной азотной кислоте при нагревании на плитке. Из почв получали водные вытяжки при встряхивании.

В подготовленных образцах проводили определение содержания микроэлементов методом квадрупольной масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой на масс-спектрометре NexION 300S.

Для загрязняющих элементов V, Cr, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Mo, Cd, Sn, Sb, Pb рассчитаны коэффициенты обогащения (EF, enrichment factor) и предпринята попытка оценки наличия и масштабов антропогенного загрязнения поверхностных слоев почвы и растений Оренбургской области.

**ЛОКАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРАВОВОГО  
МЕХАНИЗМА ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
LOCAL MONITORING AS AN INSTRUMENT OF THE LEGAL  
MECHANISM FOR ENVIRONMENTAL PROTECTION**

Анализируется природоохранное законодательство Республики Беларусь, регулирующее институт локального мониторинга. Автором дан экскурс по основным нормативным правовым актам в данной сфере. Делается вывод о важности локального мониторинга, который выступает одним из центральных эколого-правовых средств охраны окружающей среды.

The environmental legislation of the Republic of Belarus, which regulates the institute of local monitoring, is analyzed. The author gives an excursion to the main regulatory legal acts in this area. The conclusion is made about the importance of local monitoring, which is one of the central ecological and legal means of environmental protection.

Ключевые слова: локальный мониторинг, охрана окружающей среды, природоохранная деятельность, хозяйственная деятельность, экологические правоотношения, юридическое лицо.

Keywords: local monitoring, environmental protection, environmental protection, economic activities, environmental legal relations, legal entity.

Закон «Об охране окружающей среды» в соответствии со ст. 1 мониторинг окружающей среды рассматривает как систему наблюдений за состоянием окружающей среды, оценки и прогноза изменений состояния окружающей среды под воздействием природных и антропогенных факторов. В соответствии со ст. 69 рассматриваемого Закона мониторинг окружающей среды также осуществляется *в районах расположения источников вредного воздействия и воздействия этих источников на окружающую среду* соответственно, речь идет о *локальном мониторинге окружающей среды* (далее – локальный мониторинг), который проводится юридическими лицами, осуществляющими хозяйственную и иную деятельность, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасную деятельность [2, ст. 69].

Порядок проведения и использования данных мониторинга окружающей среды определяется Советом Министров Республики Беларусь. Положение о Национальной системе мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь, которое утверждено Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 14 июля 2003 г. № 949, среди организационно-самостоятельных видов мониторинга также выделяет *локальный мониторинг* [5].

Ключевое значение при проведении локального мониторинга имеет Инструкция о порядке ведения локального мониторинга окружающей среды, утвержденная постановлением Минприроды Республики Беларусь от 1 февраля 2007 г. № 9 (далее – Инструкция № 9). В ней установлен порядок проведения локального мониторинга в целях наблюдения за состоянием окружающей среды 1) в районе осуществления хозяйственной и иной деятельности, которая оказывает вредное воздействие на окружающую среду, в том числе экологически опасной деятельности; 2) в границах предоставленного горного отвода, а также за его пределами при осуществлении экономической деятельности, связанной с использованием недрами, в случае, если негативные последствия для нарушенных земель, иных компонентов природной среды и природных объектов, зданий и сооружений могут быть связаны с проведением горных работ [3, абз. 1–2 п. 1 Инструкции].

Кодекс о недрах декларирует обязанность недропользователя проводить локальный мониторинг в границах предоставленного горного отвода, а также за пределами его в случаях, предусмотренных законодательством [1, ст. 16 КоН]. Также данная обязанность предусмотрена Декретом Президента Республики Беларусь № 7 в соответствии с абзацем 13 п. 14 общих требований в области охраны окружающей среды к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений) и др., установлено, что субъекты хозяйствования, которые осуществляют экономические виды деятельности, связанные с использованием недрами, *обязаны проводить локальный мониторинг* [4].

Объектами наблюдений при проведении локального мониторинга являются: *выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от технологического и иного оборудования, сбрасываемые в поверхностные водные объекты сточные воды и поверхностные воды в районе расположения источников выбросов сточных вод. Подземные воды, почвы, в местах расположения выявленных или потенциальных источников их загрязнения и др.* При этом, если деятельность юридического лица оказывает комплексное воздействие на компоненты окружающей среды, может быть установлено несколько объектов локального мониторинга. Определено обязательное оснащение автоматизированными системами контроля при осуществлении определенных видов деятельности с учетом фактических выбросов загрязняющих веществ, *например*, от процессов минералоперерабатывающей промышленности производительностью свыше 75 тонн/сутки [3, абз. 7 пп. 2–3].

Локальный мониторинг является инструментом правового механизма реализации экологических требований, предъявляемых к хозяйственной и иной дея-

тельности юридических лиц. При этом, выступая одним из видов мониторинга, входящего в Национальную систему мониторинга Республики Беларусь, данный инструмент позволяет оперативно получить данные о воздействии экономической деятельности конкретного юридического лица на окружающую среду.

### **Литература**

1. Кодекс Республики Беларусь о недрах: Закон Респ. Беларусь, 14 июля 2008 г. № 406-З (с изм. и доп.) // ЭТАЛОН. Законодательство Республики. – Минск, 2022.

2. Об охране окружающей среды: Закон Респ. Беларусь, 26 нояб. 1992 г., № 1982-ХІІ: в ред. Закона от 18 окт.2016 г. № 431-З // Эталон-Беларусь. – Минск, 2022.

3. Об утверждении Инструкции о порядке проведения локального мониторинга окружающей среды : Постановление Министерства природных ресурсов охраны окружающей среды, 01 февраля 2007 г. № 9 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь. – Минск, 2022.

4. О развитии предпринимательства : Декрет Президента Республики Беларусь от 23 ноября 2017 № 7 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь. – Минск, 2022.

5. Положение о Национальной системе мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь : Постановление Совета Министров Республики Беларусь, 14 июля 2003 г., № 949 // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь. – Минск, 2022.

### **References**

1. Kodeks Respubliki Belarus' o nedrah: Zakon Resp. Belarus', 14 iyulya 2008 g. № 406-Z (s izm. i dop.) [Code of the Republic of Belarus on Subsoil: Law of the Republic Belarus, July 14, 2008]. ETALON. Zakonodatel'stvo Respubliki. Minsk, 2022.

2. Ob ohrane okruzhayushchej sredy: Zakon Resp. Belarus', 26 noyab. 1992 g., № 1982-XII: v red. Zakona ot 18 okt.2016 g. № 431-Z [On Environmental Protection: Law Republic Belarus, 26 Nov. 1992]. Etalon-Belarus'. Minsk, 2022.

3. Ob utverzhdenii Instrukcii o poryadke provedeniya lokal'nogo monitoringa okruzhayushchej sredy [On Approval of the Instruction on the Procedure for Conducting Local Monitoring of the Environment]: Postanovlenie Ministerstva prirodnykh resursov okhrany okruzhayushchej sredy, 01 fevralya 2007 g. № 9. ETALON. Zakonodatel'stvo Respubliki Belarus'. Minsk, 2022.

4. O razvitii predprinimatel'stva [On the Development of Entrepreneurship]: Dekret Prezidenta Respubliki Belarus' ot 23 noyabrya 2017 № 7. ETALON. Zakonodatel'stvo Respubliki Belarus'. Minsk, 2022.

5. Polozhenie o Nacional'noj sisteme monitoringa okruzhayushchej sredy v Respublike Belarus' [Regulations on the National System of Environmental Monitoring in the Republic of Belarus]: Postanovlenie Soveta Ministrov Respubliki Belarus', 14 iyulya 2003 g., № 949. ETALON. Zakonodatel'stvo Respubliki Belarus'. Minsk, 2022.



Т. Г. Окунева<sup>1</sup>

T. G. Okuneva

okunevatatjana@mail.ru

Д. В. Киселева<sup>1,2</sup>

D. V. Kiseleva

канд. геол.-минерал. наук

Cand. Sc. (Geology and Mineralogy)

Kiseleva@igg.uran.ru

А. А. Селезнев<sup>1,2,3</sup>

A. A. Seleznev

канд. геол.-минерал. наук

Cand. Sc. (Geology and Mineralogy)

sandrian@rambler.ru

<sup>1</sup>ИГГ им. ак. А. Н. Заварицкого УрО РАН (Екатеринбург)

A. N. Zavaritsky IGG UB RAS (Yekaterinburg)

<sup>2</sup>УрФУ им. Первого президента России Б. Н. Ельцина (Екатеринбург)

UrFU named after the first President of Russia B. N. Yeltsin (Yekaterinburg)

<sup>3</sup>Институт промышленной экологии УрО РАН (Екатеринбург)

Institute of Industrial Ecology UB RAS (Yekaterinburg)

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИЗОТОПНЫХ ОТНОШЕНИЙ ЦИНКА ДЛЯ ВЫЯВЛЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ КРУПНОГО ГОРОДА<sup>1</sup>**

### **USE OF ZINC ISOTOPE RATIO TO REVEAL SOURCES OF POLLUTION IN A LARGE CITY**

Определены источники загрязнения территории города Екатеринбурга на основе использования соотношения изотопов цинка в качестве индикатора в современных поверхностных отложениях.  $\delta^{66}\text{Zn}$  варьировалось в пределах от  $-1.00\text{‰}$  до  $+0.49\text{‰}$ . 84 % исследованных проб отложений имеют  $\delta^{66}\text{Zn}$ , соответствующее выхлопным и невыхлопным выбросам (от  $-0.50\text{‰}$  до  $+0.49\text{‰}$ ).

The sources of urban pollution were discriminated using zinc isotope ratios in urban surface deposited sediments as a tracer.  $\delta^{66}\text{Zn}$  in samples varied in the range from  $-1.00\text{‰}$  to  $+0.49\text{‰}$ . 84% of investigated samples in Ekaterinburg have zinc isotope ratios corresponding to road-traffic and non-exhaust emissions ( $-0.50\text{‰}$  to  $+0.49\text{‰}$ ).

---

<sup>1</sup> Работа выполнена в ЦКП «Геоаналитик» ИГГ УрО РАН при финансовой поддержке РФФ (проект № 18-77-10024) и частично в рамках темы № АААА-А18-118053090045-8 государственного задания ИГГ УрО РАН. Дооснащение и комплексное развитие ЦКП «Геоаналитик» ИГГ УрО РАН осуществляется при финансовой поддержке гранта Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Соглашение № 075-15-2021-680.

Ключевые слова: урбанизированная среда, изотопное отношение цинка, загрязнение, современные поверхностные отложения локальных пониженных микрорельефа, МК-ИСП-МС.

Keywords: urban environment, Zn isotope ratio, pollution, contemporary urban surface-deposited sediments, MC ICP-MS.

Определение источников загрязнения окружающей среды городов является важной задачей. Отношение стабильных изотопов  $\delta^{66}\text{Zn}$  является перспективным индикатором в эколого-геохимических исследованиях, так как цинк является компонентом искусственных материалов, а его геохимический цикл антропогенно изменен [3].

Цель работы – определение источников загрязнения территории города с использованием изотопного отношения цинка  $\delta^{66}\text{Zn}$ . Исследование проводилось на примере города Екатеринбурга. В качестве геоиндикатора проанализированы современные поверхностные отложения.

Пробы отложений отбирались по нерегулярной сети в жилых районах города в 2007–2010 гг. Разложение проб проведено  $\text{HF}$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{HCl}$ . Для хроматографического выделения чистых фракций Zn использовали ионообменную смолу AG MP-1 (Bio-Rad inc., США). Отношения изотопов Zn измеряли на МК-ИСП-МС спектрометре Neptune Plus (Thermo Fisher) методом брекетинга.  $\delta^{66}\text{Zn}$  рассчитаны с использованием стандартного образца цинка JMC-Lyon. Точность и долговременная воспроизводимость процедуры измерения оценивались с использованием сертифицированных геологических стандартных образцов BHVO-2, BCR-2 и AGV-2.

Для отложений восстановлен геохимический фон [2]. В соответствии с возрастом ландшафта [1] пробы были разделены на «незагрязненную» и «загрязненную» подгруппы. У «загрязненных» образцов наблюдается тенденция увеличения  $\delta^{66}\text{Zn}$  с уменьшением возраста ландшафта. В 84 % исследованных проб  $\delta^{66}\text{Zn}$  соответствует выхлопным и невыхлопным выбросам (частицы износа тормозов, шин, дорожного покрытия и др.) (от  $-0.50\text{‰}$  до  $+0.49\text{‰}$ ). В то же время более поздние незагрязненные Zn образцы имеют в своем составе цинк промышленных выбросов ( $\delta^{66}\text{Zn} < -0.6$ ).

Использование изотопных отношений цинка расширяет возможности методов определения источников загрязнения городов. Отложения, образованные на поверхности городов, демонстрируют большой потенциал в качестве геоиндикаторного компонента окружающей среды в городских ландшафтах.

### Литература / References

1. Seleznev A.A., Yarmoshenko I.V., Sergeev A.P.  $^{137}\text{Cs}$  in Puddle Sediments as Timescale Tracer in Urban Environment. Journal of Environmental Radioactivity. 2015. № 142. P. 9–13.

2. Seleznev A.A., Yarmoshenko I.V., Sergeev A.P. Method for Reconstructing the Initial Baseline Relationship between Potentially Harmful Element and Conservative Element Concentrations in Urban Puddle Sediment. *Geoderma*. 2018. № 326. P. 1–8.

3. Souto-Oliveira C.E., Babinski M., Araújo D.F., et al. Multi-Isotope Approach of Pb, Cu and Zn in Urban Aerosols and Anthropogenic Sources Improves Tracing of the Atmospheric Pollutant Sources in Megacities. *Atmospheric Environment*. 2019. № 198. P. 427–437.

УДК 551.2

Т. Г. Окунева<sup>1</sup>

T. G. Okuneva

okunevatatjana@mail.ru

С. В. Карпова<sup>1</sup>

S. V. Karпова

svkarpo@mail.ru

М. В. Стрелецкая<sup>1</sup>

M. V. Streletskaya

Isotop-igg@mail.ru

Д. В. Киселева<sup>1,2</sup>

D. V. Kiseleva

канд. геол.-минерал. наук

Cand. Sc. (Geology and Mineralogy)

Kiseleva@igg.uran.ru

<sup>1</sup>ИГГ им. ак. А. Н. Заварицкого УрО РАН (Екатеринбург)

A. N. Zavaritsky IGG UB RAS (Yekaterinburg)

<sup>2</sup>УрФУ им. Первого президента России Б. Н. Ельцина (Екатеринбург)

UrFU named after the first President of Russia B. N. Yeltsin (Yekaterinburg)

## **МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИЗОТОПНЫХ ОТНОШЕНИЙ CU И ZN В ГЕОЛОГИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛАХ<sup>1</sup> CU AND ZN ISOTOPE RATIO DETERMINATION IN GEOLOGICAL MATERIALS**

Разработана методика определения изотопных отношений меди и цинка с использованием смолы AG-MP 1 методом мультиколлекторной масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой. Проведён изотопный анализ Zn и Cu в стандартных образцах BHVO-2, BCR-2 и AGV-2, полученные результаты согласуются с опубликованными значениями.

---

<sup>1</sup> Работа выполнена в ЦКП «Геоаналитик» ИГГ УрО РАН в рамках темы № АААА-А18-118053090045-8 государственного задания ИГГ УрО РАН. Дооснащение и комплексное развитие ЦКП «Геоаналитик» ИГГ УрО РАН осуществляется при финансовой поддержке гранта Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Соглашение № 075-15-2021-680.

A methodology for determining the isotope ratios of copper and zinc using the AG-MP 1 resin by multicollector mass spectrometry - inductively coupled plasma has been developed. The isotopic analysis of Zn and Cu in the BHVO-2, BCR-2 and AGV-2 geological reference materials has been carried out. The results obtained are consistent with published values.

Ключевые слова: изотопное отношение цинка, изотопное отношение меди, МК-ИСП-МС.

Keywords: Zn isotope ratio, Cu isotope ratio, MC ICP-MS.

Изотопный состав меди представляет большой интерес для исследователей в различных областях науки, в частности, в геохимии и гидрологии, где рассматриваются вариации изотопного состава земной коры и внеземного вещества, водных бассейнов, а также вопросы происхождения и процессы переноса вещества. Изотопы Zn перспективны для определения источников и путей загрязнения окружающей среды.

Целью данного исследования является уточнение и валидация методики измерения изотопных соотношений цинка и меди, охватывающей весь процесс от разложения образца до измерений методом МК ИСП-МС.

Для оценки пригодности методики анализа образцов окружающей среды был проведен изотопный анализ Zn и Cu в стандартных образцах BHVO-2, BCR-2 и AGV-2, сертифицированных Геологической службой США.

Разработан метод определения отношений стабильных изотопов Cu и Zn с помощью мультиколлекторной масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой в экологических пробах. Применение смолы AG MP-1 с оптимизированными параметрами слоя (высота слоя смолы 3.5 см, диаметр 1 см) обеспечивает получение фракций Cu и Zn высокой чистоты.

Метод отличается высокой производительностью и удовлетворительными метрологическими характеристиками при использовании бреккетинга для коррекции массового отклонения. Процедурные бланки (холостые пробы), относящиеся к процедурам химического растворения и хроматографии, составляют менее 1 нг для Cu и 3 нг для Zn, что гарантирует отсутствие значимого влияния холостой (контрольной) пробы в изотопном составе образцов.

Точность и прецизионность, полученные при измерениях изотопов Cu и Zn в сертифицированных геологических стандартных материалах BHVO-2, BCR-2 и AGV-2, демонстрируют хорошее согласие с опубликованными сертифицированными значениями.

А. Б. Потапкин

A. B. Potapkin

гл. специалист по научной работе, «Национальный парк  
“Таганай”» (Златоуст)

Chief Research Specialist, Taganay National Park (Zlatoust)

П. П. Кудрявцев

P. P. Kudryavtsev

kudryavcev@taganay.org

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ РЕКРЕАЦИОННОЙ И НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В НАЦИОНАЛЬНОМ  
ПАРКЕ «ТАГАНАЙ»  
CURRENT STATUS OF RECREATION AND RESEARCH ACTIVITIES  
IN TAGANAI NATIONAL PARK**

В статье представлены некоторые результаты рекреационной и научно-исследовательской деятельности ФГБУ «Национальный парк “Таганай”» за 2020–2021 гг.

The article presents some of the results of the recreational and research activities of the Federal State Budgetary Institution Taganay National Park for 2020–2021.

Ключевые слова: «Таганай», национальный парк, рекреационная деятельность, биологическое разнообразие.

Keywords: Taganai, national park, recreational activities, biological diversity.

ФГБУ «Национальный парк «Таганай» был создан в 1991 году с целью сохранения природных комплексов, уникальных и эталонных природных участков и объектов Таганайского горного узла. В схеме ландшафтного районирования НП «Таганай» расположен в зоне Таганайско-Ямантауского гольцово-таежного округа. Территория национального парка находится в пределах горнолесной зоны на западе и северо-западе Челябинской области. Район отличается сильной расчленённостью. Рельеф парка представляет собой систему среднегорных хребтов меридиального простираения с абсолютными высотами до 1178 м над уровнем моря. Климат территории формируется соседством двух климатических областей: атлантико-лесной и континентальной западносибирской. Характерной особенностью национального парка «Таганай» является разнообразие природных условий, определяемое высотной поясностью и географическим положением территории на границе между Европой и Азией [1].

Рекреационная и эколого-просветительская деятельность. На сегодняшний день в НП «Таганай» функционируют 11 туристско-экскурсионных маршрутов и экологических троп с понятной навигацией в виде указателей и аншлагов, 6 туристических приютов и 3 стоянки для длительного размещения. В 2021 году открылся новый эколого-туристический комплекс в урочище Семибратка. В двух приютах появились визит-центры. Совершенствование инфраструктуры стало возможным благодаря участию национального парка в нацпроекте «Экология».

В 2020 году территорию национального парка посетило 175.5 тыс. человек, из них 74 % – жители Челябинской области, 26 % – жители других регионов. Общее количество посетителей за 2021 год составило 200.6 тыс. чел.

Сотрудниками НП «Таганай» на постоянной основе ведётся активная работа со СМИ. Регулярно обновляются официальный сайт ([www.taganay.org](http://www.taganay.org), 192 тыс. посещений за 2020 год), а также аккаунты в Фейсбуке и ВКонтакте.

С целью увеличения туристической привлекательности в 2022 году запланирован комплекс мероприятий, включающих обустройство территории НП «Таганай» и находящихся на ней зданий и сооружений. Например, одним из таких мероприятий станет строительство велосипедной дорожки к эколого-туристическому комплексу «Чёрная скала».

Научно-исследовательская деятельность в национальном парке ориентирована на разработку и внедрение научных методов сохранения биологического разнообразия, природных комплексов и объектов в условиях рекреационного использования, оценку и прогноз состояния экосистем.

Основными направлениями НИР являются:

- 1) инвентаризация флоры и фауны;
- 2) изучение динамики природных процессов и явлений, экологических систем и природных комплексов;
- 3) изучение редких и исчезающих видов растений и животных, занесенных в Красные книги различного уровня;
- 4) оценка антропогенной нагрузки на природные комплексы в условиях рекреационного использования.

Также в задачи научного отдела входит организация и проведение биотехнических мероприятий. В 2020–2021 годах в национальном парке «Таганай» была сформирована сеть объектов биотехнии (табл. 1) [2].

Рациональная организация биотехнических мероприятий в рамках развития на ООПТ экологического туризма позволит демонстрировать посетителям парка диких животных в естественных условиях их обитания, не приводя при этом к негативным изменениям в природных экосистемах.

Таблица 1

## Сеть биотехнических объектов в НП «Таганай».

№ п/п	Объекты	Ед. изм.	2020 год	2021 год
1	Кормовые поля	га	3	6
2	Галечники порхалища	шт	10	15
3	Подкормочные площадки	шт	15	25
4	Солонцы	шт	40	45
5	Искусственные гнездовья	шт	80	80
6	Гнездовые ящики, дуплоны	шт	30	30

**Литература**

1. Таганай : справочник путеводитель по национальному парку / под ред. А. В. Козлова. – Златоуст : Златоустовская типография, 2002.
2. Потапкин, А. Б. Организация биотехнических мероприятий в «Национальном парке «Таганай» / А. Б. Потапкин, П. П. Кудрявцев, В. В. Кондратьев // Научные исследования на ООПТ Урала : тезисы докладов Межрегиональной конференции, посвященной 50-летию Висимского государственного природного заповедника. – Екатеринбург : Изд-во УМЦ УПИ, 2021. – С. 99–102.

**References**

1. Taganay: spravochnik putevoditel po national'nomu parku [Handbook Guide to the National Park]; pod red. A.V. Kozlova. Zlatoust: Zlatoustovskaya tipografiya, 2002.
2. Potapkin A.B., Kudryavtsev P.P., Kondratiev V.V. Organizatsiya biotekhnicheskikh meropriyatiy v «Natsional'nom parke «Taganay» [Organization of Biotechnical Events in the Taganay National Park]. Nauchnyye issledovaniya na OOPT Urala: tezisy dokladov Mezhhregional'noy konferentsii, posvyashchennoy 50-letiyu Visimskogo gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika. Yekaterinburg: Izdatel'stvo UMTS UPI, 2021. S. 99–102.

А. А. Селезнев<sup>1,2,3</sup>

A. A. Seleznev

канд. геол.-минерал. наук

Cand. Sc. (Geology and Mineralogy)

sandrian@rambler.ru

М. В. Червяковская<sup>1</sup>

M. V. Chervyakovskaya

zaitseva.mv1991@gmail.com

М. В. Стрелецкая<sup>1</sup>

M. V. Streletskaya

Isotop-igg@mail.ru

Д. В. Киселева<sup>1,2</sup>

D. V. Kiseleva

канд. геол.-минерал. наук

Cand. Sc. (Geology and Mineralogy)

Kiseleva@igg.uran.ru

<sup>1</sup>ИГГ им. ак. А. Н. Заварицкого УрО РАН (Екатеринбург)

A. N. Zavaritsky IGG UB RAS (Yekaterinburg)

<sup>2</sup>УрФУ им. Первого президента России Б. Н. Ельцина (Екатеринбург)

UrFU named after the first President of Russia B. N. Yeltsin (Yekaterinburg)

<sup>3</sup>Институт промышленной экологии УрО РАН (Екатеринбург)

Institute of Industrial Ecology UB RAS (Yekaterinburg)

**ИЗОТОПНЫЕ ОТНОШЕНИЯ СВИНЦА В ГОРОДСКИХ  
ПОВЕРХНОСТНЫХ ОТЛОЖЕНИЯХ КАК ИНДИКАТОР  
ГЕОХИМИЧЕСКОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ УРБАНИЗИРОВАННЫХ  
ЛАНДШАФТОВ НА ПРИМЕРЕ РОССИЙСКИХ ГОРОДОВ<sup>1</sup>  
LEAD ISOTOPE RATIOS IN URBAN SURFACE DEPOSITED  
SEDIMENTS AS AN INDICATOR OF URBAN GEOCHEMICAL  
TRANSFORMATION: EXAMPLE OF RUSSIAN CITIES**

Исследование «изотопных меток» свинца проведено для современных городских поверхностных отложений (USDS) в пяти крупных промышленных городах России (Магнитогорск, Нижний Тагил, Тюмень, Уфа и Челябинск). Анализ изотопных отношений Pb показал различные тенденции

---

<sup>1</sup> Работа выполнена в ЦКП «Геоаналитик» ИГГ УрО РАН при финансовой поддержке РФФИ (проект № 19-35-60011) и в рамках темы № АААА-А18-118053090045-8 гос. задания ИГГ УрО РАН. Дооснащение и комплексное развитие ЦКП «Геоаналитик» ИГГ УрО РАН осуществляется при финансовой поддержке гранта Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Соглашение № 075-15-2021-680.



загрязнения урбанизированных территорий свинцом в зависимости от источников загрязнения городов.

Lead isotopic study was conducted for industrial urban surface deposited sediments (USDS) in five large industrial centers of Russia (Magnitogorsk, Nizhny Tagil, Tyumen, Ufa and Chelyabinsk). The analysis of Pb isotope ratios demonstrated various effects depending on the pollution sources of the urban environment.

Ключевые слова: изотопные отношения свинца, городская среда, городские поверхностные отложения, загрязнение, свинец, этилированный бензин.

Keywords: Lead isotope ratios, urban environment, urban surface deposited sediments, pollution, lead, leaded gasoline.

Исследование «изотопных меток» свинца проведено для анализа распределения загрязнения свинцом городских поверхностных отложений (USDS) в пяти крупных промышленных городах России [1], характеризующихся различными природными географическими и геологическими условиями, экономической специализацией. Всего было отобрано 228 проб отложений в населенных пунктах Магнитогорск (38), Нижний Тагил (48), Тюмень (39), Уфа (43) и Челябинск (60 проб).

Концентрации свинца, урана и тория в образцах USDS определяли методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой (масс-спектрометр ELAN 9000, США). Измерение изотопных отношений свинца проводили после его хроматографического выделения с помощью мультиколлекторного ICP-масс-спектрометра Neptune Plus (Thermo Fisher Scientific, Германия) с П1-нормализацией.

Применив метод восстановления геохимического фона Pb в USDS, образцы разделены на «незагрязненные» и «загрязненные» свинцом. Проведенный анализ изотопных соотношений Pb в современных образцах USDS показал различные тенденции загрязнения свинцом городских ландшафтов в зависимости от источников загрязнения городской среды. Для образцов USDS характерно общее снижение изотопных соотношений  $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ ,  $^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ ,  $^{206}\text{Pb}/^{207}\text{Pb}$  и  $^{206}\text{Pb}/^{208}\text{Pb}$  в результате загрязнения почвы автотранспортом в период использования этилированного бензина. В старых промышленных регионах, таких как Нижний Тагил, изменение изотопных соотношений показывает значительное отклонение от загрязнения, вызванного этилированным бензином, из-за использования техногенных побочных продуктов черной и цветной металлургии в строительстве и благоустройстве городских ландшафтов.

## References

1. Seleznev A., Yarmoshenko I., Malinovsky G., Ilgasheva E., Chervyakovskaya M., Streletskaya M., Kiseleva D. Lead Isotope Ratios in Urban Surface Deposited Sediments as an Indicator of Urban Geochemical Transformation: Example of Russian Cities. *Applied Geochemistry*. 2022. Vol. 137.

### **РАЗДЕЛ 3. ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: СТРАТЕГИИ МИРА, СТРАНЫ И РЕГИОНА**

УДК 619:616.98:579.852.13:636.22 /28 (470.55)

Т. Д. Абдыраманова

T. D. Abdyramanova

канд. ветеринар. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Veterinary), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

abdyramanovatd@gmail.com

#### **ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ НЕКРОБАКТЕРИОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА EXPERIENCE IN THE TREATMENT OF BOVINE NECROBACTERIOSIS**

Результаты сравнения двух схем лечения некробактериоза показали, что после применения суспензии «Nekrol» в сочетании с антибиотиком бициллин-5 выздоровление животных происходило за пять дней, что доказывает его эффективность.

The results of comparing two treatment regimens for necrobacteriosis showed that after the use of the Nekrol suspension in combination with the antibiotic bicillin-5, the animals recovered in five days, which proves its effectiveness.

Ключевые слова: хирургическая, ортопедическая диспансеризация, лечение, медный купорос, расчистка копыт, очаг поражения.

Keywords: surgical, orthopedic medical examination, treatment, copper sulfate, hoof cleaning, lesion.

В этиологии болезней копыт у коров большое значение имеет кормление, которое должно содержать питательные вещества, которые обеспечивают процесс керотинизации копытцевого рога [1–3].

Цель исследования – проведение лечения дистального отдела конечностей.

Для определения эффективного метода лечения сформировали две группы животных: дойного гурта и откорма, – которые находились в равных условиях.

Для подтверждения диагноза на некробактериоз провели убой подозреваемого в заражении животного. Диагноз подтвердился.

У коров опытной группы раны обрабатывали перекисью водорода и накладывали повязку с суспензией «Nekrol».

В контрольной группе применяли медный купорос, мазь «Линимент синтомицина», фракцию АСД-Ф-3.

В результате лечения с применением суспензии «Nekrol», фракции АСД-Ф-3, тетравита, медного купороса, вазелина, бициллина-5 значитель-

но раньше очистилась полость раны, что способствовало нормализации регенеративного процесса, формированию и созреванию грануляционной ткани, ускорению процесса эпителизации, который способствовал сокращению сроков выздоровления животных по сравнению с лечением контрольной группы.

### Литература

1. Ермолаев, В. А. Ортопедические заболевания у коров / В. А. Ермолаев, Е. М. Марьин, П. М. Мещенко // Актуальные проблемы ветеринарной хирургии : материалы Международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2011. – С. 3–9.

2. Медведева, Л. В. Терапевтическая эффективность применения препарата «Гель дегтярный с наночастицами» при лечении крупного рогатого скота с язвами пальцев / Л. В. Медведева и др. // Современные проблемы ветеринарной хирургии : материалы Международной научно-практической конференции, посвящённой 90-летию кафедры общей, частной и оперативной хирургии УО ВГАВМ. – Витебск, 2016. – С. 84–86.

3. Шнякина, Т. Н. Причины и меры борьбы с гнойно-некротическими поражениями пальцев у крупного рогатого скота / А. В. Шнякин, Н. П. Щербаков // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2016. – № 1. – С. 60–63.

### References

1. Ermolaev V.A., Maryin E.M., Mechenko P.M. Ortopedicheskie zabolevania u korov [Orthopedic Diseases in Cows]. Actualnyie problemy veterinarnoyi hirurgyi: materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Ulyanovsk, 2011. S. 3–9.

2. Medvedeva L.V., Rukol V.M., Klimovich P.A., Chovailo V.A., Kozlov Y.L., Lukianchik N.A. Terapevticheskaya effektivnost primeneniya preparata «Gel degtyarnyi s nanochitsamy» pri lechenyi krupnogo rogatogo skota s yazvami paltsev [Therapeutic Efficacy of the Drug «Tar gel with Nanoparticles» in the Treatment of Cattle with Finger Ulcers]. Sovremennue problem veterinarnoyi chirurgii: materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyachennoyi 90-letiy kafedriy obcheyi, chastnoyi i operativnoyi khirurgii UOVGAVM. Vitebsk, 2016. S. 84–86.

3. Schnyakina T.N., Cherbakov N.P. Prichiny i meru borby s gnoino-necroticheskimi porageniamy paltcev u krupnogo rogatogo skota [Causes and Measures to Combat Purulent-Necrotic Lesions of the Fingers in Cattle]. Vestnik Baschkirskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2016. № 1. S. 60–63.

Д. Н. Акабирова

D. N. Akabirova

канд. экон. наук, доцент, Ташкентский государственный аграрный университет (Узбекистан)

Cand. Sc. (Economy), Associate Professor, Tashkent State Agrarian University (Uzbekistan)

akabirova\_dilyara@mail.ru

**РАЗВИТИЕ И СТАНОВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ  
ПРЕОБРАЗОВАНИЙ В АПК УЗБЕКИСТАНА  
DEVELOPMENT AND FORMATION OF INNOVATIVE  
TRANSFORMATIONS IN THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX  
OF UZBEKISTAN**

Данная статья посвящена вопросам развития и становления инновационных преобразований в АПК Узбекистана. В частности, автор раскрыл основные инновационные средства АПК, определил понятие инновационных технологий в АПК, а также проанализировал развитие инновационных преобразований. В заключении автор приводит результаты инновационных преобразований в АПК Узбекистана.

This article is devoted to the development and formation of innovative transformations in the agro-industrial complex of Uzbekistan. In particular, the author revealed the main innovative means of the agro-industrial complex, defined the concept of innovative technologies in the agro-industrial complex and also analyzed the development of innovative transformations. In conclusion, the author presents the results of innovative transformations in the agro-industrial complex of Uzbekistan.

Ключевые слова: инновации, АПК, наука, техника, инновационные технологии, робототехника, цифровизация.

Keywords: innovation, agriculture, science, technology, innovative technologies, robotics, digitalization.

Инновации в отношении АПК представляют собой достижения науки и техники, необходимые для повышения производительности труда, продуктивности производства, эффективности существования всех отраслей сельского хозяйства. К числу основных инновационных средств АПК относятся новые семена, породы скота, сорта растений, методы и формы организации, финансирования, кредитования производства, усовершенствованные подходы к вопросам подготовки кадров, квалифицированного персонала [2].

Инновационные технологии в АПК также включают такие понятия, как улучшенные материалы для получения широкого ассортимента продуктов

питания, рационализации средств перерабатывающей промышленности, пополнения номенклатуры удобрений, защитных химических средств для растениеводства.

В Узбекистане на сегодняшний день формируется новый тип сельского хозяйства, в основе которого находятся инновационные технологии: робототехника, цифровизация, генетика и селекция, биометоды и нанотехнологии [1]. Работать в этой сфере интересно. АПК стал одним из немногих секторов экономики, почти не затронутых пандемией, что демонстрирует его чрезвычайно высокую устойчивость и открывает большие перспективы для всех его участников. Можно сказать, что мы все являемся свидетелями новой эпохи, в которую агросектор развивается, меняется и растет.

Важным решением для развития АПК является создание Национального центра сельскохозяйственных знаний и инноваций и его региональных подразделений, а также налаживание системы предоставления более 100 агроуслуг по принципу «единое окно». Национальный центр сельскохозяйственных знаний и инноваций позволит обеспечить комплексную интеграцию образования, науки и промышленности в сельскохозяйственной отрасли, будет определять перспективные направления развития на основе фундаментальных и прикладных исследований и инноваций в сельском хозяйстве. Другой задачей будет внедрение новых научных и инновационных достижений, цифровых технологий в отрасль с целью увеличения доходов и снижения затрат. Центр будет организовывать исследования, направленные на развитие цепочек добавленной стоимости в сельском хозяйстве на основе государственно-частного партнерства, займется созданием платформ для сотрудничества между сельхозпроизводителями и агробизнесом, которые в настоящее время отсутствуют. В то же время Центр окажет содействие субъектам агробизнеса во внедрении международных стандартов качества при выращивании сельхозпродукции [4]. Деятельность региональных подразделений Национального центра, которые займутся оказанием более 100 услуг по принципу «единого окна», в том числе онлайн-услуг в сфере сельского хозяйства и продовольственной безопасности. Это, безусловно, является прорывной идеей в развитии агропромышленного комплекса. Услуги будут предоставлены через «call-центры» всем хозяйствующим субъектам, которые выращивают сельскохозяйственную продукцию и создают цепочку добавленной стоимости, независимо от их организационно-правовой формы.

Правительство Узбекистана уделяет особое внимание развитию агропромышленного комплекса, так как сельское хозяйство выступает в качестве драйвера экономического роста регионов страны. С 2017 по 2020 годы приняты 10 законов Республики Узбекистан в сфере сельского хозяйства, 14 указов и 64 постановления Президента Республики Узбекистан, 111 постановлений правительства.

В результате реформ в данной сфере полностью усовершенствована система государственного управления в сфере сельского хозяйства, упразднен государственный заказ на выращивание сельхозпродукции, в отрасли внедрены рыночные принципы и новые механизмы финансирования. Созданы современные формы управления, включая кластеры и кооперативы, принимаются меры по созданию цепочки добавленной стоимости за счет хранения, обработки и расширения логистической системы сельскохозяйственной продукции.

В целях эффективного использования земельных и водных ресурсов в сельском хозяйстве в 2020–2030 годах в оборот планируется ввести 1,1 миллиона гектаров неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения. С 2016 года особое внимание уделяется развитию несырьевого экспорта, в том числе экспорта фруктов и овощей. Сняты запреты в виде административных барьеров в сфере сельского хозяйства: стопроцентная предоплата экспортируемой сельскохозяйственной продукции; установление экспортных цен на фрукты и овощи; таможенные процедуры ускорены до 3 часов; обязательное осуществление экспорта через государственные торговые компании; определение минимальных экспортных цен [3].

География экспорта увеличилась с 43 до 77 государств. Стали экспортировать в Австралию, Албанию, Алжир, Бангладеш, Болгарию, Великобританию, Венгрию, Иорданию, Канаду, Катар, Марокко, Монголию, Мьянму, Норвегию, Оман, Македонию, Сан-Марино, Сербию. За 11 месяцев экспортировано 1,4 миллиона тонн сельхозпродукции на миллиард долларов. Количество экспортируемой продукции увеличилось с 34 до 68. Начали экспорт замороженных овощей и фруктов, картофеля, ягод.

Внедрен «кластерный» метод, охватывающий всю технологическую цепочку, начиная от выращивания хлопка-сырца. 95 кластеров в 112 районах охватывают 907 000 гектаров. За 2017–2020 годы посевы зерновых увеличились на 55,1 тысячи гектаров, то есть с 1,12 миллиона гектаров до 1,77 миллиона гектаров [5].

Проводимые нововведения в сельском хозяйстве придадут мощный импульс развитию агропромышленного комплекса в стране. Такой инновационный подход создаст необходимые условия для всех участников сельскохозяйственного предпринимательства, дополнительные стимулы для развития бизнеса, а также для производства конкурентоспособной на мировых рынках сельхозпродукции с высокой добавленной стоимостью.

## Литература

1. Ахмедов, Т. Х. Совершенствование агромаркетинговой системы управления в условиях инновационной экономики : монография / Т. Х. Ахмедов. – Ташкент : ТГАУ, 2020.

2. Ахмедов, Т. Х. Financial Mechanisms of Digital Transformation of Agriculture / Т. Х. Ахмедов // Digital Future: Economic Growth, Social Adaptation, and Technological Perspectives. – 2020.

3. Постановление Президента Республики Узбекистан «О мерах по реализации в 2021 году задач, определенных в Стратегии развития сельского хозяйства Республики Узбекистан на 2020–2030 годы», г. Ташкент, 26 февраля 2021 г. № ПП-5009.

4. Указ Президента Республики Узбекистан «Об утверждении стратегии инновационного развития Республики Узбекистан на 2019–2021 годы» г. Ташкент, 21 сентября 2018 г., № УП-5544.

5. Указ Президента Республики Узбекистан «Об утверждении стратегии развития сельского хозяйства республики Узбекистан на 2020–2030 годы», г. Ташкент, 23 октября 2019 г., № УП-5843.

### References

1. Akhmedov T.H. Sovershenstvovanie agromarketingovoy sistemy upravleniya v usloviyakh innovatsionnoy ekonomiki [Improving the Agromarketing Management System in an Innovative Economy]: monografiya. Tashkent: TGAU, 2020.

2. Akhmedov T.H. Financial Mechanisms of Digital Transformation of Agriculture. Digital Future: Economic Growth, Social Adaptation, and Technological Perspectives. 2020.

3. Postanovlenie Prezidenta Respubliki Uzbekistan «O merakh po realizatsii v 2021 godu zadach, opredelennykh v Strategii razvitiya sel'skogo khozyaystva Respubliki Uzbekistan na 2020–2030 gody» [Resolution of the President of the Republic of Uzbekistan «On Measures to Implement in 2021 the Tasks Defined in the Strategy for the Development of Agriculture of the Republic of Uzbekistan for 2020–2030»], g. Tashkent, 26 fevralya 2021 g. № PP-5009.

4. Ukaz Prezidenta Respubliki Uzbekistan «Ob utverzhdenii strategii innovatsionnogo razvitiya Respubliki Uzbekistan na 2019–2021 gody» [The Decree of the President of the Republic of Uzbekistan «On Approval of the Strategy of Innovative Development of the Republic of Uzbekistan on 2019–2021»], g. Tashkent, 21 sentyabrya 2018 g., № UP-5544.

5. Ukaz Prezidenta Respubliki Uzbekistan «Ob utverzhdenii strategii razvitiya sel'skogo khozyaystva respublik Uzbekistan na 2020–2030 gody» [The Decree of the President of the Republic of Uzbekistan «On Approval of the Strategy of Development of Agriculture of the Republic of Uzbekistan for 2020–2030»], g. Tashkent, 23 oktyabrya 2019 g., № UP-5843.

**ОТДЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ИЗУЧЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ  
ДИСЦИПЛИН В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ  
SOME ASPECTS OF THE STUDY OF MATHEMATICAL  
DISCIPLINES IN THE CONTEXT OF DIGITALIZATION OF  
EDUCATION**

Рассмотрены особенности современного поколения, с учетом которых возможно эффективно строить процесс обучения. Предложено использовать задания-проекты с применением современных информационных технологий, приведена организационно-педагогическая модель построения самостоятельной работы студентов в условиях дистанционного обучения.

The features of the modern generation are considered, taking into account which it is possible to effectively build the learning process. It is proposed to use tasks-projects with the use of modern information technologies, the organizational and pedagogical model of building independent work of students in the conditions of distance learning is given.

Ключевые слова: метод проектов, модель, цифровизация, электронная среда.

Keywords: project method, model, digitalization, electronic environment.

В современную эпоху глобализации и цифровизации быстро обновляются и распространяются цифровые технологии. Расширяются возможности педагогов и обучающихся для организации самостоятельной работы, само- и взаимоконтроля, осмысления изучаемого материала, формирования интереса к учению.

Актуальность исследуемой проблемы резко возросла в условиях, сложившихся в последние годы из-за пандемии, которая поставила перед образовательными учреждениями задачу масштабной организации проведения учебных занятий в режиме онлайн. Этим обусловлена необходимость использования педагогических технологий, основанных на новых педагогических возможностях, стимулирующих повышение учебно-познавательной деятельности обучающихся, позволяющих наиболее эффективно организовать их самостоятельную работу, совместную работу в малых группах.

Согласно теории поколений, адаптированной к России, можно предположить, что на данный момент в вузах и школах обучаются поколения Y (родившиеся с 1983 г. по 2002 г.) и представители поколения Z (родившие-



ся после 2003 г.). Они проявляют выраженный интерес к цифровым технологиям, им сложно концентрировать внимание на одном цифровом потоке, они стремятся получать информацию из нескольких потоков информации одновременно, предпочтение отдается взаимодействию с информацией в интерактивном формате [3]. Поэтому процесс обучения современных студентов должен строиться с учетом этих особенностей, с использованием цифровых технологий, новых образовательных технологий, проектов, кейсов и т. д.

В современном мире изучение математических дисциплин носит прикладной характер, поэтому преподавание должно быть ориентировано на получение конечного результата, обладающего значимостью при решении задач, выполнении проектов [1]. Мы использовали на практике выполнение студентами заданий-проектов с применением современных информационных технологий. Для организации этой работы применялись офисные программы, работа с которыми не требует специальной подготовки.

Реализация метода проектов в условиях дистанционного обучения проходит успешно с использованием электронной среды обучения Moodle. С ее помощью можно разместить электронные учебно-методические материалы курса и эффективно организовать самостоятельную работу обучающихся. Организационно-педагогическая модель построения самостоятельной работы студентов по математическим дисциплинам включает целевой, процессуально-содержательный и результативно-оценочный компоненты.

Применение цифровых технологий делает процесс обучения математическим дисциплинам интерактивным, мобильным, индивидуальным, практически значимым [2], а взаимодействие преподавателя и обучающегося – целенаправленным и управляемым.

### **Литература**

1. Акулич, О. Е. Развитие проектно-исследовательских компетенций в аграрном вузе / О. Е. Акулич, Н. А. Пахомова // Международный научно-исследовательский журнал. – 2021. – № 3-3 (105). – С. 10–15.
2. Кравченко, Г. В. Педагогические особенности организации дистанционного обучения в среде Moodle / Г. В. Кравченко // Известия Алтайского университета. – 2015. – № 3-1 (87). – С. 59–63.
3. Султанов, К. В. Особенности и проблемы поколения Y в образовательном пространстве современной России / К. В. Султанов, А. А. Воскресенский // Общество. Среда. Развитие. – 2015. – № 3. – С. 150–153.

### **References**

1. Akulich O.E., Pakhomova N.A. Razvitie proektno-issledovatel'skikh kompetentsiy v agrarnom vuze [Development of Design and Research Competencies in an Agricultural University]. Mezhdunarodnyy nauchno-issledovatel'skiy zhurnal. 2021. № 3-3 (105). S. 10–15.

2. Kravchenko G.V. Pedagogicheskie osobennosti organizatsii distantsionnogo obucheniya v srede Moodle [Pedagogical Features of Distance Learning in the Moodle Environment]. Izvestiya Altayskogo universiteta. 2015. № 3-1 (87). S. 59–63.

3. Sultanov K.V., Voskresensky A.A. Osobennosti i problemy pokoleniya Y v obrazovatel'nom prostranstve sovremennoy Rossii [Features and Problems of Generation Y in the Educational Space of Modern Russia]. Obshchestvo. Sreda. Razvitie. 2015. № 3. S. 150–153.

УДК 338.242

Н. А. Алиева

N. A. Aliyeva

Ташкентский государственный аграрный университет (Узбекистан)

Tashkent State Agrarian University (Uzbekistan)

loko-74@inbox.ru

**УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫМИ ПРОЦЕССАМИ  
В ОТРАСЛИ ШЕЛКОВОДСТВА В РЕСПУБЛИКЕ УЗБЕКИСТАН  
MANAGEMENT OF INNOVATIVE PROCESSES  
IN THE SERICULTURE INDUSTRY IN THE REPUBLIC  
OF UZBEKISTAN**

В статье приводится рассуждение об основных задачах и пути совершенствования инновационного управления предприятиями в шелководстве для эффективного развития отрасли на основе инновационной деятельности.

The article provides reasoning about the main tasks and ways to improve the innovative management of enterprises in silkworm breeding for the effective development of the industry based on innovation.

Ключевые слова: шелковая промышленность, управление инновациями, переработка, инновационные технологии, тутовый шелкопряд, реформа, предприятие, экспорт.

Keywords: silk industry, innovation management, processing, innovative technologies, silkworm, reform, enterprise, export.

Основными задачами в отрасли шелководства считаются пути повышения эффективности производства на основе инновационной деятельности. В настоящее время проводятся многочисленные исследования по эффективному использованию существующих возможностей, обеспечению занятости в сельских районах, увеличению экспортного потенциала отрасли, производству ассортимента шелковых изделий на мировом рынке и повышению их конкурентоспособности.

Узбекистан занимает первое место в мире по производству коконов тутового шелкопряда на душу населения. По объемам производства страна находится на третьем месте после Китая и Индии. Коконы – это источник валюты, поэтому, 70 % урожая в виде шелка-сырца экспортируют. Остальное перерабатывается местной текстильной промышленностью. Отсутствие технических средств на основных процессах в производстве, заготовке и раздаче корма шелкопряду, выкормке, на базах первичной обработки коконов, несовершенная технология, не учитывающая внедрение новой техники, и многое другое не позволяет вывести шелководство на более высокий уровень. Сложные технологические процессы требуют высокой квалификации и многолетнего опыта специалистов, что часто отсутствует из-за низкой оплаты труда, большой текучести кадров при преобладании ручного, непроизводительного труда.

В последние годы в республике осуществлены коренные реформы. Приняты несколько указов и постановлений Президента страны, соответствующие документы правительства. В результате в отрасли внедрены инновационные проекты. Постановление Президента Узбекистана «О мерах по организации деятельности ассоциации “Узбекипаксаноат”» от 29 марта 2017 года способствует созданию новых возможностей в этой сфере. В нее войдут пять региональных обществ, создаваемых при участии коммерческих банков, с закреплением за ними зон хозяйственной деятельности и обеспечивающих координацию работы территориальных предприятий шелковой отрасли. Предусмотрено создание территориальных и районных предприятий «Агропилла», в задачи которых входит обеспечение инкубации качественной грены и ее раздачи надомникам и организациям, занятым в шелководстве, предоставление земельных участков для кормовой базы, технического и технологического оборудования и др.

Деятельность Ассоциации «Узбекипаксаноат» поэтапно будет переведена на кластерный метод организации производства. Это предусмотрено указом президента о мерах по дальнейшему развитию шелковой отрасли Узбекистана.

Предприятия, входящие в Ассоциацию, получают льготы и преференции на период с 2018 до 2023 года. Их цель – модернизация производств, увеличение объема конкурентоспособной и экспортноориентированной продукции, создание достаточной кормовой и сырьевой базы. Документом утвержден список инвестиционных проектов, график ввода новых мощностей, перечень коммерческих банков, привлекаемых в качестве источников льготного кредитования, а также механизм по определению орошаемых земельных участков под плантации шелковицы. Помимо прочего, на Ассоциацию «Узбекипаксаноат» возложена ответственность к 1 октября текущего года открыть Центр инновационных исследований, стандартизации и сертификации коконов шелкопряда и шелковой продукции.

Основными задачами управления инновационными процессами в отрасли шелководства являются:

- обеспечение эффективного взаимодействия с соответствующими органами государственного управления и органами исполнительной власти на местах по предоставлению дополнительных орошаемых земельных участков для укрепления кормовой базы отрасли;

- содействие организациям, входящим в состав Ассоциации, в создании и внедрении высокопродуктивных пород тутового шелкопряда, налаживании производства качественной грены;

- определение прогнозных объемов выращивания коконов тутового шелкопряда по регионам республики, размещение заказов на выращивание коконов в разрезе заготовительных и коконоперерабатывающих организаций;

- организация производства и заготовки качественных коконов тутового шелкопряда, их первичная переработка, модернизация действующих и создание новых мощностей по производству шелка-сырца и шелковой пряжи;

- эффективная организация работы по увеличению объемов производства и повышению качества готовой шелковой продукции, освоению ее наиболее востребованного ассортимента и дизайна, обеспечению сертификации и стандартизации отраслевой продукции в соответствии с международными требованиями, широкому внедрению современных методов менеджмента качества;

- проведение маркетинговых исследований по расширению рынков сбыта, разработка предложений и рекомендаций по выработке оптимального механизма ценообразования на шелковую продукцию, увеличение объемов экспорта готовой шелковой продукции;

- координация реализации принятых программных мер по развитию шелковой отрасли, последовательное проведение единой научно-технической, технологической, инвестиционной и экспортной политики, а также мониторинг цен на внутреннем и внешнем рынках;

- обеспечение развития отрасли с применением инновационных технологий, поэтапное создание и развитие системы кластерного подхода организационно-технологических процессов в целях обеспечения привлекательности шелководческого подкомплекса для внутренних и внешних инвесторов;

- совершенствование системы поставки организациям шелковой отрасли материально-технических ресурсов путем своевременного выделения в установленном порядке для производственных нужд угля, полиэтилена, полипропилена, минеральных удобрений и горюче-смазочных материалов по регулируемым ценам, а также бесперебойное обеспечение электроэнергией и природным газом хозяйствующих субъектов шелководческой отрасли;

– широкое внедрение современных методов менеджмента качества, востребованного ассортимента и дизайна готовой продукции, обеспечение ее сертификации и стандартизации в соответствии с международными требованиями;

– организация переподготовки и повышения квалификации кадров, а также совершенствование и обновление учебных планов и программ по направлениям подготовки кадров для шелководческой отрасли в высших образовательных учреждениях.

В целях повышения эффективности шелководства необходим переход от экстенсивных к нормальным, интенсивным и высоким технологиям, которые дадут возможность повышать качества и прибыль производителям. Принимаемые меры должны увеличить объем выращивания шелка-сырца, повысить объем производства экспортно-ориентированной шелковой продукции за счет переработки шелка, обеспечить занятость населения, особенно женщин в отдаленных регионах республики.

### Литература

1. Артикова, С. Формирование и повышение эффективности регионального подкомплекса шелк АПК в Узбекистане в условиях перехода рыночным отношениям: и. ф. д., дис. / С. Артикова. – Ташкент, 1991.

2. Фатхутдинов, Р. А. Инновационный менеджмент / Р. А. Фатхутдинов. – М. : Бизнес-школа Интел-Синтез, 1998. – С. 599.

3. Ахмедов, Н. А. Пиллачилиқни ривожлантиришда янги технологиялар : учебное пособие / Н. А. Ахмедов, У. Т. Данияров. – Ташкент, 2014.

4. Ўроқов, Ш. Бозор иқтисодиёти шароитида пиллачилик тармоғи ривожланиш истиболларини белгилаш: и. ф. н. дис. / Ш. Ўроқов. – Ташкент, 2005. Б-14.

5. <http://uzbekipaksanoat.uz/en/index.php/the-glory-of-uzbek-silk-industry>.

### References

1. Artikova S. Formirovanie i povyshenie effektivnosti regional'nogo podkompleksa shelk APK v Uzbekistane v usloviyakh perekhoda rynochnym otnosheniyam [Formation and Improvement of the Efficiency of the Regional Silk Agro-Industrial Complex in Uzbekistan in the Conditions of Transition to Market Relations]. I.F.D. diss. Tashkent, 1991.

2. Fatkhutdinov P.A. Innovatsionnyy menedzhment [Innovation Management]. M.: Intel-Synthesis Business School, 1998. p. 599.

3. Akhmedov N.A., Daniyarov U.T. Pillachilikni rivozhlantirishda yangi texnologiyalar. Study guide. Tashkent, 2014.

4. Shrokov Sh. Bozor iktisodieti sharoitida pillachilik tarmogi rivozhlanish istibollarini belgilash. I.F.N.diss. T., 2005. B-14.

5. <http://uzbekipaksanoat.uz/en/index.php/the-glory-of-uzbek-silk-industry>.

А. Р. Анорбаев  
A. R. Anorbayev

д-р с.-х наук, профессор, Ташкентский государственный аграрный  
университет (Узбекистан)

D. Sc. (Agricultural), Professor, Tashkent State Agrarian University (Uzbekistan)  
azimjon.anorbayev@mail.ru

А. Х. Рахмонов  
A. X. Rahmonov

Ташкентский государственный аграрный университет (Узбекистан)  
Tashkent State Agrarian University (Uzbekistan)

a.raxmonov@tdau.uz

**ИЗУЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРЕПАРАТА ЭНТОВИДОР  
К.С. ПРОТИВ ПЛОДОВОГО КЛЕЩА НА ЯБЛОНЕ  
STUDY OF THE EFFECTIVENESS OF THE DRUG ENTOVIDOR K.S.  
AGAINST A FRUIT MITE ON AN APPLE TREE**

В статье яблоневые сады ввиду того, что являются многолетней стаци-ей обитания многих вредителей, особенно требуют соблюдения системы защитных мероприятий на протяжении всего сезона. Алый паутинный клещ (*Tetranychus cinnabarinus*) относится к группе серьезных вредителей фактически всех садовых деревьев. Кроме красного плоского клеща распространены также обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus urticae* Koch) и атлантический паутинный клещ (*Tetranychus atlanticus*).

In the article Apple orchards, in view of the fact that they are a long-term habitat for many pests, especially require the observance of a system of protective measures throughout the season. The scarlet spider mite (*Tetranychus cinnabarinus*) belongs to the group of serious pests of virtually all garden trees. In addition to the red flat tick, the common spider mite (*Tetranychus urticae* Koch) and the Atlantic spider mite (*Tetranychus atlanticus*) are also common.

Ключевые слова: обыкновенный паутинный клещ, атлантический паутинный клещ, яблоня, защита растений, плодовая культура, экологический.

Keywords: *tetranychus urticae* Koch, *tetranychus atlanticus*, apple tree, plant protection, fruit crop, ecologically.

Плоды являются ценными источниками витаминов, биологически активных и минеральных веществ, сахаров, кислот, растительных жиров, клетчатки.

Розоцветные – одно из древнейших семейств обширного порядка. Самый распространённый вид – Яблоня. Яблоня является основной плодовой культурой в Республике Узбекистан, и в настоящее время остро стоит во-

прос получения высоких урожаев качественной и экологически безопасной продукции с минимальными затратами.

В «Списке», утвержденном Госхимкомиссией Республики Узбекистан довольно большой перечень химических средств, применяемых против плодового клеща, но, имея многочисленную генерацию в течение сезона, вредитель в течение нескольких лет приобретает устойчивость к препаратам.

В связи с этим нами в 2019 году были проведены производственные испытания препарата Энтовидор к.с. (ЧП «Ifoda agro kimyo himoya», Узбекистан) по определению биологической эффективности против плодового клеща на яблоне.

Яблоневые сады ввиду того, что являются многолетней стацией обитания многих вредителей, наиболее требуют соблюдения системы защитных мероприятий на протяжении всего сезона.

Красный паутинный клещ (*Tetranychus cinnabarinus*) относится к группе серьезных вредителей практически всех садовых деревьев. Взрослый клещ очень мелкий: самки – 0,5 мм, самцы – 0,3 мм. Самки пурпурово-красные, самцы ярко-красные. Размножение клеща возрастает с повышением температуры.

Кроме красного плоского клеща распространены также обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus urticae* Koch) и атлантический паутинный клещ (*Tetranychus atlanticus*). Они поселяются на верхней и нижней стороне листа, на побегах, на ветках, а при массовом размножении и на плодах.

Поврежденные растения отличаются бледно-желтой окраской. Между листьями и стеблями растений появляется тонкая прозрачная паутина. Поверхность поврежденных листьев сначала покрывается бледными точками от высасывания клеточного сока, в дальнейшем пятна увеличиваются, становятся сплошными белесыми, листья преждевременно опадают. Растение ослабевает, оголяется, плодоношение уменьшается.

В сплетённой паутинными клещами паутине живёт несколько поколений клещей. Они очень быстро размножаются. Взрослыми особи становятся уже после 10–20 дней с момента откладки яиц.

Негативное влияние на размножение паутинного клеща оказывают низкие температуры и высокая влажность воздуха. Также при таких условиях может замедлиться период развития уже вылупившихся личинок. Если климатические условия улучшаются, то возможно внезапное массовое заражение. Кроме того, паутинные клещи очень быстро передвигаются с одного растения на другое.

Окраска паутинных клещей изменчива и зависит от целого ряда факторов. Чаще всего клещи желтоватые, буроватые, зеленоватые. Могут иметь темно-окрашенные пятна по бокам тела. Непитающиеся зимующие самки обычно рыжевато-красного цвета. Самцы несколько мельче самок и имеют более удлиненное тело.

Из оплодотворенных яиц появляются самки, из неоплодотворенных выходят самцы. Личинки клеща, в отличие от взрослых особей, имеют три

пары ходильных конечностей. После первой линьки личинка превращается в нимфу и имеет уже 4 пары ходильных конечностей, как и взрослые клещи. Яйца округлой формы. Сразу после откладки – белесые или желтоватые, почти прозрачные.

По мере развития зародыша яйца мутнеют и становятся желтоватыми. Скорость развития зародыша очень зависит от температуры. Так, при +15 °С стадия яйца длится около 15 суток, а при +30 °С всего 2–3 суток. Общая продолжительность одного поколения данных вредителей (от яйца до яйца) также зависит от температур и составляет от 30–36 до 7–8 суток. Это надо учитывать, составляя график обработок.

Место и методика проведения испытаний. Опыты по производственному испытанию препарата Энтовидор к.с. были проведены в Центре консалтинга и инновационных разработок в сельском хозяйстве при «Зевар» Сарыасисского района Сурхандариской области, 22.06.2019 г.

Подготовительная работа, постановка и проведение опыта соответствовали «Методическим указаниям Госхимкомиссии» (2004 г.). Биологическая эффективность обработок вычисляли по известной формуле Аббата (1925 г.), где предусмотрена поправка опытных данных на контроль.

$$\text{Эф} = \frac{A_B - B_a}{A_B} \cdot 100,$$

где: Эф – биологическая эффективность, в %,  
А – среднее количество вредителя в опыте до обработки,  
а – то же после обработки,  
В – среднее количество вредителя в контроле до обработки,  
в – то же после обработки.

Результаты испытаний. Опыты по испытанию эффективности инсектицида Энтовидор к.с. были проведены в стационарных садовых участках, при разной плотности плодового клеща. Препарат испытывали при норме расхода 0,5 л/га.

В период проведения опыта на яблоне присутствовали все фазы развития плодового клеща. Результаты опытов показали, что на стационарном садовом участке, где плотность заселения клещей на яблоне высокая, самый высокий показатель биологической эффективности наблюдался на 3 сутки при применении препарата Энтовидор к.с. при норме расхода 0,5 л/га и составил 89,2 %.

Следует отметить, что во всех испытанных вариантах препарат Энтовидор к.с. не уступал по эффективности эталонному варианту Errou 1,8 к.э., примененному при норме расхода 0,6 л/га.

Препаративная форма Энтовидор к.с. удобна в применении, не имеет резкого запаха, с водой образует хорошую стабильную суспензию.

Выводы и заключения.



1. Инсекто-акарицид Энтовидор к.с. показал высокую биологическую эффективность против плодового клеща на яблоне при норме расхода 0,5 л/га.

2. Препарат имеет удобную, безопасную препаративную форму, удобен в применении.

3. В период проведения опытов не отмечена фитотоксичность в отношении к яблоне.

4. Рекомендуется регистрация препарата Госхимкомиссией в качестве инсектицида против плодового клеща на яблоне при норме расхода 0,5 л/га.

### Литература

1. Анорбаев, А. Р. Биологическая эффективность препарата флур 240 г/л сус. К против паутинного клеща (*panonychus ulmi*) на яблоне / А. Р. Анорбаев, А. Х. Рахманов. *Universum: химия и биология*. – 2021. – № 10-1 (88). – С. 25–27.

2. Анорбаев, А. Р. Видовой состав паутинных клещей (*tetranychidae*), встречающихся в семечковых плодовых садах Узбекистана / А. Р. Анорбаев, А. Х. Рахманов // *Universum: химия и биология*. – 2021. – № 4 (82). – С. 8–10.

3. Анорбаев, А. Р. Эффективность препарата lambda-plies 20 % против паутинного клеща на ЯБЛОНЕ / А. Р. Анорбаев, А. Х. Рахманов // *Universum: химия и биология*. – 2021. – № 10-1 (88). – С. 31–33.

### References

1. Anorbayev A.R., Rakhmanov A.H. Effektivnost' preparata lambda-plies 20 % protiv pautinnogo kleshcha na YaBLONE [The Effectiveness of Lambda-Plyus is 20 % against Spider Mites on Apple Trees]. *Universum: khimiya i biologiya*. 2021. № 10-1 (88). S. 31–33.

2. Anorbayev A.R., Rakhmanov A.H. Biologicheskaya effektivnost' preparata flur 240 g/l sus. K protiv pautinnogo kleshcha (*panonychus ulmi*) na yablonе [Biological Efficacy of the Drug Flur 240 g / l sus. K against Spider Mite (*Panonychus Ulmi*) on an Apple Tree]. *Universum: khimiya i biologiya*. 2021. № 10-1 (88)). S. 25–27.

3. Anorbayev A.R., Rakhmanov A.H. Effektivnost' preparata lambda-plies 20 % protiv pautinnogo kleshcha na YaBLONE [Species Composition of Spider Mites (*Tetranychidae*) Found in Seed Orchards of Uzbekistan]. *Universum: khimiya i biologiya*. 2021. № 10-1 (88). S. 31–33.

И. А. Баженова  
I. A. Bazhenova  
преподаватель, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)  
Lecturer, SUSAU (Troitsk)

bia2510@mail.ru

Т. Н. Макарова

T. N. Makarova

канд. биол. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Biology), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

ugavmd@mail.ru

Л. В. Чернышова

L. V. Chernyshova

канд. биол. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Biology), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

kbioecugavm@inbox.ru

**ПРОДУКТИВНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА СОРТОВ РАЗНЫХ  
ГРУПП СПЕЛОСТИ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ  
В ЗАВИСИМОСТИ ОТ АГРОФОНА  
PRODUCTIVITY AND QUALITY OF GRAIN OF VARIETIES  
OF DIFFERENT GROUPS OF MATURITY OF SPRING SOFT WHEAT  
DEPENDING ON AGROBACKGROUND**

Важная роль в формировании высококачественного зерна принадлежит сорту. В работе проанализированы сорта яровой мягкой пшеницы разных групп спелости на показатели продуктивности и качества зерна по паровому и зерновому предшественнику. Урожайность и технологические качества зерна были выше у изучаемых сортов разных групп по паровому предшественнику.

An important role in the formation of high-quality grain belongs to the variety. The paper analyzes varieties of spring soft wheat of different ripeness groups for productivity and grain quality indicators according to the fallow and grain predecessor. The yield and technological qualities of grain were higher in the studied varieties of different groups according to the fallow predecessor.

Ключевые слова: пшеница, сорт, натура, предшественник, клейковина, урожайность.

Keywords: wheat, variety, nature, predecessor, gluten, yield.

Исследования проводились в условиях ООО Агрофирмы «Павловское» Брединского района Челябинской области, расположенного в неустойчивой почвенно-климатической зоне. Сорта для этой зоны, наряду с высокой

урожайностью, должны обладать коротким вегетационным периодом, ускоренным формированием зерновки, устойчивостью к полеганию, высокими технологическими качествами [1, 2, 3].

Были проанализированы сорта яровой мягкой пшеницы разных групп спелости: среднераннеспелый Любава 5, среднеспелый Челябин 75, среднепозднеспелый Эритроспермум 59. Среди сортов яровой мягкой пшеницы наибольшую продуктивность по паровому предшественнику показал сорт среднеспелой группы и составил 11 ц/га, натура зерна – 740 г/л. Тяжеловесное зерно сформировал сорт среднераннеспелой группы – 35,7 г. Содержание белка в зерне варьировало от 11,41 до 16,68 %. По содержанию белка в зерне и клейковине лучшим оказался сорт Челябин 75 (16,68 и 32 % соответственно). По паровому предшественнику сорт Челябин 75 выделяется не только по количеству, но и по качеству клейковины, которая относится к первой группе (ИДК-61). Сорта Эритроспермум 59 и Любава 5 уступали по качеству и количеству клейковины, относятся ко второй группе (ИДК-89 и 78 соответственно). По зерновому предшественнику самым продуктивным был сорт Эритроспермум 59 – 9 ц/га. Натура зерна по зерновому предшественнику была ниже, чем по паровому предшественнику и варьировала у данного сорта до 625 г/л, у сорта Любава 5 – до 626, у сорта Челябин 75 – до 658 г/л. По содержанию белка в зерне отличился сорт Любава 5 – 17,16 %, а по содержанию клейковины лучше проявил себя сорт Челябин 75 – 31 %. Анализируемые сорта яровой пшеницы разных групп спелости по зерновому предшественнику, по качеству и количеству клейковины относятся ко второй группе, ИДК у сортов Любава 5, Челябин 75 составил 81 и 80 соответственно, а у сорта Эритроспермум 59 – 90.

Таким образом, продуктивность и технологические качества зерна в целом у сортов яровой мягкой пшеницы разных групп спелости были выше по паровому предшественнику.

## Литература

1. Баженова, И. А. Биотехнологические аспекты влияния разных сортов пшеницы яровой на показатели качества зерна / И. А. Баженова, Т. Н. Макарова, Л. В. Чернышова, Е. В. Духина // Продовольственная безопасность как фактор повышения качества жизни : материалы Национальной (Все-российской) научно-практической конференции. – Орел : Орловский ГАУ, 2021. – С. 67–75.

2. Прядун, Ю. П. Правильный подбор сортов – залог стабильного производства зерна в хозяйстве / Ю. П. Прядун, Л. А. Пуалаккайнан, Л. Д. Громова, Н. С. Данько // Совершенствование системы земледелия на Среднем и Южном Урале : материалы Координационного совета по разработке и внедрению адаптивно-ландшафтов систем земледелия. – Челябинск, 2008. – С. 142–158.

3. Ярцев, Г. Ф. Урожайность и качества зерна разнобиологических сортов яровой пшеницы / Г. Ф. Ярцев, Н. Р. Батталова, Р. К. Байкаменов // Зерновое хозяйство. – 2004. – № 5. – С. 13–14.

### References

1. Bazhenova I.A., Makarova T.N., Chernyshova L.V., Dukhina E.V. Biotechnologicheskie aspekty vliyaniya raznykh sortov pshenitsy yarovoy na pokazateli kachestva zerna [Biotechnological Aspects of the Influence of Different Varieties of Spring Wheat on Grain Quality]. Prodovol'stvennaya bezopasnost' kak faktor povysheniya kachestva zhizni: materialy Natsional'noy (Vserossiyskoy) nauchno-prakticheskoy konferentsii. Orel: Orlovskiy GAU, 2021. S. 67–75.

2. Pryadun Y.P., Pualakkainan L.A., Gromova L.D., Danko N.S. Pravil'nyy podbor sortov – zalog stabil'nogo proizvodstva zerna v khozyaystve [The Correct Selection of Varieties is the Key to Stable Grain Production in the Farm]. Sovershenstvovanie sistemy zemledeliya na Srednem i Yuzhnom Urale: materialy Koordinatsionnogo soveta po razrabotke i vnedreniyu adaptivno-landshaftov sistem zemledeliya. Chelyabinsk, 2008. S. 142–158.

3. Yartsev G.F., Batalova N.R., Baikasenov R.K. Urozhaynost' i kachestva zerna raznobiologicheskikh sortov yarovoy pshenitsy [Yield and Grain Quality of Varietal Varieties of Spring Wheat]. Zernovoe khozyaystvo. 2004. № 5. S. 13–14.

УДК 579.579.62/579.64

Е. Н. Барзанова  
Е. N. Barzanova  
преподаватель, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)  
Lecturer, SUSAU (Troitsk)  
lenabarzanova@mail.ru

### **МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ ФОН СВИНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ БИОЛОГИЧЕСКОГО ДЕСТРУКТОРА МИКРОЗИМ MICROBIOLOGICALLY, THE BACKGROUND OF PIG-BREEDING PREMISES WHEN USING A BIOLOGICAL DESTRUCTOR MICROZIM**

Эффективность свиноводства зависит от оптимального функционирования всех звеньев технологического процесса получения продукции. Высокая степень обсемененности воздушной среды животноводческих помещений является характерной для современных ферм, где имеет место высокая концентрация животных, высокое содержание аммиака и углекислого газа.

The efficiency of pig breeding depends on the optimal functioning of all parts of the technological process of obtaining products. A high degree of contamination of the air environment of livestock premises is characteristic of modern farms, where there is a high concentration of animals, a high content of ammonia and carbon dioxide.

Ключевые слова: микроклимат, микрофлора, микрозим, поросята, свиноводство, падёж.

Keywords: microclimate, microflora, mycrazim, piglets, pig breeding, case.

Актуальной проблемой в современном промышленном свиноводстве является сохранность поросят-отъемышей. Среди данных групп животных отмечается наибольший отход по сравнению с другими половозрастными группами свиней [1–4]. Для лучшего сохранения поголовья и получения максимальной продуктивности требуется поддерживать оптимальный микроклимат. Немаловажную роль играет микробиологический фон, в котором содержатся животные. Целью наших исследований явилось изучение влияния биологического деструктора микрозим на количественный состав микрофлоры воздуха в условиях свинокомплекса. Отбор проб осуществляли в помещении с одинаковыми возрастными группами поросят. В ванну, над которой содержались опытные поросята, был добавлен биологический деструктор микрозим. Определение микрофлоры воздуха животноводческих помещений проводили по общепринятой методике. Воздушная среда является неблагоприятной средой для микроорганизмов, но нами было отмечено большое количество бактерий (рис. 1).

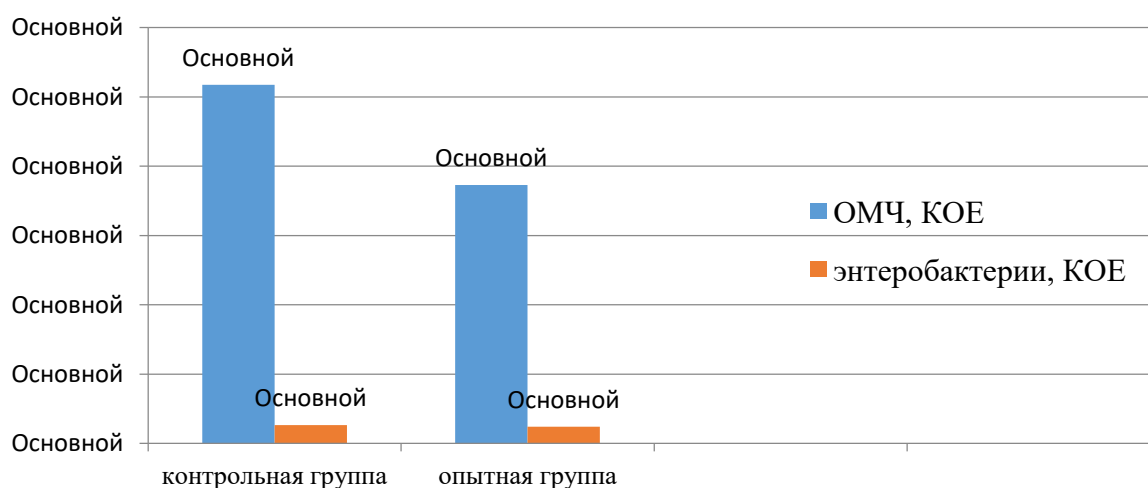


Рис. 1. Параметры микроклимата свиноводческих помещений на отъеме

Из рис. 1 видно, что в опытной группе, где применялся препарат Микрозим, ОМЧ меньше на 28 %, чем в контрольной группе, а энтеробактерий меньше на 9,5 %, чем в контрольной группе.

## Литература

1. Барзанова, Е. Н. Микробиологическая обсемененность воздушной среды свиноводческих комплексов / Е. Н. Барзанова // Использование современных технологий в сельском хозяйстве и пищевой промышленности : материалы международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. – Пос. Персиановский : Донской государственный аграрный университет, 2021. – С. 138–141.

2. Бурмистров, Е. А. Сравнительная характеристика свинины промышленного и фермерского производства / Е. А. Бурмистров, Ю. А. Мижевикина, Д. А. Мижевикин // Модернизация аграрного образования : сборник научных трудов по материалам VI Международной научно-практической конференции. – Томск ; Новосибирск, 2020. – С. 183–185.

3. Журавель, Н. А. Влияние предубойного стресса на ветеринарно-санитарные характеристики свинины / Н. А. Журавель // Актуальные проблемы и методические подходы к диагностике, лечению и профилактике болезней животных и птиц : материалы международной научно-практической конференции. – Пос. Персиановский : Донской государственный аграрный университет, 2021. – С. 123–126.

4. Степанова, К. В. Анализ мероприятий по профилактике и ликвидации репродуктивно-респираторного синдрома свиней в условиях ООО «Агрофирма Ариант» / К. В. Степанова, П. Н. Щербаков, Е. Н. Барзанова // Проблемы и пути развития ветеринарной и зоотехнической наук : материалы Международной научно-практической конференции обучающихся, аспирантов и молодых ученых, посвященной памяти заслуженного деятеля науки, доктора ветеринарных наук, профессора кафедры «Болезни животных и ветеринарно-санитарная экспертиза» Колесова Александра Михайловича, Саратов. – Саратов : Саратовская региональная общественная организация Центр вынужденных переселенцев «Саратовский источник», 2021. – С. 103–108.

## References

1. Barzanova E.N. Mikrobiologicheskaya obsemenennost' vozduшной sredy svinovodcheskikh kompleksov Ispol'zovanie sovremennykh tekhnologiy v sel'skom khozyaystve i pishchevoy promyshlennosti [Microbiological Contamination of the Air Environment of Pig Breeding Complexes]: materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii studentov, aspirantov i molodykh uchenykh. Pos. Persianovskiy: Donskoy gosudarstvennyy agrarnyy universitet, 2021. S. 138–141.

2. Burmistrov E.A. Mizhevikina Y.A., Mizhevikin D.A. Sravnitel'naya kharakteristika svininy promyshlennogo i fermerskogo proizvodstva [Comparative Characteristics of Pork of Industrial and Farm Production]. Modernizatsiya agrarnogo obrazovaniya: sbornik nauchnykh trudov po materialam VI Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Tomsk; Novosibirsk, 2020. S. 183–185.

3. Zhuravel N.A. Vliyanie preduboybnogo stressa na veterinarno-sanitarnye kharakteristiki svininy [The Influence of Pre-Slaughter Stress on Veterinary and Sanitary Characteristics of Pork]. Aktual'nye problemy i metodicheskie podkhody k diagnostike, lecheniyu i profilaktike bolezney zhivotnykh i ptits: materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Pos. Persianovskiy: Donskoy gosudarstvennyy agrarnyy universitet, 2021. S. 123–126.

4. Stepanova K.V., Shcherbakov P.N., Barzanova E.N. Analiz meropriyatiy po profilaktike i likvidatsii reproduktivno-respiratornogo sindroma sviney v usloviyakh OOO «Agrofirma Ariant» [Analysis of Measures for the Prevention and Elimination of Reproductive and Respiratory Syndrome of Pigs in the Conditions of AgrofirmaAriant LLC]. Problemy i puti razvitiya veterinarnoy i zootekhnicheskoy nauk: materialy Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii obuchayushchikhsya, aspirantov i molodykh uchenykh, posvyashchennoy pamyati zasluzhennogo deyatelya nauki, doktora veterinarnykh nauk, professora kafedry «Bolezni zhivotnykh i veterinarno-sanitarnaya ekspertiza» Kolesova Aleksandra Mikhaylovicha, Saratov. Saratov: Saratovskaya regional'naya obshchestvennaya organizatsiya Tsentr vyzhdennykh pereselentsev «Saratovskiy istochnik», 2021. S. 103–108.

УДК 631.589.2(41.9)

Е. М. Басарыгина

E. M. Basarygina

д-р техн. наук, профессор, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

D. Sc. (Technical), Professor, SUSAU (Troitsk)

b\_e\_m@mail.ru

## **СПОСОБЫ И СРЕДСТВА ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ТЕПЛИЧНОГО РАСТЕНИЕВОДСТВА METHODS AND MEANS OF ELECTRICAL TECHNOLOGY FOR GREENHOUSE CROP PRODUCTION**

Обосновано использование способов и средств электротехнологии для повышения эффективности тепличного растениеводства. Установлен режим ультразвуковой обработки корнеобитаемой среды растений огурца, возделываемых по методу светокультуры, способствующий улучшению условий питания, увеличению урожайности на 10...13 % и снижению энергоемкости производства.

The use of methods and means of electrical technology to increase the efficiency of greenhouse crop production is justified. A mode of ultrasonic treatment of the root environment of cucumber plants cultivated by the light culture method has been established, which contributes to improving nutrition conditions, increasing yields by 10...13 % and reducing the energy intensity of production.

Ключевые слова: методы и средства электротехнологии, тепличное растениеводство.

Keywords: methods and means of electrical technology, greenhouse crop production.

К инновационным подходам обеспечения конкурентоспособности продукции тепличного растениеводства относится широкое использование методов и технических средств электротехнологии.

Объектом исследования являлись технологии круглогодичного производства продуктов растениеводства в условия защищенного грунта. Цель работы заключалась в повышении эффективности отрасли тепличного растениеводства путем использования методов и технических средств электротехнологии.

Анализ научных публикаций позволил установить, что урожайность во многом зависит от условий питания сельскохозяйственных растений. Воздушное питание (фотосинтез), представляющее собой процесс улавливания и преобразования световой энергии и являющееся основой продуктивности растений, успешно протекает только при оптимальных условиях минерального (корневого) питания [3, с. 321]. В связи с этим для повышения урожайности растений перспективным представляется улучшение условий питания за счет обеспечения доступности минеральных элементов, достигаемого в результате совместного использования способов и технических средств электротехнологии. В качестве корнеобитаемой среды для овощных растений предлагается использовать комплексный субстрат, включающий в себя агроперлит и вермикулит, обработанный в ультразвуковом поле [1, с. 630].

Экспериментальные исследования проводились с растениями огурца (*Мева F1*), возделываемыми по методу светокультуры. В результате экспериментов определен оптимальный режим озвучивания корнеобитаемой среды. Ультразвуковая обработка субстрата в указанном режиме способствует улучшению условий питания растений: повышению доступности питательных элементов; активному распространению корневой системы во всем объеме субстрата; развитию мощного листового аппарата, характеризующегося оптимальным содержанием макро- и микроэлементов и повышенной площадью поверхности: превышение контрольного уровня составило 12,8...15,9 % [2, с. 635]. Использование данного режима ультразвуковой обработки позволяет увеличить урожайность на 10...13 % по сравнению с контролем (ультразвуковая обработка отсутствует) и уменьшить затраты электроэнергии на процесс обработки в 2,0...3,6 раза по сравнению с другими вариантами подготовки корнеобитаемой среды, что способствует снижению энергоемкости производства и повышению энергетической эффективности тепличного овощеводства.



Таким образом, в результате проведенных исследований обосновано использование способов и средств электротехнологии для повышения эффективности тепличного растениеводства. Установлен режим ультразвуковой обработки корнеобитаемой среды растений огурца, возделываемых по методу светокультуры, способствующий улучшению условий питания, увеличению урожайности на 10...13 % и снижению энергоемкости производства.

### **Литература**

1. Басарыгина, Е. М. Исследование отклика растений на ультразвуковую обработку корнеобитаемой среды / Е. М. Басарыгина, А. В. Шершнева // АПК России. – 2021. – Т. 28, № 5. – С. 630.
2. Басарыгина, Е. М. Совершенствование технологий светокультуры / Е. М. Басарыгина, А. В. Шершнева // АПК России. – 2021. – Т. 28, № 5. – С. 635.
3. Медведев, С. С. Физиология растений / С. С. Медведев. – СПб. : БХВ-Петербург, 2013.

### **References**

1. Basarygina E.M., Shershnev A.V. Issledovanie otklika rasteniy na ul'trazvukovuyu obrabotku korneobitaemoy sredy [Study of the Response of Plants to Ultrasonic Treatment of the Root Environment]. APK Rossii. 2021. T. 28, № 5. S. 630.
2. Basarygina E.M., Shershnev A.V. Sovershenstvovanie tekhnologiy svetokul'tury [Improving the technologies of light culture]. APK Rossii. 2021. T. 28, № 5. S. 635.
3. Medvedev S.S. Fiziologiya rasteniy [Physiology of Plants]. SPb.: BKhV-Peterburg, 2013.

УДК 631.431.7:631.31

О. С. Батраева  
O. S. Batraeva  
канд. техн. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)  
Cand. Sc. (Technical), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)  
Batraeva123@mail.ru

## **ВЛИЯНИЕ КИНЕМАТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ АГРЕГАТОВ НА УПЛОТНЕНИЕ ПОЧВЫ INFLUENCE OF KINEMATIC CHARACTERISTICS OF SOIL-CULTIVATING AGGREGATES ON SOIL COMPACTION**

Изучены вопросы переуплотнения почв ходовыми аппаратами почвообрабатывающих агрегатов и приемы, направленные на снижение уплот-

нения почвы. Установлено, что выбор машинно-тракторного агрегата с учетом кинематической его ширины применительно к условиям работы позволяет снизить площадь негативного воздействия ходовых аппаратов энергетических средств.

The problems of soil compaction by running gears of soil-cultivating aggregates and methods aimed at reducing soil compaction have been studied. It has been established that the choice of a machine-tractor aggregate, taking into account its kinematic width in relation to working conditions, makes it possible to reduce the area of negative impact of the running gears of power facilities.

Ключевые слова: переуплотнение почвы, кинематическая ширина агрегата.  
Keywords: soil compaction, kinematic width of the aggregate.

Механической обработкой почвы создаются наиболее благоприятные условия для роста и развития сельскохозяйственных культур, урожайность которых напрямую зависит от качества обработки почвы.

При выполнении механизированных работ машинотракторные агрегаты (МТА), совершая многократные проходы по полю, способствуют переуплотнению почв. Одновременно с этим происходит интенсивное разрушение структуры почвы. Совокупность этих факторов приводит к снижению плодородия почв и урожайности возделываемых культур, усилению процессов водной и ветровой эрозии [1–4].

Избежать переуплотнения почв можно максимальным ограничением применения тяжелых колесных тракторов на весенне-полевых работах, однако именно эти энергетические средства в большей степени используются в составе широкозахватных и комбинированных машинно-тракторных агрегатов (МТА).

В условиях конкретного предприятия учет соотношения кинематических характеристик агрегатов и полей, на которых выполняются механизированные работы, может рассматриваться как один из способов снижения уплотняющего воздействия ходовых аппаратов на почву.

В составе машинно-тракторного парка (МТП) конкретного предприятия могут быть почвообрабатывающие машины одного назначения, отличающиеся шириной захвата агрегата и поля, отличающиеся по классу длины гона. Так в составе МТП СХП ОАО Агрофирма «Ильинка» культиваторы представлены следующими марками: КПШ-9,6; КУБМ-14,7 (ВарнаАгромаш) и «Challenger» (AGCO-RM).

Поля сельхозпредприятия, на которых возделываются овощи открытого грунта, относятся к полям класса длины гона 150–200 м. Для возделывания картофеля, зерновых культур с учетом севооборота, принятого в хозяйстве, используются поля с длиной гона 300–400 м, 400–600 м. Конфигурация полей сложная, изрезанная. В середине отдельных полей имеются неболь-

шие лесные колки. Возможности выезда за пределы поля для разворота агрегата не всегда представляется возможным из-за лесонасаждений.

В ходе исследования рассмотрена возможность уменьшения уплотняющего воздействия машин на почву, выбором наиболее оптимального по ширине захвата агрегата из имеющихся на предприятии и правильной организации их работы.

Определение площади уплотнения для трех видов агрегатов проводилось методом хронометражных наблюдений с последующим нанесением на карту поля мест расположения поворотных полос и полос уплотнения ходовых аппаратов с учетом количества проходов. Площадь поля 47 га. Класс длины гона 400 м. Конфигурация сложная, изрезанная. В середине поля имеются небольшие лесные колки.

В ходе проведенных исследований предположение о том, что широкозахватные машины создают меньшую площадь уплотнения, не получило подтверждения (табл. 1).

Наибольшая площадь уплотнения приходится на поворотную полосу, которая пропорциональна ширине захвата агрегата.

Таблица 1

Площадь уплотнения почвы ходовыми аппаратами агрегатов

МТА	Площадь уплотнения (м <sup>2</sup> ), приходящаяся на		Суммарная площадь уплотнения, м <sup>2</sup>	Доля от общей площади поля, %
	поворотные полосы	колею трактора		
К-740 +КУБМ-14,7	84258,0	36864,0	121122,0	25,8
К-740 +»Challenger»	71725,0	41840,0	113565,0	24,2
Т-150К +КПШ-9,6	55266,0	46110,0	101376,0	21,6

В условиях поля, относящегося к классу до 400 м по длине гона, имеющего неправильную конфигурацию, наименьшую площадь уплотнения создает агрегат с меньшей шириной захвата: Т-150К+КПШ-9,6.

До обработки плотность в горизонтах 0–8 и 8–16 см составила 1,05 и 1,14 г/см<sup>3</sup> соответственно. За ходовыми аппаратами наблюдается увеличение плотности почвы в слое 0–8 см на 11,4 %, в слое 8–16 см на 9,6 % по сравнению со значением плотности до обработки. После обработки почвы вследствие разуплотнения её рабочими органами сельскохозяйственных машин плотность почвы по колею трактора составила – 1,12 и 1,18 г/см<sup>3</sup> и 1,03 и 1,11 г/см<sup>3</sup> вне колеи трактора. То есть по колею трактора сохраняется уплотненное состояние почвы и после обработки.

Таким образом, с целью снижения негативного воздействия на почву ходовых аппаратов, проявляющегося в повышении плотности почвы, следует учитывать соотношение кинематических характеристик агрегатов и полей.

### Литература

1. Бондарев, А. Г. Проблема уплотнения сельскохозяйственной техникой и пути ее решения / А. Г. Бондарев // Почвоведение. – 1990. – № 5. – С. 31–37.
2. Переуплотнение почв – один из важнейших факторов её деградации / М. В. Канделя, Н. М. Канделя, В. Л. Земляк, И. В. Бумбар // Дальневосточный аграрный вестник. – 2019. – № 3. – С. 105–115.
3. Поварь, А. А. Недостатки и сравнительный анализ орудий для поверхностной обработки почвы / А. А. Поварь, В. В. Мяло // Вестник Омского государственного аграрного университета. – 2016. – № 1. – С. 242–249.
4. Поликутин, Н. Г. Обоснование параметров рабочих органов комбинированной машины для поверхностной обработки почвы / Н. Г. Поликутин, Р. С. Рахимов, О. С. Батраева // Научные технологии в производстве и переработке сельскохозяйственной продукции. Техника в сельском хозяйстве : материалы научного семинара в рамках VIII Международной универсальной сельскохозяйственной выставки «АГРО-2001». – Челябинск, 2001. – С. 51–62.

### References

1. Bondarev A.G. Problema uplotneniya sel'skokhozyaystvennoy tekhnikoy i puti ee resheniya [The Problem of Compaction by Agricultural Machinery and Ways to Solve It]. Pochvovedenie. 1990. № 5. S. 31–37.
2. Kandelya M.V., Kandelya N.M., Zemlyak V.L., Bumbar I.V. Pereuplotnenie pochv – odin iz vazhneyshikh faktorov ee degradatsii [Overconsolidation of Soils – One of the Most Important Factors of Its Degradation]. Dal'nevostochnyy agrarnyy vestnik. 2019. № 3. S. 105–115.
3. Povar, A.A., Myalo V.V. Nedostatki i sravnitel'nyy analiz orudiy dlya poverkhnostnoy obrabotki pochvy [Disadvantages and Comparative Analysis of Tools for Surface Tillage]. Vestnik Omskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2016. № 1. S. 242–249.
4. Polikutin N.G., Rakhimov R.S., Batraeva O.S. Obosnovanie parametrov rabochikh organov kombinirovannoy mashiny dlya poverkhnostnoy obrabotki pochvy [Justification of the parameters of the working bodies of the combined machine for surface tillage]. Nauchnye tekhnologii v proizvodstve i pererabotke sel'skokhozyaystvennoy produktsii. Tekhnika v sel'skom khozyaystve: materialy nauchnogo seminar v ramkakh VIII Mezhdunarodnoy universal'noy sel'skokhozyaystvennoy vystavki «AGRO-2001». Chelyabinsk, 2001. S. 51–62.

УДК 619:616.596-084: [636.22/.28.034+619:614.31:637.1].

А. Н. Безин

A. N. Bezin

д-р ветеринар. наук, профессор, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

D. Sc. (Veterinary), Professor, SUSAU (Troitsk)

bezin74@mail.ru

Е. П. Циулина

E. P. Tsiulina

канд. ветеринар. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc (Veterinary), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

bezin74@mail.ru

**ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА МОЛОЧНУЮ  
ПРОДУКТИВНОСТЬ И ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНЫЕ  
ХАРАКТЕРИСТИКИ МОЛОКА  
INFLUENCE OF TECHNOLOGICAL FACTORS ON MILK  
PRODUCTIVITY AND VETERINARY AND SANITARY  
CHARACTERISTICS OF MILK**

Нарушения в технологии молочного скотоводства приводят к возникновению заболеваний копыт у дойных коров, которые негативно сказываются на их молочной продуктивности и качестве молока.

Violations in the technology of dairy cattle breeding lead to the occurrence of hoof diseases in dairy cows, which negatively affect their milk productivity and milk quality.

Ключевые слова: коровы, технологические факторы, молочная продуктивность, ветеринарно-санитарная экспертиза.

Keywords: cows, technological factors, dairy productivity, veterinary and sanitary expertise.

Важнейшими факторами в увеличении продуктивности молочного стада и улучшения ветеринарно-санитарных характеристик молока коровьего сырого являются физиологическое состояние, содержание, кормление, технология доения лактирующих коров [1, 2]. В связи с этим целью наших исследований явилось изучение влияния некоторых технологических факторов на физиологическое состояние коров, их молочную продуктивность и ветеринарно-санитарные характеристики молока в ООО «Карсинское» Троицкого района и ООО «Белоносовское» Еткульского района Челябинской области.

В исследуемых хозяйствах имеется проблема, связанная с заболеваниями копыт, что негативно сказывается на физиологическом состоянии животных, их воспроизводительной функции, молочной продуктивности

и ветеринарно-санитарных характеристиках молока и наносит значительный экономический ущерб [3]. При этом молочная продуктивность в группе больных коров черно-пестрой породы снижалась на 3,2–5,6 %, многие показатели качества молока находились в пределах нормы.

При изучении динамики заболеваемости копытец у коров установлено, что в основном заболевают высокопродуктивные животные в первые дни после отела.

При анализе иммунобиохимического статуса у больных животных отмечали развитие эндогенной интоксикации на фоне увеличения содержания СМП, МДА и лактата, признаков ацидоза, что является результатом нарушения метаболизма: углеводного, сопряженного с ним липидного, а вследствие этого белкового и минерального обменов, а также иммунодефицита клеточного и гуморального звеньев иммунной системы. Наряду с этим установлен дисбаланс в системе минерального обмена, а именно: снижение содержания кальция на 50,9 % ( $P < 0,01$ ), фосфора – на 18,9 % ( $P < 0,01$ ), достоверное увеличение содержания меди на 23,0 % ( $P < 0,01$ ) и тенденция к повышению цинка на 11,1 % ( $P < 0,1$ ) и железа – на 10,0 % ( $P < 0,1$ ).

В результате проведенной клинико-ортопедической диспансеризации и осуществления лечебно-профилактических мероприятий дойных коров при гнойно-некротических заболеваниях копытец в ООО «Карсинское» и ООО «Белонососовское» молочная продуктивность в группе больных животных в течении 30 дней была восстановлена.

Таким образом, лечебно-профилактические мероприятия при гнойно-некротических заболеваниях копытец у коров способствуют восстановлению молочной продуктивности животных.

### Литература

1. Безин, А. Н. Коррекция иммунодефицита в период адаптации импортного скота / А. Н. Безин, И. И. Волотко, В. А. Сунагатуллин // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины имени Баумана. – 2014. – Т. 219. – С. 39–42.
2. Елисеев, А. Н. Влияние технологии содержания на состояние тканей пальцев у коров / А. Н. Елисеев, С. М. Коломийцев, В. А. Толкачев // Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения : материалы VI Международной научно-практической конференции. – Ульяновск, 2015. – Ч. 3. – С. 15–17.
3. Особенности белкового и углеводного обмена при гнойно-некротических процессах у коров / А. Н. Безин и др. // АПК России. – 2019. – Т. 26. – № 4. – С. 601–604.

## References

1. Bezin A.N., Volotko I.I., Sunagatullin V.A. Korrektsiya immunodefitsita v period adaptatsii importnogo skota [Correction of Immunodeficiency during the Adaptation of Imported Cattle]. Uchenye zapiski Kazanskoy gosudarstvennoy akademii veterinarnoy meditsiny imeni Baumana. 2014. T. 219. S. 39–42.
2. Eliseev A.N., Kolomiytsev S.M., Tolkachev V.A. Vliyanie tekhnologii soderzhaniya na sostoyanie tkaney pal'tsev u korov [The Influence of Maintenance Technology on the Condition of Finger Tissues in Cows]. Agrarnaya nauka i obrazovanie na sovremennom etape razvitiya: opyt, problemy i puti ikh resheniya: materialy VI Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Ul'yanovsk, 2015. Ch. 3. S. 15–17.
3. Bezin A.N. i dr. Osobennosti belkovogo i uglevodnogo obmena pri gnoyno-nekroticheskikh protsessakh u korov [Features of Protein and Carbohydrate Metabolism in Purulent-Necrotic Processes in Cows]. APK Rossii. 2019. T. 26, № 4. S. 601–604.

УДК 636.22/.28:612.433'65:636:612.112

Е. А. Билан

Е. А. Bilan

аспирант, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Postgraduate Student, SUSAU (Troitsk)

khimieugavm@inbox.ru

## ГОРМОН РОСТА И ЛЕЙКОЦИТАРНЫЙ СОСТАВ КРОВИ ТЕЛОК GROWTH HORMONE AND LEUKOCYTE COMPOSITION OF THE BLOOD OF HEIFERS

Лейкоцитарный состав крови в организме телочек в период выращивания зависит от возраста. Клеточный пул формируется в условиях сохранения количественного постоянства лимфоцитов (26,30–27,80 %). Уровень данных клеток сопряжен с концентрацией гормона роста, так как  $r = -0,52 - -0,79$  в паре Гормон роста – Лимфоциты.

The leukocyte composition of blood in the body of heifers during the growing period depends on age. The cell pool is formed under conditions of maintaining the quantitative constancy of lymphocytes (26.30–27.80 %). The level of these cells is associated with the concentration of growth hormone, since  $r = -0.52 - -0.79$  in a pair of Growth Hormone – Lymphocytes.

Ключевые слова: гормон роста, лейкоциты, корреляция, телочки.

Keywords: growth hormone, leukocytes, correlation, chicks.

Процессы формирования функциональной активности физиологических систем в организме животных, определяемые его генетическими особенно-

стями, реализуются за счет биологических эффектов ростовых гормонов, среди которых важнейшим является гормон роста [1, с. 36; 2, с. 174].

Цель работы – оценить роль гормона роста в формировании лейкоцитарного пула крови в организме телок в период выращивания.

**Материалы и методы.** Телки голштинизированной черно-пестрой породы принадлежали СПК «Коелгинское» (Челябинская обл.), выращивались по технологии молочного скотоводства [2, с. 160]. Кровь для исследований брали у телочек в 1-, 3-, 6-, 9-, 12- и 13-месячном возрасте вакуумным методом. Показатели лейкограммы определяли на гематологическом анализаторе, гормон роста иммуноферментным методом. Результаты исследования математически обработаны методами вариационной статистики.

**Результаты исследований.** Пул лейкоцитарных клеток крови в организме телочек зависел от их возраста. При этом общее количество лейкоцитов увеличивалось в 1,28 раза; в лейкограмме возрастала процентная доля эозинофилов и моноцитов в 1,47 и 1,50 раза, уменьшалась – палочкоядерных нейтрофилов и лимфоцитов в 1,77 и 1,06 раза. Уровень сегментоядерных нейтрофилов практически не зависел от возраста, составляя 26,30–27,80 %.

Концентрация гормона роста в крови телочек с возрастом уменьшалась. При этом уровень гормона в конце периода выращивания по сравнению с 1-месячным возрастом изменялся в 2,45 раза, отражая его востребованность в процессах роста и развития организма.

При оценке влияния гормона роста на количество лейкоцитарных клеток в кровеносном русле телочек путем расчета значений коэффициентов Спирмена было установлено, что статистически значимые или близкие к ним корреляции выявлялись только в паре Гормон роста – Лимфоциты. Значения коэффициентов корреляции колебались в интервале  $r = -0,52 - -0,79$ .

Таким образом, вариабельность лейкоцитарного состава крови телочек голштинизированной черно-пестрой породы зависит от возраста. Пул лейкоцитов кровеносного русла формируется в условиях сохранения количественного постоянства лимфоцитов (26,30–27,80 %). Уровень данных клеток сопряжен с концентрацией гормона роста, так как  $r = -0,52 - -0,79$  в паре Гормон роста – Лимфоциты.

### Литература

1. След, А. Н. Лейкоциты и особенности их взаимосвязей с кортизолом и прогестероном в организме сухостойных коров / А. Н. След, М. А. Дерхо // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2019. – № 1 (75). – С. 133–136.
2. Селищева, Е. А. Роль СТГ И ИФР-1 в белковом обмене организма телят голштинизированной черно-пестрой породы / Е. А. Селищева, М. А. Дерхо // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. – 2020. – Т. 242, № 2. – С. 159–164.



## References

1. Sled A.N., Derkho M.A. Leykotsity i osobennosti ikh vzaimosvyazey s kortizolom i progesteronom v organizme sukhostoynykh korov [Leukocytes and Features of Their Interrelations with Cortisol and Progesterone in the Body of Dry Cows]. Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2019. № 1 (75). S. 133–136.

2. Selishcheva E.A., Derkho M.A. Rol' STG I IFR-1 v belkovom obmene organizma telyat golshtinizirovannoy cherno-pestroy porody [The Role of STG AND IGF-1 in the Protein Metabolism of the Organism of Calves of Holstein Black-and-White Breed]. Uchenye zapiski Kazanskoy gosudarstvennoy akademii veterinarnoy meditsiny im. N.E. Baumana. 2020. T. 242, № 2. S. 159–164.

УДК 635.1/8:581.192:549.75

Е. А. Бурмистров

E. A. Burmistrov

канд. с.-х. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)  
Cand. Sc. (Agriculture), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

ugavm@yandex.ru

## **БЕЗОПАСНОСТЬ ОВОЩНОЙ ПРОДУКЦИИ ИЗ ЛИЧНЫХ ПОДСОБНЫХ ХОЗЯЙСТВ SAFETY OF VEGETABLE PRODUCTS FROM PRIVATE FARMS**

В настоящей статье рассматривается актуальное значение оценки безопасности овощной продукции, производимой личными подсобными и малыми фермерскими хозяйствами; дана характеристика отдельных показателей безопасности овощной продукции.

This article shows the relevance of assessing the safety of vegetable products produced by personal and small farms; the characteristics of individual safety indicators of vegetable products are given.

Ключевые слова: безопасность, овощи, нитраты, личное подсобное хозяйство.

Keywords: safety, vegetables, nitrates, private farming.

На безопасность овощной продукции влияют различные факторы, в том числе накопление нитратов. Нитраты накапливаются в продуктах и воде при избыточном содержании в почве азота. Основное токсичное действие нитратов в том, что в живом организме они восстанавливаются до нитритов, окисляют гемоглобин, вызывая кислородное голодание, а также в связи с аминами образуют токсичные нитрозоамины [2].

Исследование безопасности овощной продукции на предмет содержания нитратов актуально и должно проводиться вместе с фитосанитарным

контролем овощей, поступающих для реализации на продовольственные рынки из малых фермерских и личных подсобных хозяйств и являющихся сырьем для производства продукции переработки овощей [1, 3].

Исследование нами овощной продукции, произведенной в 2020–2021 годах в личных подсобных хозяйствах выявило следующее содержание нитратов: свекла – 443,3 мг/кг (31 % от ДУ ТР ТС 021/2011) и 280,3 (20 %); картофель – 137,0 (45 %) и 135,0 (53 %); морковь – 66,6 (26 %) и 54,0 (21 %); капуста – 143,8 (28,8 %) и 108,8 (21,8 %) в 2020 и 2021 гг. соответственно. Исследуемые овощи урожая 2020 г. содержали больше нитратов, чем в 2021 г.

В абсолютных значениях больше нитратов было в свекле, меньше в моркови. При анализе содержания нитратов в разных частях установлено, что больше нитратов у свеклы и моркови в центральной части корнеплода, меньше у основания корня, в картофеле больше у поверхности у основания глазков и меньше в центре, у капусты больше в конусе нарастания и кочерыжке, меньше в наружных листьях.

Изменение содержания нитратов можно связать со следующими факторами: применение большего количества азотсодержащих удобрений на фоне худшего увлажнения почвы при вегетации и перед сбором урожая (полив, осадки); пониженная влажность в помещениях при длительном хранении может приводить к частичной потере влаги и повышению концентрации нитратов. Вся исследуемая овощная продукция по содержанию нитратов была безопасной.

### Литература

1. Бурмистрова, О. М. Фитосанитарный контроль продукции в условиях плодовоовощехранилища ИП Джураев Ф.Х. / О. М. Бурмистрова, С. В. Панкратова // Модернизация аграрного образования : сборник научных трудов по материалам VI МНПК, Томск, 16–17 декабря 2020 года. – Томск ; Новосибирск : Золотой колос, 2020. – С. 272–275.
2. Наумова, Н. Л. Сравнительный анализ качества и безопасности свежих овощей, реализуемых в разных торговых точках / Н. Л. Наумова, О. М. Бурмистрова // Технология и товароведение инновационных пищевых продуктов. – 2017. – № 2 (43). – С. 74–79.
3. Сайфульмулюков, Э. Р. Ветеринарно-санитарная оценка свежей плодовоовощной продукции в условиях импортозамещения / Э. Р. Сайфульмулюков, Т. В. Савостина // Актуальные вопросы импортозамещения в сельском хозяйстве и ветеринарной медицине : МНПК, Троицк, 31 марта 2016 года. – Троицк : Южно-Уральский ГАУ, 2016. – С. 180–183.

### References

1. Burmistrova O.M., Pankratova S.V. Fitosanitarnyy kontrol' produktsii v usloviyakh plodoovoshchekhranilishcha IP Dzhuraev F.Kh. Modernizatsiya

agrarnogo obrazovaniya [Phytopsanitary Control of Products in the Conditions of the Fruit and Vegetable Storehouse IP Juraev F.H.]. Sbornik nauchnykh trudov po materialam VI MNPК, Tomsk, 16–17 dekabrya 2020 goda. Tomsk; Novosibirsk: Zolotoy kolos, 2020. S. 272–275.

2. Naumova N.L., Burmistrova O.M. Sravnitel'nyy analiz kachestva i bezopasnosti svezhikh ovoshchey, realizuemykh v raznykh torgovykh tochkakh [Comparative Analysis of the Quality and Safety of Fresh Vegetables Sold in Different Outlets]. Tekhnologiya i tovarovedenie innovatsionnykh pishchevykh produktov. 2017. № 2 (43). S. 74–79.

3. Sajful'mulyukov E.R., Savostina T.V. Veterinarno-sanitarnaya otsenka svezhey plodoovoshchnoy produktsii v usloviyakh importozameshcheniya [Veterinary and Sanitary Assessment of Fresh Fruit and Vegetable Products in the Conditions of Import Substitution]. Aktual'nye voprosy importozameshcheniya v sel'skom khozyaystve i veterinarnoy meditsine: MNPК, Troitsk, 31 marta 2016 goda. Troitsk: Yuzh-no-Ural'skiy GAU, 2016. S. 180–183.

УДК 637.07

О. А. Вагапова

O. A. Vagarova

канд. с.-х. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)  
Cand. Sc. (Agriculture), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

Н. А. Юдина

N. A. Yudina

канд. с.-х. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)  
Cand. Sc. (Agriculture), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

Т. Ю. Швечихина

T. Y. Shvechikhina

преподаватель, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Lecturer, SUSAU (Troitsk)

o.a.vag@mail.ru

## **ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МОДИФИЦИРОВАННОЙ ГАЗОВОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ PROSPECTS FOR THE USE OF A MODIFIED ATMOSPHERE FOR THE STORAGE OF DAIRY PRODUCTS**

Увеличение сроков хранения молочных продуктов в пакете с модифицированной газовой смесью позволяет сохранить все свойства молочных продуктов, что было невозможно при использовании вакуумной упаковки. Рассмотрено применение модифицированной газовой смеси для упаковки творога.

Increasing the shelf life of dairy products in bags with a modified gas mixture allows you to preserve all the properties of dairy products, which was im-

possible when using vacuum packaging. The use of a modified gas mixture for the packaging of cottage cheese is considered.

Ключевые слова: упаковка, модифицированная газовая смесь, творог, оценка качества.

Keywords: packaging, modified gas mixture, cottage cheese, quality assessment.

Проблемой увеличения сроков хранения продуктов переработки были озабочены очень давно. Попытки применения вакуумной упаковки не давали результатов, так как продукты быстро теряли форму и консистенция их изменялась, в результате потребитель с неохотой выбирал такой продукт.

Использование инертных газов, аргона, азота и углекислого газа в определенном соотношении, способствовало приостановлению развития микрофлоры и снижению выработки ферментов, расщепляющих составные части продукта, вызывающих его порчу, но не получили должного развития из-за высокой стоимости.

Целью нашего исследования стало изучение продолжительности хранения творога, упакованного с применением модифицированной газовой смеси.

Состав газовой смеси следующий: кислород – 0,5 %, углекислый газ – 16–18 %, азот – 80 %. Во время упаковки при запуске производится изменение состава смеси каждый час для точного наполнения упаковки.

Органолептические показатели творога, упакованного в газовой среде, на 25, 30 и 35 день остались без изменения. Даже через 5 дней после окончания срока хранения творога нами установлено, что цвет творога остался белым, неизменным. Вкус и запах не приобрели пороков, были кисломолочными, чистыми. Консистенция осталась рассыпчатой, с комочками белка.

Влажность творога с 0 % и 9 % жира, массовая доля белка (МДБ) и жира осталась без изменения. МДБ колебалась от 16,3 до 16,4 %, что соответствует ГОСТ 31453-2013. Творог. Технические условия.

Изменения наблюдали по показателю титруемой кислотности творога. Мы отмечаем нарастание кислотности в зависимости от увеличения продолжительности хранения, на 30 сутки кислотность поднялась на 6,3°Т, еще через 5 дней после окончания срока хранения на 35 день достигла 189,3 °Т, что все еще соответствует ГОСТ (не должна быть выше 240 °Т).

Указанный состав газовой смеси способствует сохранению продукта от микробной порчи. Количество КМАФАнМ свидетельствует о том, что до окончания срока хранения не происходит чрезмерного развития молочнокислой микрофлоры. Отсутствие дрожжей и плесеней говорит также о надлежащих санитарно-гигиенических условиях проведения технологического процесса.

Упаковка в состав газовой среды позволяет удлинить сроки хранения творога без ухудшения показателей.

Заключение. Применение газовой смеси следующего состава: кислород – 0,5 %, углекислый газ 16–18 %, азот – 80 % при упаковке творога позволяет продлить сроки его хранения с 72 часов (в обычной упаковке) до 30 суток и более без изменения показателей качества.

### **Литература**

1. Вагапова, О. А. Технология производства сметаны с функциональными свойствами / О. А. Вагапова // Молодежь и наука. – 2018. – № 2. – С. 115.
2. Забодалова, Л. А. Технология молочных продуктов: современность и перспективы / Л. А. Забодалова // Вестник Международной Академии Холода. – 2018. – № 2. – С. 19–22.
3. Подугольникова, Е. Г. Фармакологическое обоснование применения фитопрепарата ЭРА-«Н» при акушерских заболеваниях : дис. ... канд. биол. наук / Е. Г. Подугольникова. – Казань, 2002.
4. Темербаева, М. В. Биотехнологические аспекты ферментированных молочных продуктов функционального назначения / М. В. Темербаева. – Алматы, 2020.

### **Referenses**

1. Vagapova O.A. Tekhnologiya proizvodstva smetany s funktsional'nymi svoystvami [Sour Cream Production Technology with Functional Properties]. Molodezh' i nauka, 2018. № 2. S. 115.
2. Zabodalova L.A. Tekhnologiya molochnykh produktov: sovremennost' i perspektivy [Dairy Products Technology: Modernity and Prospects]. Vestnik Mezhdunarodnoy Akademii Kholoda. 2018. № 2. S. 19–22.
3. Podugol'nikova Y.G. Farmakologicheskoye obosnovaniye primeneniya fitopreparata ERA-«H» pri akusherskikh zabolevaniyakh [Pharmacological Justification of the Use of Phytopreparation ERA-«H» in Obstetric Diseases]: dis.... kand. biol. nauk. Kazan', 2002.
4. Temerbayeva M.V. Biotekhnologicheskiye aspekty fermentirovannykh molochnykh produktov funktsional'nogo naznacheniya [Biotechnological Aspects of Fermented Functional Dairy Products]. Almaty, 2020.

**РОЛЬ МОТИВАЦИИ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ  
ЦИФРОВОГО ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
THE ROLE OF MOTIVATION OF STUDENTS' LEARNING  
IN THE CONTEXT OF DIGITAL DISTANCE EDUCATION**

В статье анализируется проблема мотивации обучения студентов в современных условиях интенсивной трансформации образования вуза в цифровом образовательном пространстве. Проанализированы плюсы и минусы цифровизации с элементами дистанционного обучения в вузе.

The article analyzes the problem of motivation of students' learning in modern conditions of intensive transformation of university education in the digital educational space. The pros and cons of digitalization with elements of distance learning at the university are analyzed.

Ключевые слова: цифровизация образования, мотивация, цифровая грамотность, цифровая трансформация, дистанционное обучение.

Keywords: digitalization of education, motivation, digital literacy, digital transformation, distance learning.

Сегодня при поддержке Минобрнауки РФ в некоторых российских университетах реализуется программа «Приоритет 2030». Целью данного проекта является вовлечение вузов в решение проблем региона с использованием цифровых технологий. Для этого нужно формировать у выпускников вузов цифровые компетенции для решения профессиональных задач по обеспечению научно-технологического и социально-экономического развития отраслей регионов. Создаются лаборатории, проводятся научные исследования, направленные на изучение социально-экономического состояния цифровой трансформации региона.

Задача вуза состоит в том, чтобы подготовить выпускников, способных применять на практике современные цифровые технологии. При обучении студентов изучается использование цифровых платформ, информационных технологий управления производственными процессами. Для успешной реализации этого проекта необходимо активное вовлечение отраслевых компаний при участии их в территориальных или отраслевых консорциумах. Консорциум позволит университету расширить свои направления, найти партнеров, увеличить ресурсную базу. С учетом цифровой направ-

ленности проекта вуз усиливает подготовку специалистов с получением цифровых навыков [3].

Цифровизация в системе образования не ограничивается оцифровкой учебников, электронным документооборотом и высокоскоростным интернетом. Она заключается в применении цифровых технологий в учебном процессе (применение элементов онлайн-обучения, выстраивание персональной траектории образования). Правильно организованная учебная деятельность помогает усовершенствовать функциональные качества выпускника: инициативу, способность к творческому мышлению, к нахождению рациональных решений, выбору профессионального пути, способности обучаться всю жизнь [2].

Широкие перспективы эффективного развития экономики, образования и качества жизни граждан открывают современные цифровые технологии. В нынешнее время нужно уметь адаптироваться к современным условиям, заниматься непрерывным образованием в течение всей жизни, выбирая каждый раз рациональный вариант решения задач. Непрерывное образование стало нормой жизни современного человека, этому способствует развивающееся онлайн-образование, проведение вебинаров по различным темам, при этом меняется отношение общества к обучению. Развиваются онлайн-платформы, совершенствуется программное обеспечение, происходит оцифровка контента. Вместе с тем развивается внутренняя мотивация человека к учёбе.

В формате дистанционного обучения особенно важна мотивация студентов. В данной ситуации возникло много проблем с разных сторон: государства, общества и педагогических коллективов. В данный момент государство и вузы переживают цифровую трансформацию [1].

Дистанционное обучение изолирует студента, он работает в одиночестве и самостоятельно преодолевает психологический барьер без поддержки сокурсников и преподавателей. Для мотивации студентов важна своевременная и качественная обратная связь с преподавателем. Для того чтобы происходило развитие мотивации студентов к самостоятельному выполнению заданий, без списывания, необходимо, чтобы цели, поставленные преподавателем, были реальными, ясными и достижимыми. С развитием цифровых технологий и интернета возможность «скопировать» и «вставить» часто заменяет самостоятельную работу студентов.

При введении дистанционного обучения возникает необходимость переосмыслить методы очного обучения. Вынужденное масштабное дистанционное обучение требует переосмысления его методов и актуализации проблемы мотивации обучения в цифровом образовательном пространстве.

## Литература

1. Большакова, З. М. Педагогические технологии : учебное пособие / З. М. Большакова, Г. Я. Гревцева, Н. Н. Тулькибаева. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2014. – 283 с.
2. Витт, А. М. Предназначение курса информатики технического вуза в формировании компетенций инженерной культуры / А. М. Витт, Л. Н. Зеленова, Н. Ю. Большакова // Достижения науки – агропромышленному производству : сборник научных статей. – Челябинск, 2015. – С. 298–302.
3. Торбеев, И. Г. Использование сводных таблиц и VBA для анализа многомерных данных в Microsoft Excel / И. Г. Торбеев, Е. А. Торбеева // Достижения науки – агропромышленному производству : материалы ЛП международной научно-технической конференции. – Челябинск, 2013. – С. 164–168.

## References

1. Bolshakova Z.M., Grevtseva G.Y., Tulkibayeva N.N. Pedagogicheskie tekhnologii [Pedagogical Technologies]: uchebnoe posobie. Chelyabinsk: Izd-vo ChGPU, 2014. 283 s.
2. Witt A.M., Zelenova L.N., Bolshakova N.Y. Prednaznachenie kursa informatiki tekhnicheskogo vuza v formirovaniy kompetensiy inzhenernoy kul'tury [The Purpose of the Computer Science Course of a Technical University in the Formation of Competencies of Engineering Culture]. Dostizheniya nauki – agropromyshlennomu proizvodstvu: sbornik nauchnykh statey. Chelyabinsk, 2015. S. 298–302.
3. Torbeev I.G., Torbeeva E.A. Ispol'zovanie svodnykh tablits i vba dlya analiza mnogomernykh dannykh v Microsoft Excel [The Use of Pivot Tables and vba for the Analysis of Multidimensional Data in Microsoft Excel]. Dostizheniya nauki – agropromyshlennomu proizvodstvu: materialy LP Mezhdunarodnoy nauchno-tekhnicheskoy konferentsii. Chelyabinsk, 2013. S. 164–168.

УДК 621.43.001.42

Д. Б. Власов

D. B. Vlasov

канд. техн. наук, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Technical), SUSAU (Troitsk)

dimon.vlasoff2012@yandex.ru

## **ВЛИЯНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТОПЛИВА НА ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЭЛЕКТРОНАСОСА THE EFFECT OF FUEL POLLUTION ON THE DIAGNOSTIC PARAMETERS OF THE ELECTRIC PUMP**

Загрязнения топлива, накапливающиеся во время транспортировки, хранения, переливания топлива, ухудшают работу электронасоса, форсунок,



происходит засорение фильтров очистки топлива, что в свою очередь ведет к снижению мощностных характеристик двигателя, к неустойчивой его работе с выделением большого количества оксида углерода, углеводорода в атмосферу. Необходимый контроль и своевременное устранение этих недостатков позволит улучшить работу топливной и выхлопной системы при помощи средств диагностирования. Основным узлом, влияющим на работу всей топливной системы, является электронасос, для которого необходимо проводить исследования и разрабатывать методы своевременного диагностирования с целью предупреждения неисправной работы.

Fuel pollution accumulating during transportation, storage, fuel transfusion worsens the operation of the electric pump, injectors, clogging of fuel purification filters occurs, which in turn leads to a decrease in the power characteristics of the engine, to its unstable operation with the release of a large amount of carbon monoxide, hydrocarbon into the atmosphere. The necessary control and timely elimination of these shortcomings will improve the operation of the fuel and exhaust system with the help of diagnostic tools. The main node affecting the operation of the entire fuel system is the electric pump, for which it is necessary to conduct research and develop methods for timely diagnosis in order to prevent its malfunction.

Ключевые слова: загрязнение, диагностический параметр, ток, давление.

Keywords: pollution, diagnostic parameter, current, pressure.

Автомобильный транспорт является одной из главных и необходимых систем экономики страны, особенно учитывая большие расстояния между населенными пунктами России. Транспортный комплекс является необходимым условием для жизни населения, ведения хозяйства, существования государства [3, 4].

В первую очередь при эксплуатации автотранспорта в сельском хозяйстве необходимо обеспечить техническую подготовку кадров – водителей; организацию и оборудование гаражей и авторемонтных предприятий; повышение коэффициента технической готовности автопарка; развитие автодорожной сети и улучшение существующих дорог.

Обслуживание машинно-тракторного парка (МТП) (комбайнов, посевных агрегатов и др.) имеет свои существенные особенности: транспортные средства зачастую проходят большие расстояния по полю и грунтовым дорогам. В зависимости от состояния дорог наблюдается существенное увеличение расхода топлива, загрязнение топливо-смазочных материалов, увеличиваются затраты на ТО и Р транспорта, которые принято считать за переменные затраты.

Эффективность использования автомобилей, эксплуатация их двигателей и экономия топлива тесно связаны между собой. Снижение качественных показателей бензина, например, резко снижает работоспособность

двигателей, уменьшает их пробег между ремонтами [2], что приводит к существенному увеличению износа узлов, деталей и отказу автомобилей, которые могут проявляться преждевременно.

Стоит подчеркнуть, что причиной большого количества загрязняющих абразивных частиц в топливе и топливных баках является высокая запыленность окружающей среды во время эксплуатации техники на полях [1]. Во время движения колесной машины по дороге с хорошим асфальтным покрытием в воздухе содержится пыли 0,02–0,01 г/м<sup>3</sup>, а при движении по грунту – 0,1–0,15 г/м<sup>3</sup>. Установлено, что содержание пыли в воздухе на высоте около 0,75–1,0 м от поверхности дороги в плохих условиях достигает 0,4–0,5 г/м<sup>3</sup>. Во время движения гусеничной техники по запыленной дороге в воздухе содержится пыли до 6 г/м<sup>3</sup>, а на высоте 1,8–2,5 м порядка 1,25...2,0 г/м<sup>3</sup>.

Загрязнения значительно влияют на работоспособность всей топливной системы и другие узлы и детали топливной аппаратуры машин. Однако средства фильтрации не способны очистить 100 % потока топлива, следовательно, вся нагрузка приходится на ФТО, что приводит к уменьшению его срока эксплуатации.

### Литература

1. Гриценко, А. В. Выявление скрытых отказов электрических топливных насосов мобильных энергетических средств в сельском хозяйстве методом тестового диагностирования / А. В. Гриценко, К. В. Глемба, Д. Б. Власов // АПК России. – 2018. – Т. 25, № 2. – С. 258–265.
2. Гриценко, А. В. Оптимизация процесса диагностирования автотракторной техники минимизацией затрат / А. В. Гриценко, А. М. Плаксин // Вестник Челябинской государственной агроинженерной академии. – 2013. – Т. 63. – С. 42–46.
3. Плаксин, А. М. Обеспечение работоспособности машин : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению «Агроинженерия» / А. М. Плаксин. – Челябинск, 2008.
4. Плаксин, А. М. Ресурсы растениеводства. Энергетика машинно-тракторных агрегатов / А. М. Плаксин, А. В. Гриценко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Челябинск, 2015.

### References

1. Gritsenko A.V., Glemba K.V., Vlasov D.B. Vyyavlenie skrytykh otkazov elektricheskikh toplivnykh nasosov mobil'nykh energeticheskikh sredstv v sel'skom khozyaystve metodom testovogo diagnostirovaniya [Detection of Hidden Failures of Electric Fuel Pumps of Mobile Energy Means in Agriculture by the Method of Test Diagnostics]. APK Rossii. 2018. T. 25, № 2. S. 258–265.
2. Gritsenko A.V., Plaksin A.M. Optimizatsiya protsessa diagnostirovaniya avtotraktornoy tekhniki minimizatsiey zatrat [Optimization of the Process of Di-

agnostics of Automotive Equipment by Minimizing Costs]. Vestnik Chelyabinskoy gosudarstvennoy agroinzhenernoy akademii. 2013. T. 63. S. 42–46.

3. Plaksin A.M. Obespechenie rabotosposobnosti mashin [Ensuring the Operability of Machines]: uchebnoe posobie dlya studentov vysshih uchebnykh zavedeniy, obuchayushchikhsya po napravleniyu «Agroinzheneriya». Chelyabinsk, 2008.

4. Plaksin A.M., Gritsenko A.V. Resursy rastenievodstva. Energetika mashinno-traktornykh agregatov. [Crop Production Resources. Power Engineering of Machine-Tractor Units]. 2-e izd., pererab. i dop. Chelyabinsk, 2015.

УДК 592, 503

О. А. Власова

O. A. Vlasova

канд. с-х. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)  
Cand. Sc. (Agricultural), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)  
olgavlasova1974@mail.ru

**ПЕРЕРАБОТКА ОРГАНИЧЕСКИХ ОТХОДОВ ЛИЧИНКАМИ  
МУХИ ЧЁРНАЯ ЛЬВИНКА  
PROCESSING OF ORGANIC WASTE BY BLACK LION FLY  
LARVAE**

Личинки мухи Чёрная львинка способны перерабатывать в промышленных масштабах органические отходы в биогумус, который является органическим удобрением. Была разработана технология с минимальными вложениями и усилиями по разведению данного вида в Челябинской области и по переработке органических отходов, безопасных для окружающей среды и человека.

Larvae of the Black Lion fly are able to process organic waste on an industrial scale into biohumus, which is an organic fertilizer. Development of technology with minimal investment and effort for breeding this species in the Chelyabinsk region and for processing organic waste that is safe for the environment and humans.

Ключевые слова: переработка, муха Чёрная львинка, личинки, биогумус, органические отходы, оптимальные условия.

Keywords: processing, Black Lion fly, larvae, vermicompost, organic waste, optimal conditions.

Одна из наиболее важных проблем, с которыми мы сталкиваемся в настоящее время, – это утилизация и переработка органических отходов. Все они вредны биосфере, не могут в норме входить в естественный биологический круговорот. В свою очередь происходит загрязнение окружа-

ющей среды, которое приводит к негативному воздействию на организм и здоровье живых существ [1, с. 1803].

Мы используем переработку органических отходов с помощью личинок Чёрной львинки. Этот способ не похож на любой другой метод утилизации отходов. При его использовании отходы не подвергаются обязательному механическому измельчению. Личинки сами измельчают их на одинаковые, небольшие частицы в процессе поедания и переваривания. После того как личинки извлекут из массы органических отходов все питательные вещества, объём отходов уменьшается на 50–80 % [2]. Да и сами отходы представляют собой высокоценное и экологически чистое, полное удобрение для растений.

Все органические отходы перерабатываются личинками в зоогумус, который можно использовать в качестве удобрения для посадки комнатных и сельскохозяйственных растений. Переработка органических отходов проходит при создании оптимальных условий содержания личинок. Можно регулировать биологический процесс, создав благоприятные условия содержания.

Технология основана на способности личинок насекомого Чёрная львинка перерабатывать органические отходы в биогумус и вносить их в почву. Это даёт возможность эффективно использовать полученные продукты, возвращая их в цепочку питания сельскохозяйственных животных и птиц в качестве кормового белка, полученного из биомассы личинок. Данная технология имеет преимущества, которые безопасны для окружающей среды и человека.

### Литература

1. Власова, О. А. Переработка пищевых отходов личинками мухи черная львинка в искусственных условиях / О. А. Власова, Ю. В. Матросова // Инновационные технологии защиты окружающей среды в современном мире : материалы Всероссийской научной конференции с международным участием (Казань, 18–19 марта 2021 г.). – Казань : Изд-во КНИТУ, 2021. – С. 1803–1809.

2. Серебрянский, Д. Н. Переработка пищевых и сельскохозяйственных отходов личинками черной львинки. Получение кормового белка, удобрений и хитина / Д. Н. Серебрянский. – URL: <https://agrobook.ru/blog/user/sdn15/pere-rabotka-pishchevyh-i-selskohozyaystvennyh-othodov-lichinkami-chernoy-lvinki>.

### References

1. Vlasova O.A., Matrosova Y.V. Pererabotka pishchevykh otkhodov lichinkami mukhi chernaya l'vinka v iskusstvennykh usloviyakh [Food Waste Processing by Black Soldier Fly Larvae in Artificial Conditions]. Innovatsionnye tekhnologii zashchity okruzhayushchey sredy v sovremennom mire:

materialy Vserossiyskoy nauchnoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem (Kazan', 18–19 marta 2021 g.). Kazan': Izd-vo KNITU, 2021. S. 1803–1809.

2. Serebryansky D.N. Pererabotka pishchevykh i sel'skokhozyaystvennykh otkhodov lichinkami chernoy l'vinki. Poluchenie kormovogo belka, udobreniy i khitina [Processing Food and Agricultural Waste by Black Soldier Fly Larvae. Obtaining Feed Protein, Fertilizers and Chitin]. URL: <https://agrobook.ru/blog/user/sdn15/pererabotka-pishchevyh-i-selskohozyaystvennyh-othodov-lichinka-mi-chernoy-lvinki>.

УДК 621.577.6

О. С. Волкова

O. S. Volkova

ст. преподаватель, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Senior Lecturer, SUSAU (Troitsk)

olgamezhenina@mail.ru

## **ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ ENERGY-SAVING TECHNOLOGIES FOR PROVIDING HEAT SUPPLY TO LIVESTOCK PREMISES**

В современных экономических условиях развитие сельского хозяйства требует снижения себестоимости продукции путем снижения затрат на эксплуатацию оборудования. Наиболее энергозатратной статьёй расходов является теплоснабжение животноводческих помещений. В статье представлены исследования энергосберегающей технологии теплоснабжения с помощью теплового насоса в условиях умеренного климата.

In modern economic conditions, the development of agriculture requires a reduction in the cost of production by reducing the cost of operating equipment. The most energy-intensive item of expenditure is the heat supply of livestock premises. The article presents studies of energy-saving heat supply technology using a heat pump in a temperate climate.

Ключевые слова: теплоснабжение, энергосберегающая технология, тепловой насос, термодинамический цикл.

Keywords: heat supply, energy-saving technology, heat pump, thermodynamic cycle.

Расположение сельскохозяйственных объектов, таких как животноводческие помещения, обладают рядом особенностей: рассредоточенность по территории, удаленность от централизованных систем, устаревшие тепловые сети, что приводит к увеличению стоимости затрат на эксплуатацию и в итоге на себестоимость продукции. Поэтому применение различных

энергосберегающих технологий в системах теплоснабжения в современной экономической ситуации является особенно актуальным. Перспективной идеей, работающей в этом направлении, считается установка тепловых насосов в качестве источника теплоснабжения в животноводческих помещениях. Анализ видов теплонасосных установок показал, что наибольший интерес представляют тепловые насосы, работающие по принципу «воздух – воздух» [3, 4].

При исследовании тепловых насосов часто рассматривается область положительных температур, однако при использовании воздушных тепловых насосов, особенно в зоне умеренного климата, больший интерес представляет диапазон температур ниже нуля [1].

Основным показателем эффективности работы теплового насоса является COP – это коэффициент, показывающий отношение производимой тепловой энергии к затрачиваемой энергии на электропитание компрессора [5].

С целью определения возможности использования тепловых насосов в климатических условиях с низкими температурами и оценки схемы, адаптированной к этим условиям, был произведен расчет термодинамического цикла теплового насоса «воздух – воздух» по рh-диаграмме для фреона 410a в температурном диапазоне от 0 до -40 °C для двух схем: с одно- и двухступенчатым тепловым насосом [2].

Влияние температуры источника (окружающего воздуха) на коэффициент преобразования теплоты (COP) представлено на рис. 1, где за схему 1 принята схема с одноступенчатым тепловым насосом, за схему 2 – схема с двухступенчатым тепловым насосом.

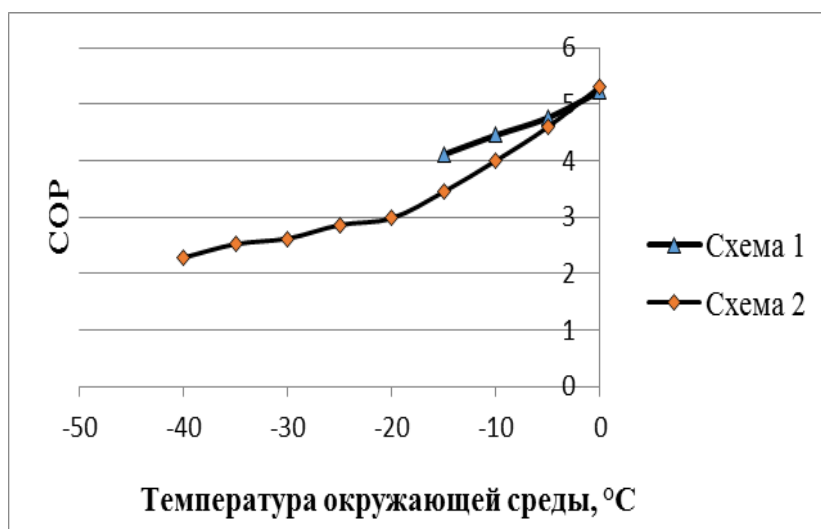


Рис. 1. Зависимость коэффициента преобразования теплоты от температуры окружающей среды

Анализ полученных результатов расчета термодинамических циклов одно- и двухступенчатого теплового насоса показал, что для обеспечения

температуры воздуха внутри помещения 20 °С можно получить достаточно высокий теоретический COP даже при низких температурах. Однако при температурах ниже -15 °С в схеме одноступенчатого теплового насоса температура фреона на выходе из компрессора превышает критическую. Поэтому применение такой схемы ограничивает применение воздушных тепловых насосов в зоне умеренного климата.

В этих условиях необходимо устанавливать воздушный тепловой насос по схеме двухступенчатого сжатия или по технологии с парожидкостной инжекцией.

Для оценки адекватности теоретических расчетов во время научных исследований была проведена серия экспериментов по исследованию энергетической эффективности и тепломассопереноса в теплообменниках теплового насоса от температуры.

Выводы:

1. Был проведен теоретический расчет термодинамического цикла воздушного теплового насоса и определен теоретический коэффициент преобразования (COP) в зоне отрицательных температур.

2. Проведены экспериментальные исследования теплонасосной установки: зависимости температур узловых точек термодинамического цикла и теплопереноса в теплообменных аппаратах от наружной температуры.

3. В ходе эксперимента было обнаружено снижение теплопроизводительности и рост хладопроизводительности в тепловом насосе при снижении температуры наружного воздуха, что связано с обледенением испарителя.

В результате исследований возникла проблема исследовать зависимость степени обледенения испарителя и способов его оттайки для повышения энергоэффективности теплонасосной установки.

### Литература

1. Оценка энергетической эффективности цикла теплового насоса со ступенчатым сжатием / С. К. Абильдинова и др. // Энергетика. Известия высших учебных заведений и энергетических объединений СНГ. – 2019. – Т. 62, № 3. – С. 293–302.

2. Пташкина-Гирина, О. С. Энергообеспечение автономных потребителей с использованием тепловых насосов : учебное пособие / О. С. Пташкина-Гирина, Р. Ж. Низамутдинов, О. С. Волкова. – Челябинск, 2017.

3. Рекомендации по использованию нетрадиционных источников энергии в животноводстве, кормопроизводстве, крестьянских хозяйствах и сельском жилом секторе. Издание Федерального государственного научного учреждения. Научно-проектного центра «Гипронисельхоз». г. Москва. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200034469>.

4. Тепловые насосы в современной промышленности и коммунальной инфраструктуре : информационно-методическое издание. – М. : Перо, 2016. – 204 с.

5. Guseva, O. A. Marketing research of the market of equipment for the use energy of water / O. A. Guseva, O. S. Ptashkina-Girina, O. S. Volkova // Lecture Notes in Electrical Engineering. – 2021. – T. 729, LNEE. – C. 877–890.

### References

1. Abildinova S.K. [et al.]. Otsenka energeticheskoy effektivnosti tsikla teplovogo nasosa so stupenchatym szhatiem [Evaluation of the Energy Efficiency of the Heat Pump Cycle with Step Compression]. Energetika. Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy i energeticheskikh ob'edineniy SNG. 2019. T. 62, № 3. S. 293–302.

2. Ptashkina-Girina O.S., Nizamutdinov R.Z., Volkova O.S. Energobespechenie avtonomnykh potrebiteley s ispol'zovaniem teplovykh nasosov [Energy Supply of Autonomous Consumers Using Heat Pumps]: uchebnoe posobie. Chelyabinsk, 2017.

3. Rekomendatsii po ispol'zovaniyu netraditsionnykh istochnikov energii v zhivotnovodstve, kormoproizvodstve, krest'yanskikh khozyaystvakh i sel'skom zhilom sektore. [Recommendations on the Use of Non-Traditional Energy Sources in Animal Husbandry, Feed Production, Farms and Rural Residential Sector]. Izdanie Federal'nogo gosudarstvennogo nauchnogo uchrezhdeniya. Nauchno-proektnogo tsentra «Gipronisel'khoz». g. Moskva. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200034469>.

4. Teplovye nasosy v sovremennoy promyshlennosti i kommunal'noy infrastrukture [Heat Pumps in Modern Industry and Municipal Infrastructure]: informatsionno-metodicheskoe izdanie. M.: Pero, 2016. 204 s.

5. Guseva O.A., Ptashkina-Girina O.S., Volkova O.S. Marketing Research of the Market of Equipment for the Use Energy of Water. Lecture Notes in Electrical Engineering. 2021. T. 729, LNEE. C. 877–890.



А. М. Гертман

A. M. Gertman

д-р ветеринар. наук, профессор, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

D. Sc. (Veterinary), Professor, SUSAU (Troitsk)

Д. М. Максимович

D. M. Maksimovich

канд. ветеринар. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Veterinary), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

О. В. Наумова

O. V. Naumova

канд. ветеринар. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Veterinary), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

kdiagugavm@inbox.ru

**ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНАЯ ОЦЕНКА ПРОДУКТОВ УБОЯ  
ОВЕЦ РАЗНОГО ВОЗРАСТА В УСЛОВИЯХ ТЕХНОГЕННОЙ  
ПРОВИНЦИИ ЮЖНОГО УРАЛА  
VETERINARY AND SANITARY ASSESSMENT OF SHEEP  
SLAUGHTER PRODUCTS OF DIFFERENT AGES IN THE  
CONDITIONS OF THE TECHNOGENIC PROVINCE  
OF THE SOUTHERN URALS**

В условиях техногенных провинций продукты убоя животных содержат тяжелые металлы в концентрациях, превышающих значения ПДК в несколько раз, что представляет опасность для человека.

In the conditions of man-made provinces, animal slaughter products contain heavy metals in concentrations exceeding the MPC values by several times, which poses a danger to humans.

Ключевые слова: тяжелые металлы, техногенные провинции, ветеринарно-санитарная экспертиза.

Keywords: heavy metals, technogenic provinces, veterinary and sanitary examination.

Ряд территорий Южного Урала подвержен влиянию токсических выбросов, в составе которых имеет место наличие солей тяжёлых металлов [1, 3]. В условиях КФХ, которое находилось в зоне выбросов ММК (Магнитогорский металлургический комбинат), были отобраны две группы овец по 5 голов в каждой: первая группа яловые овцематки (n=5) в возрасте 4,5 – 5 лет, вторая – валушки (n=5) в возрасте 10 – 12 месяцев. Данные животные находились на откорме с последующей реализацией их на мясо. После убоя у всех подопытных животных были взяты пробы мышеч-

ной ткани и внутренних органов для органолептического, микроскопического и физико-химического анализа, с использованием при этом существующих ГОСТов. Полученные результаты сравнивали с нормативными данными и ПДК в продуктах убоя [2]. Проведённые органолептические исследования мяса подопытных овец обеих групп свидетельствовало о том, что оно имело хорошую обескровленность, специфический бараний запах, отсутствие на поверхности туши ямок после надавливания пальцем, а через 24 часа созревания имело хорошо выраженную корочку подсыхания.

Анализ результатов микробиологического исследования обеих возрастных групп показал, что содержание микроорганизмов в мазках-отпечатках из поверхностных и глубоких слоёв соответствовало допустимым нормативным данным. Однако у овцематок количество микроорганизмов было значительно больше, чем у ягнят. Существенных изменений физико-химических показателей мяса, полученного от овец, находящихся в зоне техногенных выбросов, выявлено не было. Серьёзные изменения были выявлены во всех продуктах убоя овец. Однако наиболее выраженные изменения были получены при исследовании субпродуктов первой категории – печени и почек. Так, уровень никеля, свинца и кадмия в печени овцематок превышает ПДК на 68,0, 20,0 и 43,3 %, а в почках уровень отмеченных элементов был выше значений ПДК на 42,0; 13,3 и 53,3 % соответственно. При исследовании аналогичных органов у ягнят уровень токсических элементов находился в пределах значений ПДК, и только при исследовании легочной ткани уровень никеля превысил ПДК на 20,0 %. Для предотвращения развития пищевых отравлений при ветеринарно-санитарной экспертизе мяса и продуктов убоя, особенно возрастных животных, необходимо проводить углублённые токсико-химические исследования по содержанию в них солей тяжёлых металлов.

### Литература

1. Загрязненность отдельных технологических провинций Южного Урала токсикантами и ветеринарно-санитарная характеристика продуктов питания человека / М. И. Рабинович и др. // Материалы научной конференции. – Краснодар, 1996. – С. 141–143.
2. ТР ТС 021/2011. О безопасности пищевой продукции. Технический регламент Таможенного союза. URL: <http://docs.cntd.ru/document/902320560> (дата обращения: 12.06.2019).
3. Цеолиты и цеолитсодержащие минералы в повышении эффективности биоресурсного потенциала животных на территориях экологического неблагополучия / А. М. Гертман и др. // Актуальные вопросы ветеринарных и сельскохозяйственных наук : материалы научной конференции ИВМ. – Троицк, 2021. – С. 27–37.

## References

1. Rabinovich M. I. et al. Zagryaznennost' ot del'nykh tekhnologicheskikh provintsiy Yuzhnogo Urala toksikantami i veterinarno-sanitarnaya kharakteristika produktov pitaniya cheloveka [Contamination of Certain Technological Provinces of the Southern Urals with Toxicants and Veterinary and Sanitary Characteristics of Human Food]. Materialy nauchnoy konferentsii. Krasnodar, 1996. S. 141–143.
2. TR TS 021/2011. O bezopasnosti pishchevoy produktsii. Tekhnicheskiy reglament Tamozhennogo soyuza [TR CU 021/2011. About Food Safety]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/902320560> (data obrashcheniya: 12.06.2019).
3. Gertman A.M. et al. Tseolity i tseolitsoderzhashchie mineraly v povyshe-nii effektivnosti bioresurnogo potentsiala zhivotnykh na territoriyakh ekologicheskogo neblagopoluchiya [Zeolites and Zeolite-Containing Minerals in Increasing the Efficiency of the Bioresource Potential of Animals in the Territories of Ecological Distress]. Aktual'nye voprosy veterinarnykh i sel'skokhozyaystvennykh nauk: materialy nauchnoy konferentsii IVM. Troitsk, 2021. S. 27–37.

УДК 621.793.7

А. В. Гриценко

A. V. Gritsenko

д-р техн. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

D. Sc. (Technical), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

alexgrits13@mail.ru

А. Ю. Бурцев

A. Y. Burtsev

канд. техн. наук, доцент,

филиал Кузбасского ГТУ им. Т. Ф. Горбачева в г. Белово

Cand. Sc. (Technical), Associate Professor,

Branch of Kuzbass STU named after T. F. Gorbachev in Belovo

burzeval2009@yandex.ru

## **ПОВЫШЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ТУРБОКОМПРЕССОРОВ АВТОТРАКТОРНОЙ ТЕХНИКИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕМ СИСТЕМ СМАЗКИ, ОХЛАЖДЕНИЯ И ВОЗДУХОПОДАЧИ IMPROVING THE EFFICIENCY OF TURBOCHARGERS OF AUTOMOTIVE AND TRACTOR EQUIPMENT BY IMPROVING LUBRICATION, COOLING AND AIR SUPPLY SYSTEMS**

В статье рассмотрены технологические и технические решения для повышения работоспособности современных турбокомпрессоров. Основой технических решений являются автономная система смазки, гидроаккумулятор, устройство торможения. Технологии реализованы на принци-

пах совместной работы всех технических решений и служат для увеличения ресурса двигателей.

The article discusses technological and technical solutions to improve the performance of modern turbochargers. The basis of technical solutions is an autonomous lubrication system, a hydraulic accumulator, and a braking device. The technologies are implemented on the principles of joint operation of all technical solutions and serve to increase the life of engines.

Ключевые слова: двигатель, турбонаддув, система смазки, контроль, работоспособность, отказ.

Keywords: engine, turbocharging, lubrication system, control, performance, failure.

В современном машиностроении преобладают направления конструктивных доработок, нацеленные на обеспечение высокой эффективности эксплуатации автотракторной техники [1]. Так, например, бескомпрессорные и безнаддувные ДВС позволяли получить 30–70 л.с. с каждых 1000 см<sup>3</sup>. Установка турбонаддува позволяет поднять этот удельный показатель до 90–110 л.с. [2]. Нормативами предусматривается снижение выбросов до уровня 70–100 г/км, и данная отметка не является пределом [2]. Большинство лидеров современного машиностроения перешли на данные нормативные цифры и разрабатывают конструктивные мероприятия по дальнейшему снижению выбросов CO<sub>2</sub>, как показано на рис. 1.

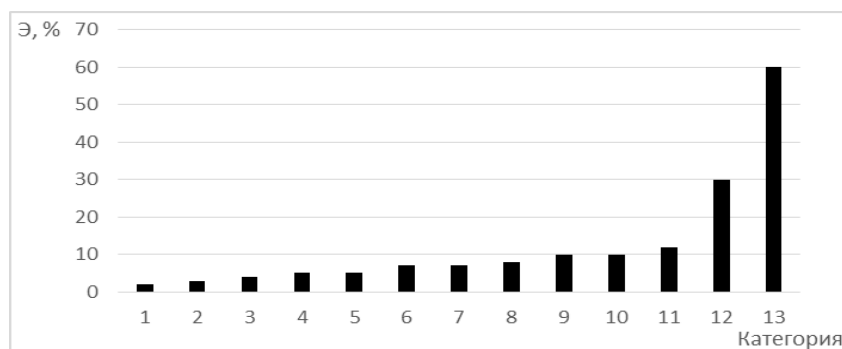


Рис. 1. Эффективность Э, % применяемых технических решений в сфере машиностроения по снижению выбросов CO<sub>2</sub>: 1 – правильно подобранные передаточные отношения коробки передач; 2 – замена гидроусилителя на электроусилитель руля; 3 – использование регулируемой системы охлаждения; 4 – использование многодискового сцепления; 5 – снижение коэффициента трения во вращающихся узлах; 6 – автоматическая регулировка фаз ГРМ; 7 – уменьшение общего веса автомобиля за счет новых конструкционных материалов; 8 – полное и частичное отключение цилиндров ДВС; 9 – применение системы старт-стоп; 10 – применение системы непосредственного впрыска; 11 – даунсайзинг; 12 – использование гибридных ДВС; 13 – использование электромобилей

На рис. 1 приведены различные конструктивные мероприятия. Непосредственно даунсайзинг дает 12 % прироста эффективности. Одновременно с направлением даунсайзинга автомобильные заводы сохранили высокие значения мощностных показателей ДВС при минимальных расходе топлива и концентрации токсичных компонентов в отработавших газах. Однако наряду с положительными эффектами от даунсайзинга наблюдаются отрицательные эффекты, заключающиеся в снижении ресурса современных ДВС [2]. Заводской ресурс подшипников ТКР при высокой степени форсирования ДВС снижается с 500000 км до 150000 км [1]. На наш взгляд, существенными преимуществами обладают предлагаемые нами мероприятия: установка автономной системы смазки с гидроаккумулятором и всестороннее исследование процесса смазки ТКР в новых условиях [2].

### **Литература**

1. Галимов, А. Р. Определение и обеспечение работоспособности турбокомпрессора / А. Р. Галимов, И. Г. Галиев, К. А. Хафизов, Э. Р. Галимов // Вестник НГИЭИ. – 2021. – № 4 (119). – С. 42–50.

2. Гриценко, А. В. Исследования выбега ротора турбокомпрессора ТКР-11 / А. В. Гриценко, А. М. Плаксин, А. Ю. Бурцев // Агропродовольственная политика России. – 2015. – № 1 (37). – С. 52–55.

### **References**

1. Galimov A.R., Galiev I.G., Xafizov K.A., Galimov E.R. Opredelenie i obes-pechenie rabotosposobnosti turbokompressora [Determination and Maintenance of the Turbocharger Performance]. Vestnik NGIEI. 2021. № 4 (119). S. 42–50.

2. Gricenko A.V., Plaksin A.M., Burcev A.Y. Issledovaniya vybega rotora turbokompressora TKR-11 [Studies of the Run-Out of the TKR-11 Turbocharger Rotor]. Agroprodovol'stvennaya politika Rossii. 2015. № 1 (37). S. 52–55.

А. А. Грязнов  
A. A. Gryaznov  
д-р с.-х. наук, ст. науч. сотр., Южно-Уральский ГАУ (Троицк)  
D. Sc. (Agricultural), Senior Scientist Researcher, SUSAU (Troitsk)  
granal@yandex.ru  
О. В. Романова  
O. V. Romanova  
канд. биол. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)  
Cand. Sc. (Biology), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)  
kow21@mail.ru  
О. А. Грязнова  
O. A. Gryaznova  
канд. с.-х. наук, Курская ГСХА (Курск)  
Cand. Sc. (Agricultural), Kursk SAA (Kursk)  
gryznova\_75@mail.ru

**ГОЛОЗЕРНЫЙ ЯЧМЕНЬ КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ФАКТОР  
В ЖИВОТНОВОДСТВЕ  
HULLESS BARLEY AS AN INNOVATIVE FACTOR  
IN ANIMAL HUSBANDRY**

Замена в кормах доли пленчатого ячменя на голозерный повышает рентабельность производства мяса гусей с 28,9 % до 51,5 %; яйценоскость несушки перепела с 0,44 до 0,58 шт./день, рентабельность с 86,8 % до 124,8 %; среднесуточный прирост молодняка свиней – с 489 до 579 г/сутки, затраты корма на кг прироста живой массы снижаются с 4,46 кг до 4,04 кг.

Replacing the proportion of chaffy barley with hulless barley in feed increases: the production profitability of goose meat from 28.9 % to 51.5 %; the egg-laying rate of egg-laying quail from 0.44 to 0.58 eggs a day, and production profitability from 86.8 % to 124.8 %; the average daily gain of young pigs – from 489 to 579 g / day, feed costs per kg of live weight gain reduce from 4.46 kg to 4.04 kg.

Ключевые слова: ячмень голозерный, кормление, гуси, несушки, свиньи.  
Keywords: hulless barley, feeding, geese, laying hens, pigs.

Повысить полноценность кормления животных возможно путем внедрения эффективных типов и рационов кормления, а также включением в рационы недостающих элементов питания, прежде всего белка и биологически активных веществ.

В настоящее время поиск новых источников кормов остается актуальным, так как в рационах сельскохозяйственных животных преобладает доля зерновых культур, обладающих, кроме неплохих питательных качеств, также и значительной долей антипитательных веществ, что ограничивает их использование в животноводстве.

Успехи селекции последних лет позволили получить оригинальные сорта ячменя, отличающиеся повышенной протеиновой и энергетической питательностью. Среди них особое место занимают голозерные сорта ячменя, характеризующиеся, по сравнению с сортами пленчатого типа, повышенным содержанием сырого протеина, аминокислот, более низким содержанием труднопереваримой клетчатки и, в силу этого, обладающие более высокой питательностью [1, с. 47].

Основные направления исследований заключались в изучении химического состава зерна голозерных сортов ячменя Нудум 95 и Гранал 32 и эффективности их использования в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы.

Названные сорта характеризуются повышенным содержанием питательных веществ в зерне: сырой протеин до 19,2 %; аминокислоты до 5,05 %; К, Na, Mg в сумме до 7,99 г/кг; Fe, Cu, Zn, Mn в сумме до 112,86 мг/кг; антоцианидины до 104,5 мг/100 г [2, с. 198–218].

Введение в комбикорм 20–40 % зерна сорта Нудум 95, по сравнению с пленчатым сортом Ача, повышает уровень рентабельности производства мяса гусят-бройлеров с 28,9 % до 51,5 % [3, с. 3].

Введение в комбикорм 15 % пигментированного зерна сорта Гранал 32 повышает яйценоскость несушки перепела с 0,44 до 0,58 шт./день, уровень рентабельности с 86,8 % до 124,8 % [4, с. 3].

Переваримость свиньями сухого вещества зерна сорта Нудум 95 выше, чем пленчатого сорта Челябинский 99 на 7,0 %, органического вещества – на 4,1 %, сырого протеина – на 9,6 %, сырого жира – на 3,1 %, БЭВ – на 2,1 % [1, с. 51]. Замена 40 % пленчатого ячменя зерном сорта Нудум 95 влечет увеличение среднесуточного прироста свиней с 489 до 579 г/сутки, снижение затрат корма с 4,46 до 4,04 кг на кг прироста живой массы [5, с. 12].

Полученные данные необходимо рассматривать как инновационные факторы в повышении эффективности животноводства.

### Литература

1. Грязнов, А. А. Нетрадиционные сорта ячменя в животноводстве (обзор) / А. А. Грязнов, О. В. Романова, О. А. Грязнова // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2018. – № 7. – С. 47–56.
2. Грязнов, А. А. Ячмень голозерный: монография / А. А. Грязнов. – Челябинск : Южно-Уральский ГАУ, 2019. – 384 с.

3. Способ кормления гусят-бройлеров: пат. 2424727 Рос. Федерация. № 2009149437/13 / А. А. Грязнов, С. Ф. Суханова; заявл. 29.12.09 ; опубл. 27.07.11, Бюл. № 21. 5 с.

4. Способ кормления птиц-несушек: пат. 2465781 Рос. Федерация. № 2011109532/13 / Грязнов А. А., Чирков А. Н., Грязнова О. А. ; заявл. 14.03.11 ; опубл. 10.11.12, Бюл. № 31. 4 с.

5. Эффективность использования голозерного ячменя Нудум 95 при кормлении молодняка свиней / Н. И. Татаркина и др. // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2014. – № 11. – С. 8–13.

### References

1. Gryaznov A.A., Romanova O.V., Gryaznova O.A. Netradicionnye sorta yachmenya v zhivotnovodstve (obzor) [Non-Traditional Varieties of Barley in Animal Husbandry (Review)]. Kormlenie sel'skohozyajstvennyh zhi-votnyh i kormoproizvodstvo. 2018. № 7. S. 47–56.

2. Gryaznov A.A. Yachmen' golozernyj [Naked Barley]: monografiya. Chelyabinsk: Yuzhno-Ural'skij GAU, 2019. 384 s.

3. Sposob kormleniya gusyat-brojlerov [Method of Feeding Broiler Goslings]: pat. 2424727 Ros. Federaciya. № 2009149437/13 / Gryaznov A.A., Sуханова S.F.; заявл. 29.12.09; опубл. 27.07.11, Byul. № 21. 5 s.

4. Sposob kormleniya ptic-nesushek [Method of Feeding Laying Hens]: pat. 2465781 Ros. Federaciya. № 2011109532/13 / Gryaznov A.A., Chirkov A.N., Gryaznova O.A.; заявл. 14.03.11; опубл. 10.11.12, Byul. № 31. 4 s.

5. Tatarkina N.I., Gryaznov A.A., Matveeva N.N., Gubanov M.V., Vasil'ev A.A. Effektivnost' ispol'zovaniya golozernogo yachmenya Nudum 95 pri kormlenii molodnyaka svinej [The Efficiency of Using Nudibranch Barley Nudum 95 when Feeding Young Pigs]. Kormlenie sel'skohozyajstvennyh zhi-votnyh i kormoproizvodstvo. 2014. № 11.



О. А. Гуменюк

O. A. Gumenyuk

канд. биол. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Biology), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

С. С. Шакирова

S. S. Shakirova

канд. ветеринар. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Veterinary), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

Г. В. Мещерякова

G. V. Meshcheriakova

канд. биол. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Biology), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

gumenyk74@mail.ru

**КОРМОВАЯ БАЗА И ОРГАНИЗАЦИЯ МЕДОНОСНОГО  
КОНВЕЙЕРА В УСЛОВИЯХ ТРОИЦКОГО РАЙОНА  
ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ  
FEED BASE AND ORGANIZATION OF THE HONEY CONVEYOR  
IN THE CONDITIONS OF THE TROITSKY DISTRICT OF THE  
CHELYABINSK REGION**

На территории Троицкого района Челябинской области существует дефицит медоносных растений в период с мая по июнь и в сентябре. Решение данной проблемы можно скорректировать посевом ранневесенних медоносных растений: чина посевная, фацелия, медуница лекарственная, волчье лыко, прострел раскрытый.

On the territory of the Troitsky district of the Chelyabinsk region, when compiling a melliferous conveyor, it was revealed that there is a shortage of melliferous plants in the period from May to June and in September. The solution to this problem can be corrected by sowing early spring honey plants: sowing rank, phacelia, medicinal lungwort, wolf's bast, open backache.

Ключевые слова: медоносный конвейер, медоносные растения, кормовая база.

Keywords: honey conveyor, honey plants, fodder base.

В решении проблемы продовольственной безопасности и устойчивого развития сельскохозяйственного производства важную роль играет пчеловодство, развитие которого сопряжено с популяцией медоносных растений [2, с. 101; 3, с. 165]. Поэтому для интенсификации производства меда в конкретных природно-климатических условиях необходимо знать фено-

логические особенности растительности и биоресурсный потенциал медоносных угодий [1, с. 32].

Целью наших исследований явилось изучение медоносной кормовой базы Троицкого района Челябинской области.

**Материалы и методы.** Работа выполнена летом 2021 года на территории Троицкого района Челябинской области. При помощи маршрутного метода изучены медоносные и пыльценозные растения, включая фенологические наблюдения с учетом погодных условий, фаз цветения и их продолжительности, характера взятки. Биоресурсный потенциал (медопродуктивность) 1 га территории определяли методом учетных делянок размером 1 м<sup>2</sup> (1 м x 1 м).

**Результаты исследования.** В Троицком районе сезон медосбора начинается с 29 апреля ( $\pm 4$  дня) и сопряжен с цветением Ива белая, а заканчивается 25 августа ( $\pm 5$  дней).

На пробных травянистых площадках определено около 60 медоносных растений, формирующих и поддерживающих медосбор. Среди них основными являлись 22 вида, из которых по срокам цветения к ранневесенним относилось 2 вида (14 %), к весенним – 5 (23 %), к летним – 9 (28 %), к позднелетним – 2 (14 %) и осенним – 4 вида (21 %). Основные культурные медоносы были представлены такими видами, как эспарцет посевной, донник белый, гречиха и подсолнечник. Совокупность медоносных растений определяет формирование трех основных типов взятки: в весенний период – ива белая, яблоня садовая, черёмуха обыкновенная, акация желтая и одуванчик; в раннелетний период – клён полевой, жимолость татарская (на лесных угодьях), малина обыкновенная, люцерна; в летний – позднелетний период – клевер луговой, гречиха, подсолнечник, эспарцет, донник. В целом общий объем возможного медосбора составляет 2738,7 т.

Таким образом, на территории Троицкого района существует дефицит медоносных растений в период с мая по июнь месяц и в сентябре. Для решения данной проблемы можно проводить посев ранневесенних медоносных растений: чина посевная, фацелия, медуница лекарственная, волчье лыко, прострел раскрытый.

### Литература

1. Велкова, Н. И. Цветочно-нектарный конвейер горчицы белой (*sinapisalbal.*) в местах обитания среднерусской породы пчел / Н. И. Велкова, В. П. Наумкин // Биология в сельском хозяйстве. – 2018. – № 2. – С. 32–36.
2. Медовый запас лесных насаждений Удмуртской республики / А. И. Любимов и др. // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2015. – № 3. – С. 101–104.
3. Шакирова, С. С. Сроки цветения медоносов в условиях Южного Урала / С. С. Шакирова, Д. Р. Шакиров // Наука (Костанай). – 2016. – № S4-4. – С. 165–167.

## References

1. Velkova N.I., Naumkin V.P. Tsvetochno-nektarnyy konveyer gorchitsy beloy (sinapisalbal.) v mestakh obitaniya srednerusskoy porody pchel [Flower-Nectar Conveyor of White Mustard (Sinapisalbal.) in the Habitats of the Central Russian Breed of Bees]. *Biologiya v sel'skom khozyaystve*. 2018. № 2. S. 32–36.
2. Lyubimov A.I., Kolbina L.M., Kislyakova E.M., Vorobyova S.L. Medovyy zapas lesnykh nasazhdeniy Udmurtskoy respubliki [Honey Reserve of Forest Plantations of the Udmurt Republic]. *Izvestiya Gorskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2015. № 3. S. 101–104.
3. Shakirova S.S., Shakirov D.R. Sroki tsveteniya medonosov v usloviyakh Yuzhnogo Urala [Terms of Flowering of Honey Plants in the Conditions of the Southern Urals]. *Nauka (Kostanay)*. 2016. № S4-4. S. 165–167.

УДК 621.577

О. А. Гусева  
O. A. Guseva  
канд. техн. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)  
Cand. Sc. (Technical), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)  
gusevaoa2010@mail.ru

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НИЗКОПОТЕНЦИАЛЬНОЙ ЭНЕРГИИ СТОЧНЫХ ВОД В ЦЕЛЯХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ USE OF LOW-POTENTIAL WASTEWATER ENERGY FOR HEAT SUPPLY PURPOSES

Рассмотрена возможность утилизации тепловой энергии сточных вод на очистных сооружениях на примере сельского населенного пункта, расположенного в зоне умеренного климата на Южном Урале. Предложен метод расчета параметров теплонасосной установки для утилизации энергии сточных вод, в качестве установки рекомендован парокомпрессионный тепловой насос типа «вода – вода».

The possibility of utilization of thermal energy of wastewater at wastewater treatment plants is considered on the example of a rural settlement located in a temperate climate zone in the Southern Urals. A method for calculating the parameters of a heat pump installation for waste water energy utilization is proposed, a steam compression heat pump of the «water – water» type is recommended as an installation.

Ключевые слова: сточные воды, низкопотенциальное тепло, тепловой насос.

Keywords: waste water, low-potential heat, heat pump.

Сброс даже очищенных сточных вод в водоем после обработки на очистных сооружениях приводит к тепловому загрязнению водоема, что ведет к цветению воды, снижению в ней уровня кислорода и в конечном счете к гибели рыбы и изменению состава водоема, между тем в климате с суровыми зимами значительные траты населения приходится на теплоснабжение.

Низкопотенциальную энергию сточных вод можно использовать посредством теплового насоса, для определения мощности которого необходимо знать имеющийся потенциал тепловой энергии [5].

В качестве примера оценки потенциала тепловой энергии в сточных водах был выбран населенный пункт, расположенный в зоне Южного Урала в районе с резко-континентальным климатом. Поселок, согласно генеральному плану объекта, рассчитан на население 6 тыс. человек, с площадью жилищного фонда 180,1 тыс м<sup>2</sup>. Система водоотведения поселка мощностью 30 тыс. м<sup>3</sup> /сут и с годовым объемом очищенной воды 9 млн м<sup>3</sup>, централизованная с перекачкой стоков с помощью напорных коллекторов и последующей их очисткой на очистных сооружениях [3].

Валовый энергетический потенциал – это потенциал, который имеет энергетический ресурс или количество энергии, которое теоретически возможно получить от данного источника. Валовый энергетический потенциал можно определить по формуле (1):

$$Q = m (i_2 - i_1) , \text{ кВт}, \quad (1)$$

где  $m$  – вес сточных вод, кг;

$i_2$  и  $i_1$  – энтальпия воды на входе и выходе очистных сооружений, соответственно, кДж/кг.

Для определения энтальпии была принята средняя температура входной воды, равная 20°C, и температура воды на выходе, равная 0°C. Соответствующие указанным температурам энтальпии составили:  $i_2$  – 83,91 кДж/кг, и  $i_1$  – 0,06 кДж/кг, учитывая, что годовой объем очищенной воды, проходящей через очистные сооружения, равен 9 млн м<sup>3</sup>, и принимая удельный вес сточных вод равным 1 т/м<sup>3</sup>. Подставив указанные значения в формулу (1), получим, что  $Q = 75,47 \cdot 10^{10}$  кДж =  $18 \cdot 10^4$  Гкал.

Не весь валовый потенциал возможно использовать. Та часть валового потенциала, которую можно технически использовать, называется техническим потенциалом. Так, например, использование всей теплоты от сточных вод до температуры 0°C может вызвать необходимость в дополнительном догревании на очистных сооружениях для интенсификации процессов, поэтому для определения технического потенциала необходимо учитывать снижение температуры воды на выходе не до 0°C, а до 10°C.

Таким образом, в соответствии с формулой (1) технический потенциал будет равен  $10 \cdot 10^4$  Гкал.

Анализ существующих схем показал, что в качестве установки для преобразования тепловой энергии сточных вод может быть использован паро-

компрессионный тепловой насос, именно данный тип ТНУ уже использовался в схемах с утилизацией тепловой энергии сточных вод и доказал свою эффективность. Для исключения засора межтрубного пространства в кожухотрубных и пластинчатых теплообменниках предлагается выполнить конденсатор и испаритель в виде рекуперативных теплообменных аппаратов типа «труба в трубе», работающих по противоточной схеме [2].

Для уменьшения установленной мощности ТНУ предложено в наиболее холодные периоды использовать пиковые догреватели, мощность которых рекомендуется брать в размере 25–30 % от общей мощности [4].

Так, определенная мощность, которую возможно снять со сточных вод, определена в размере 872,7 кВт. Таким образом, мощность пикового догревателя составит 218,2 кВт, а теплонасосной установки – 654,4 кВт.

### Литература

1. Бабокин, Г. И. Оценка энергетического потенциала источников низкопотенциального тепла Тульской области / Г. И. Бабокин, Ю. А. Луценко // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. – 2011. – № 6-1. – С. 3–9.
2. Гусева, О. А. Исследование режимов работы теплообменных аппаратов для применения в испарителе теплонасосной установки / О. А. Гусева, О. С. Пташкина-Гирина, Е. В. Жарков // Экологическая безопасность и устойчивое развитие урбанизированных территорий : сборник докладов II Международной научно-практической конференции. – Нижний Новгород, 2019. – С. 260–273.
3. Общество с ограниченной ответственностью «Инженерные коммуникации» водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Кременкульское сельское поселение Сосновского муниципального района». – URL: [http://ensaf.ru/ensaf/serviceNetworks/Waste-andWater/the\\_project\\_quot\\_drainage\\_quot/Invest %20programa.pdf](http://ensaf.ru/ensaf/serviceNetworks/Waste-andWater/the_project_quot_drainage_quot/Invest%20programa.pdf).
4. Пташкина-Гирина, О. С. Опыт внедрения теплонасосных установок в системы отопления зданий в Челябинской области / О. С. Пташкина-Гирина, О. А. Гусева, О. С. Волкова // Приоритетные направления развития энергетики в АПК : сборник статей по материалам II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. – Курган, 2018. – С. 132–137.
5. Sheryazov, S. K. Renewable low-potential thermal energy investigation of water bodies / S. K. Sheryazov, O. S. Ptashkina-Girina, O. A. Guseva // 2019 International Multi-Conference on Industrial Engineering and Modern Technologies, FarEastCon 2019, 2019. – С. 8934199.

### References

1. Babokin G.I., Lucenko Y.A. Ocenka energeticheskogo potentsiala istochnikov nizkopotencial'nogo tepla Tul'skoj oblasti [Assessment of the Energy Potential of Low-Potential Heat Sources in the Tula Region]. Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Tekhnicheskie nauki. 2011. № 6-1. S. 3–9.

2. Guseva O.A., Ptashkina-girina O.S., Zharkov E.V. Issledovanie rezhimov raboty teploobmennyykh apparatov dlya primeneniya v isparitele teplonasosnoj ustanovki [Investigation of Operating Modes of Heat Exchangers for Use in the Evaporator of a Heat Pump Installation]. *Ekologicheskaya bezopasnost' i ustojchivoe razvitie urbanizirovannykh territorij: sbornik dokladov II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii*. Nizhnij Novgorod. 2019. S. 260–273.

3. Obshchestvo s ogranichennoj otvetstvennost'yu «Inzhenernye kommunikacii» po razvitiyu sistem vodosnabzheniya i vodootvedeniya municipal'nogo obrazovaniya «Kremenkul'skoe sel'skoe poselenie Sosnovskogo municipal'nogo rajona» [Limited Liability Company «Engineering Communications» of Water Supply and Sanitation of the Municipality «Kremenkuskoye Rural Settlement of Sosnovsky Municipal District»]. URL: [http://ensaf.ru/ensaf/serviceNetworks/Waste-andWater/the\\_project\\_quot\\_drainage\\_quot/Invest%20programa.pdf](http://ensaf.ru/ensaf/serviceNetworks/Waste-andWater/the_project_quot_drainage_quot/Invest%20programa.pdf).

4. Ptashkina-Girina O.S., Guseva O.A., Volkova O.S. Opyt vnedreniya teplonasosnykh ustanovok v sistemy otopleniya zdaniy v Chelyabinskoj oblasti [Experience in the Implementation of Heat Pump Installations in Building Heating Systems in the Chelyabinsk Region]. *Prioritetnye napravleniya razvitiya energetiki v APK: sbornik statej po materialam II Vserossijskoj (nacional'noj) nauchno-prakticheskoy konferencii*. Kurgan. 2018. S. 132–137.

5. Sheryazov S.K., Ptashkina-Girina O.S., Guseva O.A. Renewable low-potential thermal energy investigation of water bodies. 2019 International Multi-Conference on Industrial Engineering and Modern Technologies, FarEastCon 2019, 2019.

УДК 636.4:612.123:637.5'64

М. А. Дерхо

M. A. Derkho

д-р биол. наук, профессор, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

D. Sc. (Biology), Professor, SUSAU (Troitsk)

Е. В. Смирнова

E. V. Smirnova

аспирант, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Postgraduate Student, SUSAU (Troitsk)

khimiougavm@inbox.ru

## **ЛИПИДЫ КРОВИ КАК МАРКЕРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ТОЛЩИНЫ ШПИКА У РЕМОНТНЫХ СВИНОК FORMATION OF THE THICKNESS OF THE LATE IN REPAIR PIGS**

Подкожно-жировые отложения в организме свинок формируются от точки Р1 к точке Р3. Ландрасы и йоркширы превосходят по количеству ТАГ в крови дюрков на 43–47 %, а дюрки – по уровню ФЛ и ХС на 10–21 и 1,2–2,3 %. Достоверные корреляции выявлены в паре Р1 – ТАГ ( $r=0,43-0,52$ ).

Subcutaneous fat deposits in the body of pigs are formed from point P1 to point P3. Landraces and Yorkshires exceed the amount of TAG in the blood of Durks by 43–47 %, and Durks – in terms of PL and cholesterol levels by 10–21 and 1.2–2.3 %. Significant correlations were found in the P1 – TAG pair ( $r=0.43-0.52$ ).

Ключевые слова: липиды крови, толщина шпика, корреляция, свинки.  
Keywords: blood lipids, fat thickness, correlation, pigs.

Свиньи генетически приспособлены к накоплению значительных жировых запасов в подкожно-жировой клетчатке [1, с. 36]. Однако молекулярные основы жиросотложения до сих пор недостаточно раскрыты, что и актуализирует тему исследований [2, с. 174].

Цель работы – выявить наличие связей между толщиной шпика и количеством липидов в крови у свинок разных пород, отобранных по результатам бонитировки в ремонтное стадо.

**Материалы и методы.** Ремонтных свинок, принадлежащих ООО «Агрофирма Ариант», разделили на дюрков ( $n=41$ ) – I группа, йоркширов ( $n=100$ ) – II группа, ландрасов ( $n=30$ ) – III группа [2, с. 174]. Технологическая среда формировалась по рекомендациям Genesus. При проведении бонитировки ультразвуковым шпигометром определяли толщину шпика в точке P1 (над 6 – 7 грудным позвонками), P2 (над 10 – 11 ребром) и P3 (над последним ребром); в крови определяли уровень триглицеридов (ТАГ), фосфолипидов (ФЛ) и холестерина (ХС) колориметрическим методом. Связь между признаками устанавливали корреляционным анализом.

**Результаты исследований.** Жир в подкожно-жировой клетчатке у свинок откладывался неравномерно: от точки P1 к точке P3. Ландрасы и йоркширы были более склонны к жиросотложению, чем дюрки. Порода влияла и на концентрацию липидов в крови. По количеству ТАГ ландрасы и йоркширы превосходили дюрков на 42,86–46,67 %, а вот по уровню ФЛ и ХС, наоборот, дюрки преобладали на 10,00–21,19 и 1,16–2,34 %. Достоверные корреляции (табл.) соответствовали паре признаков P1 – ТАГ ( $r=0,43-0,52$ ), отражая приоритетность триглицеридов в формировании подкожно-жировых отложений в организме свинок и закономерности его депонирования.

Таблица

Корреляции между признаками

Показатель	I группа			II группа			III группа		
	ТАГ, ммоль/л	ФЛ, ммоль/л	ХС, ммоль/л	ТАГ, ммоль/л	ФЛ, ммоль/л	ХС, ммоль/л	ТАГ, ммоль/л	ФЛ, ммоль/л	ХС, ммоль/л
P1, мм	0,43*	-0,14	0,28	0,50*	-0,02	0,03	0,52*	-0,09	0,06
P2, мм	0,42	-0,07	0,05	0,37	-0,05	0,12	0,05	-0,10	0,05
P3, мм	0,15	-0,02	0,12	0,03	-0,02	0,11	0,09	-0,01	0,20

Примечание: \* -  $p \leq 0,05$

Таким образом, подкожно-жировые отложения в организме свинок формируются от точки Р1 к точке Р3; по уровню ТАГ в крови ландрасы и йоркширы превосходят дюрков на 42,86–46,67 %, а дюрки – по количеству ФЛ и ХС на 10,00–21,19 и 1,16–2,34 %. Толщина шпика в точке Р1 коррелирует с концентрацией ТАГ ( $r=0,43-0,52$ ).

### Литература

1. Дементьева, Т. А. Динамика изменения содержания холестерина в крови свиней / Т. А. Дементьева, К. В. Жучаева // *Фундаментальные исследования*. – 2008. – № 10. – С. 36–37.

2. Смирнова, Е. В. Хозяйственно-полезные признаки и их взаимосвязь с параметрами крови у ремонтных свинок разных пород / Е. В. Смирнова, М. А. Дерхо, Н. В. Фомина // *Ученые записки КГАВМ им. Н. Э. Баумана*. – 2020. – Т. 244, № 4. – С. 174–182.

### References

1. Dementieva T.A., Zhuchaeva K.V. Dinamika izmeneniya sodержaniya kholesterina v krovi sviney [Dynamics of Changes in the Cholesterol Content in the Blood of Pigs]. *Fundamental'nye issledovaniya*. 2008. № 10. S. 36–37.

2. Smirnova E.V., Derkho M.A., Fomina N.V. Khozyaystvenno-poleznye priznaki i ikh vzaimosvyaz' s parametrami krovi u remontnykh svinok raznykh porod [Economically Useful Signs and their Relationship with Blood Parameters in Repair Pigs of Different Breeds]. *Uchenye zapiski KGAVM im. N.E. Bauman*. 2020. T. 244, № 4. S. 174–182.

УДК 633 : 631.51:632.954

О. М. Доронина

O. M. Doronina

канд. с.-х. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)  
Cand. Sc. (Agricultural), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

olga.doronina.1956@mail.ru

В. А. Леонов

V. A. Leonov

агроном ИП ГКФХ Увельского района  
Agronomist, IE HPF in Uvelsky District

leonovv1987@mail.ru

## **ВЛИЯНИЕ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЕ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ THE PREDECESSORS IMPACT ON THE SPRING WHEAT YIELD IN THE FOREST-STEPPE ZONE OF THE CHELYABINSK REGION**

Исследования показали, что урожайность яровой пшеницы зависит от погодных условий, предшественников, запаса влаги в почве, густоты стеб-



лестоя. Урожайность яровой пшеницы выше наблюдается по чистому пару 1,35 т/га и гороху 1,1, по ячменю и подсолнечнику 0,76 и 0,97 т/га соответственно. Наименьшая масса – 1000 зерен – наблюдается по подсолнечнику.

The research shows that the spring wheat yield depends on weather conditions, wheat predecessors, moisture reserve in the soil and stem density. The spring wheat yield is higher after a bare fallow (1.35 t/ha) and after peas cultivation (1.1 t/ha). After year of barley cultivation and sunflower cultivation – 0.76 t/ha and 0.97 t/ha, respectively. The smallest mass of 1000 wheat grains is observed after cultivation of sunflower.

**Ключевые слова:** предшественники, урожайность, яровая пшеница, продуктивность, озерненность колоса, сохранность.

**Keywords:** predecessors, yield, spring wheat, productivity, number of grains, safety.

Продуктивность яровой пшеницы во многом зависит от погодных условий, предшественников и от агротехники. На сильно засоренных полях урожайность снижается на 25–30 %. При нарушении севооборота и при низкой технологии возделывания возрастает не только засоренность, а также увеличивается численность болезней и вредителей, что отрицательно сказывается на урожайности и технологических качествах зерна [1–3].

**Цель исследований** – изучение продуктивности яровой пшеницы в зависимости от предшественников.

**Задачи исследований:** 1. Изучить влияние погодных условий на продуктивность яровой пшеницы. 2. Изучить влияние предшественников на урожайность яровой пшеницы и элементы структуры урожая.

**Материалы и методы исследований.** Исследования по данной теме проводились в 2020–2021 годы на фермерском хозяйстве ИП ГКФХ в Увельском районе. Для исследований использовали сорт яровой пшеницы Омская 36, с нормой высева 5,0 млн всхожих зерен на гектар. Яровую пшеницу размещали по чистому пару, гороху, подсолнечнику, ячменю, за контроль взяли чистый пар.

Погодные условия за годы исследований были неблагоприятными, в течение двух лет наблюдалась засуха. В 2020 году выпало 52 мм осадков, ГТК составил 0,12. За 2021 год выпало в течение вегетационного периода 112,1 мм осадков, ГТК составил 0,47. Сумма активных температур в 2020 г. – 2619 °С, в 2021 г. – 2354 °С.

**Результаты исследований.** Урожайность яровой пшеницы зависит от влагообеспеченности, при недостатке влаги в фазу кущения снижается густота продуктивного стеблестоя и величина колоса. Исследования показали, что продуктивная кустистость пшеницы в зависимости от предшественников выше наблюдается по чистому пару и составила 1,11, а по остальным предшественникам в среднем 0,96. Процент сохранности расте-

ний к моменту уборки выше наблюдается по чистому пару – 90,9. Наименьший процент сохранности наблюдается по ячменю 82.

По данным исследований количество зерен в колосе выше наблюдается по чистому пару – 25 шт., по гороху – 23, по подсолнечнику – 20,7 и по ячменю – 21,6 шт. Масса зерна одного колоса ниже наблюдалась в 2020 г., так как за вегетационный период выпало всего 52 мм осадков, что сказалось на массе 1000 зерен. Наибольшая масса 1000 зерен по чистому пару – 39,2 г, по остальным предшественникам в среднем 32,3 г.

Величина урожая яровой пшеницы зависит от количества продуктивных стеблей на единице площади, озерненности колоса и массы 1000 зерен. Урожайность яровой пшеницы за годы исследований низкая, так как за вегетационный период выпало незначительное количество осадков, по чистому пару урожайность составила 1,35 т/га, по гороху 1,1, ячменю 0,76 и по подсолнечнику 0,97 т/га. Результаты показали, что в засушливые годы лучший предшественник – чистый пар.

### Литература

1. Красножон, С. М. Применение гербицидов в системе обработки чистого пара как элемент ресурсосбережения / С. М. Красножон // Известия высших учебных заведений. Уральский регион. – 2019. – № 3. – С. 96–100.

2. Красножон, С. М. Эффективность мероприятий по контролю фитосанитарного состояния посевов яровой пшеницы / С. М. Красножон // АПК России. – 2019. – Т. 26, № 2. – С. 157–162.

3. Таскаева, А. Г. Применение удобрений и химических средств защиты растений при возделывании твердой пшеницы и кукурузы / А. Г. Таскаева, Л. М. Медведева, М. М. Мухаматнуров // Сельскохозяйственные науки – агропромышленному комплексу России : материалы международной научно-практической конференции. – Челябинск : Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2017. – С. 136–141.

### References

1. Krasnozhon S.M. Primenenie gerbitsidov v sisteme obrabotki chistogo para kak element resursosberezheniya [The Use of Herbicides in the System of Bare Fallow Treatment as an Element of Resource Saving]. Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Ural'skiy region. 2019. № 3. S. 96–100.

2. Krasnozhon S.M. Effektivnost' meropriyatiy po kontrolyu fitosanitarnogo sostoyaniya posevov yarovoy pshenitsy [The Effectiveness of Measures to Control the Phytosanitary Condition of Spring Wheat Crops]. APK Rossii. 2019. T. 26, № 2. S. 157–162.

3. Taskaeva A.G., Medvedeva L.M., Mukhamatnurov M.M. Primenenie udobreniy i khimicheskikh sredstv zashchity rasteniy pri vzdelyvanii tverdoy pshenitsy i kukuruzy [The Use of Fertilizers and Chemical Plant Protection Products in the Cultivation of Durum Wheat and Corn]. Sel'skokhozyay-

stvennyye nauki – agropromyshlennomu kompleksu Rossii: materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Chelyabinsk: Yuzhno-Ural'skiy gosudarstvennyy agrarnyy universitet, 2017. S. 136–141.

УДК 664-035.66:636.028

М. В. Елисеенкова

M. V. Eliseenkova

канд. биол. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc (Biology), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

marina-sonne85@mail.ru

**ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВОЙ  
ДОБАВКИ E211 (БЕНЗОАТ НАТРИЯ) В МОДЕЛИ  
ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ  
EVALUATION OF ENVIRONMENTAL SAFETY OF FOOD ADDITIVE  
E211 (SODIUM BENZOATE) IN THE MODEL OF LABORATORY  
ANIMALS**

Поступление пищевой добавки E211 (бензоат натрия) в организм крыс изменяет массу тела и внутренних органов за счет дистрофических и атрофических процессов; формирует катаболическую направленность обмена липидов и белков, повышая риск развития атеросклероза и заболеваний сердечно-сосудистой системы.

The intake of food additive E211 (sodium benzoate) in the body of rats changes the weight of the body and internal organs due to dystrophic and atrophic processes; forms a catabolic orientation of lipid and protein metabolism, increasing the risk of developing atherosclerosis and diseases of the cardiovascular system.

Ключевые слова: бензоат натрия, E211, экологическая безопасность, крысы, кровь.

Keywords: sodium benzoate, E211, environmental safety, rats, blood.

В современной пищевой промышленности широко используются разнообразные химические вещества для улучшения товарных качеств производимой продукции. Однако большая часть из них является ксенобиотиками для организма человека и животных [1, с. 2]. Это актуализирует исследования по оценке экологической безопасности пищевых добавок.

**Цель работы** – оценка экологической безопасности пищевой добавки E211 (бензоат натрия, БН) в модели животного организма в условиях её длительного потребления в составе рациона кормления.

**Материалы и методы.** Для исследования с соблюдением всех принципов и норм гуманного отношения к животным [2, с. 25] были сформированы

3 группы по 30 самцов крыс линии Вистар. Животные 1 и 2 группы ежедневно получали в составе корма бензоат натрия в дозировке 2,5 мг/гол в течение двух и четырех недель соответственно; 3 группы – служили контролем. В крови животных определяли биохимические показатели спектрофотометрическими методами.

**Результаты исследования.** Регулярное поступление добавки E211 в организм животных вызвало снижение массы тела крыс 1 и 2 групп по сравнению с контрольной в 1,50–2,12 раза. Кроме того, масса сердца и печени тоже снижалась, а поджелудочной железы, почек, селезенки, наоборот, повышалась.

У крыс опытной группы модифицировался липидный обмен, проявляясь в виде гиперлипидемии и гипертриацилглицеридемии, что повышало риск развития в их организме атеросклероза и заболеваний сердечно-сосудистой системы. Обмен белков приобретал катаболическую направленность, сопровождаясь уменьшением концентрации общего белка и альбуминов в крови на фоне повышения уровня мочевины – признаки отрицательного азотистого баланса.

Таким образом, поступление пищевой добавки E211 (бензоат натрия) в организм крыс изменяет массу тела и внутренних органов за счет дистрофических и атрофических процессов; формирует катаболическую направленность обмена липидов и белков, повышая риск развития атеросклероза и заболеваний сердечно-сосудистой системы.

### Литература

1. Аблямито́ва, К. Р. Пищевые добавки и безопасность продуктов питания / К. Р. Аблямито́ва, Е. Н. Летьгина // Агропродовольственная политика России. – 2020. – № 4. – С. 2–5.
2. ГОСТ 33216-2014 Руководство по содержанию и уходу за лабораторными животными. Правила содержания и ухода за лабораторными грызунами и кроликами (Переиздание). URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200127506?section=text> (дата обращения: 15.02.2022).
3. Елисеенкова, М. В. Влияние пищевой добавки бензоат натрия на биосинтетическую активность гепатоцитов / М. В. Елисеенкова, Е. О. Воробьева // Научно-технический прогресс в сельскохозяйственном производстве : сборник докладов XV Международной научно-практической конференции, Великие Луки, 09–10 апреля 2020 года. – Великие Луки : Великолукская государственная сельскохозяйственная академия, 2020. – С. 68–72.

### References

1. Aplyamitova K.R., Letyagina E.N. Pishchevye dobavki i bezopasnost' produktov pitaniya [Food Additives and Food Safety]. Agroprodovolstvennaya politika Rossii. 2020. № 4. S. 2–5.

2. GOST 33216-2014 Rukovodstvo po sodержaniyu i ukhodu za laboratornymi zhivotnymi. Pravila sodержaniya i ukhoda za laboratornymi gryzunami i krolnikami (Pereizdanie) [STST 33216-2014 Guidelines for the Maintenance and Care of Laboratory Animals. Rules for Keeping and Caring for Laboratory Rodents and Rabbits (Reprint)]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200127506?section=text> (date of access: 03/15/2022).

3. Eliseenkova M.V., Vorobieva E.O. Vliyanie pishchevoy dobavki benzoat natriya na biosinteticheskuyu aktivnost' gepatotsitov [Influence of the Food Additive Sodium Benzoate on the Biosynthetic Activity of Hepatocytes]. Nauchno-tekhnicheskij progress v sel'skokhozyaystvennom proizvodstve: sbornik dokladov XV Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, Velikie Luki, 09–10 aprelya 2020 goda. Velikie Luki: Velikolukskaya gosudarstvennaya sel'skokhozyaystvennaya akademiya, 2020. S. 68–72.

УДК 619:616.98:579.873.21-085.371-079

О. В. Епанчинцева

O.V. Epanchintseva

канд. биол. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Biology), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

[epanchintseva.o@mail.ru](mailto:epanchintseva.o@mail.ru)

## **О ПРИЧИНАХ ТУБЕРКУЛИНОВЫХ РЕАКЦИЙ У КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА ON THE CAUSES OF TUBERCULIN REACTIONS IN CATTLE**

Появлению неспецифических туберкулиновых реакций у крупного рогатого скота способствуют персистенция атипичных микобактерий, хозяйственные нарушения, низкая резистентность, инфекционные и незаразные патологии животных.

The appearance of nonspecific tuberculin reactions in cattle is facilitated by the persistence of atypical mycobacteria, economic disorders, low resistance, infectious and non-contagious pathologies of animals.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, туберкулин, туберкулез, аллергическая диагностика.

Keywords: cattle, tuberculin, tuberculosis, allergic diagnostics.

Неспецифические аллергические реакции на туберкулин у крупного рогатого скота затрудняют диагностику болезни и оздоровление неблагополучных по туберкулёзу хозяйств [1–3].

Цель работы – установить достоверность аллергической реакции на туберкулин у крупного рогатого скота в благополучных по туберкулёзу хозяйствах.

В благополучном по туберкулезу крупного рогатого скота Карабалыкском районе Республики Казахстан нами проведены сравнительные серологические исследования сыворотки крови крупного рогатого скота с антигеном из штамма *M. bovis* до и после аллергического исследования на туберкулин. До туберкулинизации положительные результаты реакции агглютинации отсутствовали. Через 72 часа после введения диагностической дозы туберкулина наблюдали положительную реакцию у этих же животных. При бактериологическом исследовании в 40 % проб изолировали микробные культуры с характерным для микобактерий ростом в питательной среде Левенштейна-Йенсена, которые с моноспецифической сывороткой к *M. bovis* проявляли положительный результат в пластинчатой РА. Одной из причин псевдоаллергических реакций считаем персистенцию адаптивных форм возбудителя туберкулеза у животных в благополучных стадах.

При первичном исследовании 4911 голов крупного рогатого скота реагирующими на туберкулин признаны 29 коров общественного сектора. Патологоанатомических изменений в органах и тканях, характерных для туберкулеза не обнаружили. Бактериологическим исследованием биоматериала от реагирующих на туберкулин животных туберкулез не подтвердили.

Аллергические реакции на туберкулин признали неспецифическими, основными причинами стали нарушения в кормлении, содержании животных, низкий иммунный статус, отсутствие моциона (Боскольский округ), гиповитаминоз А, рахит (Михайловский округ), несвоевременная дегельминтизация, атипичные микобактерии (Станционный округ), некротические процессы в области желудка и почек – тяжелая форма некробактериоза (Есенкольский округ).

### Литература

1. Давыдова, Т. Н. Изучение влияния химиопрепарата ниазон на образование Л-форм микобактерий туберкулеза / Т. Н. Давыдова, О. В. Епанчинцева // Актуальные проблемы ветеринарной медицины, животноводства, товароведения, общественнознания и подготовки кадров на Южном Урале на рубеже веков : материалы международной научно-практической и методической конференции (март, апрель) 2000 г. – Троицк, 2000. – Ч. 1. – С. 24–26.
2. Найманов, А. Х. Туберкулез животных : монография / А. Х. Найманов, В. М. Калмыков. – СПб. : Лань, 2018. – 504 с.
3. Совершенствование симультанной туберкулиновой пробы для дифференциации неспецифических реакций у КРС / А. Х. Найманов и др. // Ветеринария и кормление. – 2016. – № 1. – С. 11–13.

### References

1. Davydova T.N., Epanchinczeva O.V. Izuchenie vliyaniya khimioteraputnogo sredstva niazon na obrazovanie L-form mikobakterij tuberkuleza [Study of the Effect of the Niazon Chemotherapy Drug on the Formation of L-Forms of Mycobacterium

Tuberculosis]. Aktual'nye problemy veterinarnoj medicziny, zhivotnovodstva, tovarovedeniya, obshhestvoznaniya i podgotovki kadrov na Yuzhnom Urale na rubezhe vekov: materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy i metodicheskoy konferentsii (mart, aprel') 2000 g. Troitsk, 2000. Ch. 1. S. 24–26.

2. Najmanov A.K., Kalmykov V.M. Tuberkulez zhivotnykh [Tuberculosis of Animals]: monografiya. SPb.: Lan', 2018. 504 s.

3. Najmanov A.K., Ustinova G.I., Tolstenko N.G. i dr. Sovershenstvovanie simul'tannoj tuberkulinovoj proby dlya differenciaczii nespeczificheskikh reakczij u KRS [Improvement of the Simultaneous Tuberculin Test for Differentiation of Nonspecific Reactions in Cattle]. Veterinariya i kormlenie. 2016. № 1. S. 11–13.

УДК 574.522

А. В. Живетина

A. V. Zhivetina

аспирант, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Postgraduate Student, SUSAU (Troitsk)

khimieugavm@inbox.ru

## **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ «АБОРИГЕННЫХ» ВИДОВ РЫБ ASSESSMENT OF THE QUALITY AND SAFETY OF «NATIVE» FISH SPECIES**

Лещ в условиях Троицкого и Южноуральского водохранилищ имеет «короткий» цикл жизни. Мышечная ткань рыбы токсикологически безопасна по содержанию свинца и кадмия; её пищевая ценность определяется возрастом леща.

Bream in the conditions of the Trinity and South Ural reservoirs has a «short» life cycle. The muscle tissue of fish is toxicologically safe in terms of lead and cadmium content; its nutritional value is determined by the age of the bream.

Ключевые слова: лещ, возраст, качество, безопасность.

Keywords: bream, age, quality, safety.

В пресных водоемах Челябинской области обитает большое количество «аборигенных» видов рыб, среди которых наиболее часто встречаются представители семейства карповых [1, с. 163]. Они широко используются в качестве продуктов питания, что определяет необходимость оценки их качества и экологической безопасности [2, с. 761; 3, с. 07003].

Цель работы – оценить качество и безопасность леща, обитающего в Троицком и Южноуральском водохранилищах Челябинской области.

**Материалы и методы.** Лещ как объект исследования получен в результате контрольных летних уловов в акватории Троицкого и Южно-

уральского водохранилищ. Для оценки его качества был определен возрастной состав рыбы, химический состав мышечной ткани при помощи рекомендуемых ГОСТом методик. Лабораторные данные статистически обработаны на персональном компьютере в программе Microsoft Excel.

**Результаты исследований.** Качество водной среды обитания определяет особенности развития рыбы. Поэтому возрастная структура популяции гидробионтов, включая рыб, имеет определенные особенности в конкретных водоемах. В условиях Троицкого водохранилища в контрольных уловах преобладали особи в возрасте 3+, а Южноуральского – 2+.

Пищевые качества рыбы, оцененные по содержанию сырого протеина и сырого жира, характеризовались возрастанием с возрастом в мышечной ткани белка и уменьшением жира. Пищевая ценность рыбы из Троицкого водохранилища была на 10,24–14,10 % выше, чем из Южноуральского.

Экологическая безопасность леща, оцененная по содержанию токсичных металлов (свинца, кадмия) в мышечной ткани, показала, что рыба из «местных водохранилищ» токсикологически безопасна, так как уровень металлов в мясе не превышает нормативных требований.

Таким образом, лещ в условиях Троицкого и Южноуральского водохранилищ имеет «короткий» цикл жизни. Мышечная ткань рыбы токсикологически безопасна по содержанию свинца и кадмия; её пищевая ценность зависит от возраста леща.

### Литература

1. Бастанов, Р. И. Специфика развития и химический состав тела рыб в условиях геохимических особенностей биотопов Аргазинского водохранилища / Р. И. Бастанов, М. А. Дерхо, К. А. Корляков, Д. Ю. Нохрин // Астраханский вестник экологического образования. – 2018. – № 3 (45). – С. 163–168.

2. Живетина, А. В. Некоторые показатели качества рыбы из Троицкого и Южноуральского водохранилищ / А. В. Живетина, М. А. Дерхо // Актуальные вопросы развития аграрной науки : сборник материалов Всероссийской национальной научно-практической конференции. – Тюмень : ГАУСЗ, 2021. – С. 761–766.

3. Derkho, M. A. Features of catode-anion composition of water in the reservoir subject to anthropogenic contamination / M. A. Derkho, L. G. Mukhamedyarova, D. Y. Nokhrin, A. V. Zhivetina, G. V. Meshcheryakova // Ensuring Food Security in the Context of the COVID-19 Pandemic : E3S Web of Conferences. International Conference. – 2021. – S. 07003.

### References

1. Bastanov R.I., Derkho M.A., Korlyakov K.A., Nokhrin D.Y. Spetsifika razvitiya i khimicheskij sostav tela ryb v usloviyakh geokhimicheskikh osobenostey biotopov Argazinskogo vodokhranilishcha [Specifics of Development and Chemical Composition of Fish Bodies in the Conditions of Geochemical



Features of Biotopes of the Argazinsky Reservoir]. *Astrakhanskiy vestnik ekologicheskogo obrazovaniya*. 2018. № 3 (45). S. 163–168.

2. Zhivetina A.V., Derkho M.A. Nekotorye pokazateli kachestva ryby iz Troitskogo i Yuzhnoural'skogo vodokhranilishch [Some Indicators of the Quality of Fish from the Troitsky and South Ural Reservoirs]. *Aktual'nye voprosy razvitiya agrarnoy nauki: sbornik materialov Vserossiyskoy natsional'noy nauchno-prakticheskoy konferentsii*. Tyumen': GAUSZ, 2021. S. 761–766.

3. Derkho M.A., Mukhamedyarova L.G., Nokhrin D.Y., Zhivetina A.V., Meshcheryakova G.V. Features of Catode-Anion Composition of Water in the Reservoir Subject to Anthropogenic Contamination. Ensuring Food Security in the Context of the COVID-19 Pandemic: E3S Web of Conferences. International Conference. 2021. S. 07003.

УДК 619:616.98-036.2-084:636.5

Н. А. Журавель

N. A. Zhuravel

канд. ветеринар. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Veterinary), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

В. В. Журавель

V. V. Zhuravel

канд. с.-х. наук, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Agricultural), SUSAU (Troitsk)

mamailjushi@mail.ru

## **АНАЛИЗ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЗАРАЗНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ПТИЦ И РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЕГО СНИЖЕНИЮ ANALYSIS OF THE RISK OF INCIDENTAL BIRD DISEASES AND DEVELOPMENT OF MEASURES FOR ITS REDUCTION**

Разработана шкала оценки рисков, включающая контроль за 61 показателем ветеринарно-санитарных требований на птицефабриках мясного направления продуктивности. Уровень риска на птицефабриках мясного направления продуктивности до внедрения системы оценки эффективности ветеринарно-санитарного контроля составлял  $2,46 \pm 0,73$  %, после – 0.

A risk assessment scale has been developed, which includes monitoring of 61 indicators of veterinary and sanitary requirements at meat production poultry farms. The level of risk at meat production poultry farms before the introduction of the system for assessing the effectiveness of veterinary and sanitary control was  $2.46 \pm 0.73$  %, after – 0.

**Ключевые слова:** ветеринарно-санитарный контроль, цыплята-бройлеры, заразные болезни, эпизоотическая ситуация.

**Keywords:** veterinary and sanitary control, broiler chickens, infectious diseases, epizootic situation.

Качество продукции птицеводства, имеющее решающее значение в современных условиях рынка сбыта продукции животноводства [1, 3], основано на строгом соблюдении всех ветеринарно-санитарных требований при её производстве, в связи с чем на крупных птицеводческих предприятиях возрастает роль контроля за их выполнением [2]. Для оценки эффективности ветеринарно-санитарного контроля нами была разработана шкала индикаторов риска возникновения и распространения заразных болезней птицы, включающая 61 показатель. Выполнение отдельных требований и интенсивность проявления клинических признаков или других изменений оценивали как уровень от 0 до 2 баллов. После суммирования по авторской методике устанавливали общий уровень вероятного риска и эффективность ветеринарно-санитарного контроля. Было проведено анкетирование шести бройлерных площадок птицефабрик Челябинской и Тюменской областей, Чувашской Республики.

Уровень риска на птицефабриках мясного направления продуктивности был равен 2,46 %, основная часть ветеринарных и ветеринарно-санитарных правил птицефабриками мясного направления выполняется на 96,72–98,36 %. Было установлено, что въезд на территорию организации транспорта, не связанного с её обслуживанием (66,7 %), при входе на территорию производственных помещений требования к прохождению душа и мытью головы не соблюдаются, дополнительный перерыв в году после последнего цикла может быть сокращен на 1–2 дня (33,3 %).

После выявления описанных нарушений были приняты меры по их устранению, что привело к соблюдению на 100 % ветеринарно-санитарных требований и снижению уровня рисков до 0.

### Литература

1. Журавель, Н. А. Кадровое обеспечение контроля качества и безопасности в ветеринарно-санитарном отношении продукции птицеводства / Н. А. Журавель // Урал – XXI век: регион инновационного развития : материалы II Международной научно-практической конференции : в 2 т. ; отв. за выпуск : Я. П. Силин, Е. Б. Дворядкина. – Екатеринбург, 2017. – С. 205–210.

2. Журавель, Н. А. Нормирование штатной численности ветеринарной лаборатории птицефабрики и эффективность использования рабочего времени / Н. А. Журавель, А. В. Мифтахутдинов // Аграрный вестник Урала. – 2016. – № 4 (146). – С. 33–39.

3. Качество и безопасность мяса цыплят-бройлеров при коррекции предубойного стресса / А. В. Мифтахутдинов и др. // Достижения науки и техники АПК. – 2020. – Т. 34.

### References

1. Zhuravel' N.A. Kadrovoe obespechenie kontrolya kachestva i bezopasnosti v veterinarno-sanitarnom otnoshenii produktsii pticevodstva [Personnel Support of Quality Control and Safety in Veterinary and Sanitary Terms of

Poultry Products]. Ural – XXI vek: region innovacionnogo razvitiya: materialy II Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii: v 2 t.; otv. za vypusk: Y.P. Silin, E.B. Dvoryadkina. Ekaterinburg. 2017. S. 205–210.

2. Zhuravel' N.A., Miftahutdinov A.V. Normirovanie shtatnoj chislennosti veterinarnoj laboratorii pticefabriki i effektivnost' ispol'zovaniya rabocheho vremeni [Rationing of the Staffing of the Veterinary Laboratory of the Poultry Farm and the Efficiency of the Use of Working Time]. Agrarnyj vestnik Urala. 2016. № 4 (146). S. 33–39.

3. Miftahutdinov A.V., Sajful'mulyukov E.R., Nogovicina E.A., Miftahutdinova E.A. Kachestvo i bezopasnost' myasa cyplyat-brojlerov pri korrekii predubojnogo stressa [Quality and Safety of Broiler Chicken Meat in the Correction of Pre-Slaughter Stress]. Dostizheniya nauki i tekhniki APK, 2020. T. 34.

УДК 537.5

В. А. Захаров

V. A. Zaharov

канд. техн. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Technical), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

zaharov-va1951@yandex.ru

С. А. Иванова

S. A. Ivanova

канд. техн. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Technical), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

svetlanaivanova-ivanova@yandex.ru

С. И. Уразов

S. I. Urazov

канд. техн. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Technical), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

eskaton@mail.ru

## **ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННО-ИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ СОХРАННОСТИ КАРТОФЕЛЯ APPLICATION OF ELECTRONIC-ION TECHNOLOGY TO INCREASE THE SAFETY OF POTATOES**

В работе проведен анализ проблем при хранении картофеля, обусловленных повреждениями при послеуборочной обработке, оценена доля испорченных картофелин.

The paper analyzes the problems during storage of potatoes caused by damage during post-harvest processing, the proportion of spoiled potatoes is estimated.

Ключевые слова: хранение картофеля, потери продукции, электронно-ионная технология.

Keywords: potato storage, product losses, electron-ion technology.

Улучшение снабжения страны продуктами питания и в частности картофелем путем дальнейшего увеличения производства вряд ли удастся. Увеличению производства должно сопутствовать улучшение хранения семенного и продовольственного картофеля. Главное в технологии хранения клубней – это поддержание необходимого температурно-влажностного режима в хранилище. Создать и поддержать оптимальный режим хранения можно при условии выполнения ряда мероприятий по подготовке хранилищ и картофеля [2, 4, 8]. Ранее проводился целый ряд исследований в НИИКХ, ЧГАУ и др. В них отмечалось, что применение промышленных технологий и машин неизбежно приводит к повреждению клубней и нанесению травм, следовательно, к увеличению потерь при хранении. Ряд исследований был направлен на быстрое и качественное заживление нанесенных механических повреждений. В этих работах рассматриваются вопросы теории и практики применения электрических полей с целью увеличения урожайности картофеля и улучшения качества посевного материала. Одним из главных преимуществ электрических способов обработки семенного материала являются относительно небольшие капитальные и эксплуатационные затраты и их высокая технологичность.

Общий технологический процесс можно разделить на следующие основные части и операции:

1. Уборка.
2. Приемка продукции.
3. Послеуборочная обработка.
4. Закладка продукции в хранилища.
5. Процесс хранения.
  - а. Лечебный период.
  - б. Охлаждение.
  - с. Зимнее хранение.
6. Выгрузка продукции из помещения хранения.
7. Подготовка к реализации.
8. Переработка нестандартной и непригодной для транспортировки продукции.
9. Реализация.

Набор технологических операций определяется в каждом конкретном случае и зависит от вида и состояния хранящейся продукции, соответствия требованиям производителя и местных условий [1].

Все данные технологические операции выполняются с помощью серийно выпускаемых механизмов и машин. Известно, что при закладке картофеля на хранение в местах производства повреждаемость клубней достигает 30 %, а при закладке в городские хранилища достигает 80 %. Исследования показывают, что после 4–5-месячного хранения количество картофеля с 5 %-ным повреждением поверхности клубней увеличивается в два

раза. Увеличение количества поврежденного картофеля на 5 % увеличивает на 10 % затраты труда при его очистке [7].

Исследования, проведенные ранее [3, 5, 6], по использованию ЭИТ при хранении картофеля, показали, что обработка клубней в поле коронного разряда способствует улучшению сохранности на 15 %. Обработка клубней картофеля средствами ЭИТ оказывает бактерицидное действие и вызывает изменение биоэлектрического потенциала и проницаемости клеточной поверхности, которая в свою очередь обеспечивает проникновение в цитоплазму крахмальных зерен с последующим нарушением метаболизма клетки. Таким образом, ЭИТ способна содействовать улучшению сохранности картофеля.

### Литература

1. Волкинд, И. Л. Комплексы для хранения картофеля и овощей / И. Л. Волкинд. – М. : Колос, 1981.
2. Колчин, Н. Н. Комплексы машин и оборудования для послеуборочной обработки картофеля и овощей / Н. Н. Колчин. – М. : Колос, 1982.
3. Лучкова, И. В. Влияние отдельных элементов технологического процесса уборки и хранения картофеля на его сохранность / И. В. Лучкова, Д. В. Колошеин, С. Н. Кульков, Н. В. Цыганов // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2021. – № 169. – С. 110–123.
4. Метлицкий, Л. В. Основы биохимии и технология хранения картофеля / Л. В. Метлицкий, С. А. Гусев. – М. : Колос, 1972.
5. Применение электрического поля высокого напряжения – стимулятора увеличения урожайности картофеля, лука и огурцов : научный отчет. – Пермь. №080-20, 1970. – С. 63.
6. Разработка рекомендаций по возможности применения ЭИТ для хранения овощей в бытовых условиях : научный отчет. – Челябинск. №79063124, 1976. – С. 60.
7. Тульчаев, В. В. Картофелепродуктовый агропромышленный комплекс / В. В. Тульчаев. – М. : Агропромиздат, 1986.
8. Хоконова, М. Б. Влияние режимов хранения на качественные показатели клубней картофеля / М. Б. Хоконова, З. Х. Хамжуева // Известия Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета им. В. М. Кокова. – 2019. – № 2 (24). – С. 46–49.
9. Хутинаев, О. С. Сохранность картофеля в зависимости от качества клубней по механической поврежденности при разной температуре хранения и в разных типах хранилищ : автореф. дис. ... канд. с.-х. наук / О. С. Хутинаев. – М., 1993. – С. 21.

## References

1. Volkind I.L. Kompleksy dlya khraneniya kartofelya i ovoshchey [Complexes for Storage of Potatoes and Vegetables]. M.: Kolos, 1981.
2. Kolchin N.N. Kompleksy mashin i oborudovaniya dlya posleuborochnoy obrabotki kartofelya i ovoshchey [Complexes of Machines and Equipment for Post-Harvest Processing of Potatoes and Vegetables]. M.: Kolos, 1982.
3. Luchkova I.V., Koloshein D.V., Kulkov S.N., Tsyganov N.V. Vliyanie otdel'nykh elementov tekhnologicheskogo protsessa uborki i khraneniya kartofelya na ego sokhrannost' [Influence of Individual Elements of the Technological Process of Harvesting and Storing Potatoes on Its Safety]. Politematicheskiiy setevoy elektronnyy nauchnyy zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2021. № 169. S. 110–123.
4. Metlitsky L.V., Gusev S.A. Osnovy biokhimii i tekhnologiya khraneniya kartofelya [Fundamentals of Biochemistry and Potato Storage Technology]. M.: Kolos, 1972.
5. Primenenie elektricheskogo polya vysokogo napryazheniya – stimulyatora uvelicheniya urozhaynosti kartofelya, luka i ogurtsov [The Use of a High Voltage Electric Field – a Stimulator for Increasing the Yield of Potatoes, Onions and Cucumbers]: nauchnyy otchet. Perm'. №080-20, 1970. S. 63.
6. Razrabotka rekomendatsiy po vozmozhnosti primeneniya EIT dlya khraneniya ovoshchey v bytovykh usloviyakh [Development of Recommendations on the Possibility of Using EIT for Storing Vegetables at Home]: nauchnyy otchet. Chelyabinsk. №79063124, 1976. S. 60.
7. Tulchaev V.V. Kartofeleproduktovyy agropromyshlennyy kompleks [Potato Agro-Industrial Complex]. M.: Agropromizdat, 1986.
8. Khokonova M.B., Khamzhueva Z.K. Vliyanie rezhimov khraneniya na kachestvennye pokazateli klubney kartofelya [Influence of Storage Regimes on the Quality Indicators of potato tubers]. Izvestiya Kabardino-Balkarskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta im. V. M. Kokova. 2019. № 2 (24). S. 46–49.
9. Khutinaev O.S. Sokhrannost' kartofelya v zavisimosti ot kachestva klubney po mekhanicheskoy povrezhdennosti pri raznoy temperature khraneniya i v raznykh tipakh khranilishch [Preservation of Potatoes Depending on the Quality of Tubers in Terms of Mechanical Damage at Different Storage Temperatures and in Different Types of Storage]: avtoref. dis. ... kand. s.-kh. nauk. M., 1993. S. 21.

И. А. Зубарева

I. A. Zubareva

канд. экон. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Economics), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

zubarevaira@mail.ru

**ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО  
КОМПЛЕКСА  
DIGITAL TRANSFORMATION OF THE AGRO-INDUSTRIAL  
COMPLEX**

Статья посвящена приоритетным направлениям цифровой трансформации агропромышленного комплекса (АПК). Определены факторы, влияющие на развитие цифровизации предприятий АПК, выявлены их особенности. Предложены критерии оценки эффективности отраслевой цифровизации. Сделаны выводы о необходимости создания единой цифровой платформы бизнес-процессов предприятий АПК с целью обеспечения роста их конкурентоспособности в условиях цифровой экономики.

The article is devoted to the priority directions of digital transformation of the agro-industrial complex. The factors influencing the development of digitalization of agricultural enterprises are determined, their features are revealed. Criteria for evaluating the effectiveness of industry digitalization are proposed. Conclusions are drawn about the need to create a unified digital platform for business processes of agricultural enterprises in order to ensure the growth of their competitiveness in the digital economy.

Ключевые слова: цифровая экономика, цифровизация АПК, отрасль АПК, конкурентоспособность, бизнес-модель.

Keywords: digital economy, digitalization of the agroindustrial complex, agroindustrial industry, competitiveness, business model.

В современных условиях развития цифровой экономики набирает обороты тенденция цифровой трансформации большинства отраслей народного хозяйства. Агропромышленный комплекс, являясь крупнейшим межотраслевым комплексом, включающим сельское хозяйство, не остался без внимания. Внедрение цифровых инновационных технологий в организацию деятельности агропромышленных предприятий является задачей не просто важной, а необходимой.

Развитие инновационной деятельности предприятий агропромышленного комплекса на основе цифровизации рассмотрим с двух сторон. Во-первых, одним из необходимых условий цифровой трансформации является правовое обеспечение и регулирование деятельности предприятий АПК.

Во-вторых, особую роль в эффективности процесса внедрения цифровых технологий играет обеспечение высококвалифицированными специалистами [1]. К основным инструментам цифровизации агропромышленного комплекса следует также отнести создание эффективной информационной инфраструктуры, развитие исследовательских компетенций, информирование технологического задела, обеспечение информационной безопасности.

Основной целью цифровой трансформации агропромышленного комплекса является создание цифровой платформы с учетом определенных рыночных особенностей отрасли. Применение цифровой платформы позволит преобразовать бизнес-процессы, которые преимущественно ассоциируются с потребительскими рынками [2]. Особенность цифровой платформы АПК связана с цифровой трансформацией двух основных процессов:

- оптимизацией производственных процессов;
- цифровизацией организационных бизнес-процессов в АПК.

Агропромышленный комплекс вообще и сельское хозяйство в частности – сфера хозяйственной деятельности, которая трудно подвергается изменениям, поэтому в реальных условиях можно говорить о недостаточной активности при внедрении цифровых технологий в данной отрасли. Тем не менее именно цифровая трансформация может значительно повысить конкурентоспособность предприятий АПК.

### **Литература**

1. Рубаева, О. Д. Особенности кадрового обеспечения АПК в условиях цифровизации / О. Д. Рубаева, И. А. Зубарева // Инновационные технологии в агропромышленном комплексе : материалы Международной научно-практической конференции Института агроинженерии, Челябинск, 14–18 декабря 2020 года ; под ред. Н. С. Низамутдиновой. – Челябинск : Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2020. – С. 56–62.
2. Чуркина, Н. С. Развитие сетевых структур: от внутренних рынков к платформизации / Чуркина Н. С., Степаненко Д. А. // Стратегии бизнеса. Т. 8, № 8 (2020). С. 219–222.

### **References**

1. Rubaeva O.D., Zubareva I.A. Osobennosti kadrovogo obespechenija APK v uslovijah cifrovizacii / O. D. Rubaeva, // Innovacionnye tehnologii v agropromyshlennom komplekse: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii Instituta agroinzhenerii, Cheljabinsk, 14–18 dekabrja 2020 goda; pod red. N.S. Nizamutdinovoj. Cheljabinsk: Juzhno-Ural'skij gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2020. S. 56–62.
2. Churkina N.S., Stepanenko D.A. Razvitie setevyh struktur: ot vnutrennih rynkov k platformizacii // Strategii biznesa. T. 8, № 8 (2020). S. 219–222.



В. С. Зыбалов

V. S. Zybalov

д-р с.-х. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)  
Dr. Sc. (Agriculture), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

zybalov74@mail.ru

О. И. Халупо

O. I. Khalupo

д-р филол. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)  
D. Sc. (Philology), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

olgakhalupo@list.ru

**ПОВЫШЕНИЕ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ – ОСНОВА  
ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ  
ОБЛАСТИ**  
**INCREASING SOIL FERTILITY IS THE BASIS OF FOOD SECURITY  
IN THE CHELYABINSK REGION**

Рассматривается проблема совмещения устойчивого обеспечения населения продуктами питания и одновременного сохранения окружающей среды от разрушения и загрязнения в агропромышленном комплексе Челябинской области. Приводятся авторские материалы исследований по сохранению и воспроизводству почвенного плодородия для повышения урожайности сельскохозяйственных культур и решения экологических проблем в регионе.

The paper deals with the problem of combining the sustainable provision of the population with food and the simultaneous preservation of the environment from destruction and pollution in the agro-industrial complex of the Chelyabinsk region. The authors present the research on the conservation and reproduction of soil fertility to increase crop yields and solve the environmental problems of the region.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, агресурсы, устойчивое развитие, плодородие почв.

Keywords: food security, agricultural resources, sustainable development, soil fertility.

В настоящее время к современному сельскому хозяйству предъявляются два требования: оно должно быть экономически рентабельным и экологически безопасным. Целью данного исследования является нахождение способов сохранения и воспроизводства плодородия почв для решения задач продовольственной безопасности в Челябинской области. В качестве объекта исследования были взяты индикаторы продовольственной про-

граммы развития агропромышленного комплекса Челябинской области до 2030 года, а также результаты экологического мониторинга почв Челябинской области, проводимого автором в течение многих лет.

Система продовольственной безопасности предусматривает решение двух задач: обеспечение продуктами питания ныне живущего поколения людей и сохранение агроресурсов для получения продуктов питания будущим поколениям.

Для Челябинской области первая задача стоит не так остро. За последние годы агропромышленный комплекс области динамично развивается, и наш субъект входит в десятку лучших регионов Российской Федерации по производству продовольствия [2]. Своевременные инвестиции в развитие производственной и сырьевой базы предприятий отрасли растениеводства, животноводства и переработки позволили достичь высоких показателей в промышленном производстве основных продуктов питания [1]. Однако вторая задача для решения продовольственной безопасности в Челябинской области – сохранение агроресурсов, прежде всего почв, стоит довольно остро. Именно от сохранения и воспроизводства почвенного плодородия будет зависеть дальнейшее увеличение и обеспечение продовольствием населения.

В настоящее время состояние почв Южного Урала можно оценить как критическое. К основным негативным процессам, приводящим к ухудшению качества почв на территории Южного Урала, относятся эрозия почв, деградация их физического комплекса, образование дисбаланса элементов минерального питания и органического вещества, загрязнение промышленными отходами, радионуклидами, нарушение экологического равновесия в агроэкосистемах. В результате – высокая зависимость урожайности сельскохозяйственных культур от погодных условий, обострение экологических проблем, которые приводят к высокой энергозатратности и низкой конкурентоспособности сельского хозяйства в условиях рыночной экономики.

Как показывает анализ, пахотные почвы в настоящее время значительно уступают по своим агроэкологическим показателям целинным аналогам. Так, запас гумуса у черноземов выщелоченных – 154,8 т/га, на целине – 171,0 т/га, у черноземов обыкновенных – 131,6 и 165,0 т/га соответственно. Пахотные почвы потеряли гумус за время их сельскохозяйственного использования по отношению к целинным аналогам в среднем на 21,7 т/га, черноземы выщелоченные – на 22,0 т/га, черноземы обыкновенные – на 33,4 т/га [3].

В течение последних 30 лет наблюдаются значительные колебания урожайности по годам. Кроме того, анализ баланса питательных веществ в почве за 30 лет показывает, что он за все годы отрицательный.

В настоящее время исключить разрушение агроресурсов, прежде всего почв, можно только при переводе сельского хозяйства на путь устойчивого развития за счет адаптивного подхода, экологического императива и самовозобновления (сестайнинга) сельскохозяйственных экосистем.

## Литература

1. Зыбалов, В. С. Анализ продовольственной безопасности Челябинской области / В. С. Зыбалов, Н. Л. Наумова // Инновации и продовольственная безопасность. – 2021. – № 3 (33). – С. 5–13.
2. Челябинская область в цифрах : краткий статистический сборник. – Челябинск, 2021. – 243 с.
3. Kopchenov, A. A. Interrelation of rotating agricultural lands with output indicators / A. A. Kopchenov, V. S. Zybalov // Ecological Agriculture and Sustainable Development. – Publishing house: Research Development Center-FBEE, Belgrade, Serbia Proceedings Filodiritto, Bologna, Italy, 2019. – S. 325–333.

## References

1. Zybalov V.S., Naumova N.L. Analiz prodovol'stvennoy bezopasnosti Chelyabinskoy oblasti [Analysis of Food Security in the Chelyabinsk Region]. Innovatsii i prodovol'stvennaya bezopasnost'. 2021. № 3 (33). S. 5–13.
2. Chelyabinskaya oblast' v tsifrakh [Chelyabinsk Region in Numbers]: kratkiy statisticheskiy sbornik. Chelyabinsk, 2021. 243 s.
3. Kopchenov A.A., Zybalov V.S. Interrelation of rotating agricultural lands with output indicators. Ecological Agriculture and Sustainable Development. Publishing house: Research Development Center-FBEE, Belgrade, Serbia Proceedings Filodiritto, Bologna, Italy. 2019. S. 325–333.

УДК 631.331:631.53.04

А. П. Зырянов  
А. Р. Зуryanov  
канд. техн. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)  
Cand. Sc. (Technical), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)  
mtp-chgaa@mail.ru  
Е. Н. Кравченко  
Е. N. Kravchenko  
аспирант, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)  
Postgraduate Student, SUSAU (Troitsk)  
mtp-chgaa@mail.ru

## МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ПРОЦЕССА КОПИРОВАНИЯ МИКРОРЕЛЬЕФА ПОВЕРХНОСТИ ПОЧВЫ ПОСЕВНОЙ СЕКЦИЕЙ METHODOLOGY FOR EVALUATING THE PROCESS OF COPYING THE MICRORELIEF OF THE SOIL SURFACE BY THE SOWING SECTION

Представлена методика оценки приспособленности конструкции посевных секций сеялок к копированию микрорельефа поверхности почвы. Методика включает лабораторные исследования с фиксацией траекторий

движения элементов посевной секции на бумаге и последующую обработку полученных изображений в графических редакторах.

A methodology for assessing the adaptability of the design of the sowing sections of seeders to copying the microrelief of the soil surface is presented. The technique includes laboratory studies with fixation of the trajectories of the elements of the sowing section on paper and subsequent processing of the obtained images in graphic editors.

Ключевые слова: посевная секция, копирование микрорельефа, сошник.  
Keywords: sowing section, microrelief, coulter.

От приспособленности посевной секции сеялки копировать микрорельеф поверхности почвы во многом зависит один из наиболее важных агротехнических показателей – равномерность глубины заделки семян [2, 3]. Приспособленность к копированию микрорельефа определяется главным образом конструктивным исполнением посевной секции, типом подвески, взаиморасположением опорного колеса и сошника. В полевых условиях сложно определить, насколько конструкция сеялки приспособлена к копированию микрорельефа. В связи с этим предлагается способ оценки приспособленности конструкции посевной секции к копированию микрорельефа [1].

Данный способ включает в себя лабораторные исследования в почвенном канале на лабораторной установке (рис. 1). Работа установки осуществляется следующим образом: во время преодоления искусственной неровности 1 посевной секцией 4, размещенной на приводной тележке почвенного канала 2, закрепленное на сошнике 6 пишущее устройство 7 фиксирует на планшете 8 траекторию. Искусственная неровность обеспечивает движение посевной секции по поверхности с заданными геометрическими параметрами (рис. 2). В приведенном случае верхний контур неровности описывается функцией синусоиды (1).



1 - искусственная неровность; 2 - приводная тележка почвенного канала; 3 - крепление; 4 - посевная секция; 5 - копирующее колесо; 6 - анкерный сошник; 7 - пишущее устройство; 8 - планшет с закрепленной миллиметровой бумагой

Рис. 1. Определение траектории движения сошника в лабораторных условиях



Рис. 2. Искусственная неровность

$$y = h \sin(\omega x), \quad (1)$$

где  $\omega$  – угловая частота,  $m^{-1}$ ;  $h$  – амплитуда, м.

Эксперимент позволяет получать наглядное изображение траектории перемещения сошника во время преодоления неровностей почвы. Полученные таким образом траектории в целях дальнейшей обработки переводятся в электронный вид посредством сканирования с бумажных носителей и обрабатываются в программе Kompas3D или AutoCAD (рис. 3).

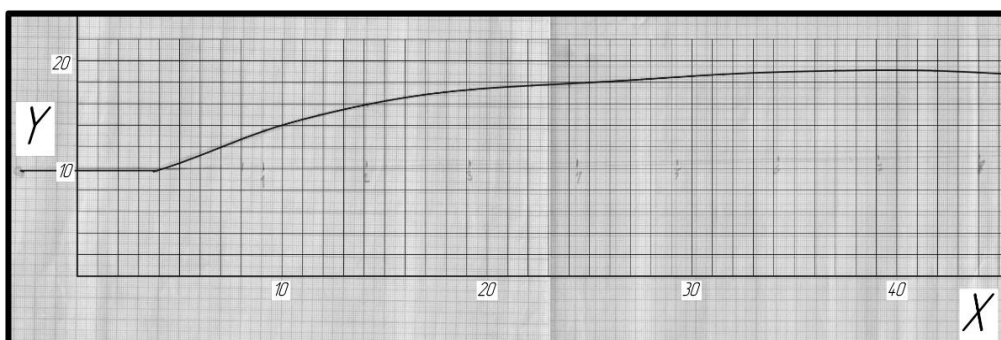


Рис. 3. Фрагмент траектории движения сошника, полученной при помощи лабораторной установки

При совмещении на графике полученной траектории с контуром микронеровности выявлено, что колесо и сошник секции с параллелограммной подвеской движутся по подобным траекториям, с учетом того, что сошник смещен относительно колеса на расстояние  $a$  и  $b$  (рис. 4). Полученные данные свидетельствуют о том, что взаиморасположение копирующего колеса и сошника в значительной степени может повлиять на равномерность распределения семян по глубине. Таким образом, при компоновке рабочих органов посевной секции необходимо сошник располагать ближе к копирующему колесу.

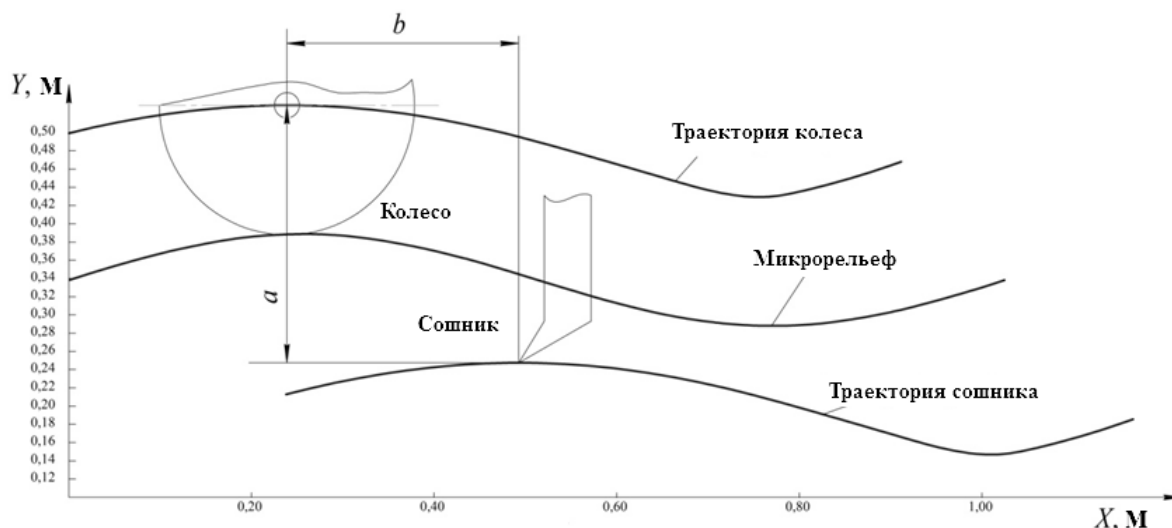


Рис. 4. Траектории движения колеса и сошника при копировании микрорельефа почвы

### Выводы

Предложена методика оценки возможности копирования микрорельефа поверхности почвы, позволяющая установить степень влияния на этот процесс конструкции посевной секции.

### Литература

1. Shepelev, S. D. Theoretical and experimental studies of following the soil microrelief contour by the seeder section / S. D. Shepelev, M. V. Pyataev, A. P. Zyryanov, E. N. Kravchenko // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. International Scientific and Practical Conference: Development of the Agro-Industrial Complex in the Context of Robotization and Digitalization of Production in Russia and Abroad (DAICRA 2021). – 2022. – S. 012132.
2. Зырянов, А. П. Оценка качества посева зерна сеялкой NTA 3510 с трактором BУHLER VERSATILE 2425 / А. П. Зырянов, М. В. Пятаев // Вестник Челябинского агроинженерного университета. – 2009. – Т. 54. – С. 130–132.
3. Мударисов, С. Г. Повышение равномерности распределения семян горизонтальным распределителем зерновой пневматической сеялки / С. Г. Мударисов, А. В. Шарафутдинов, И. М. Фархутдинов // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2019. – № 2 (50). – С. 131–136.

### References

1. Shepelev S.D., Pyataev M.V., Zyryanov A.P., Kravchenko E.N. Theoretical and Experimental Studies of Following the Soil Microrelief Contour by the Seeder Section. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. International Scientific and Practical Conference: Development of the Agro-

Industrial Complex in the Context of Robotization and Digitalization of Production in Russia and Abroad (DAICRA 2021). 2022. № 012132.

2. Zyryanov A.P., Pyataev M.V. Otsenka kachestva poseva zerna seyalkoy NTA 3510 s traktorom BUHLER VERSATILE 2425 [Evaluation of the Quality of Grain Sowing Seeder NTA 3510 with Tractor BUHLER VERSATILE 2425]. Vestnik Chelyabinskogo agroinzhenernogo universiteta. 2009. T. 54. S. 130–132.

3. Mudarisov S.G., Sharafutdinov A.V., Farkhutdinov I.M. Povyshenie ravnomernosti raspredeleniya semyan gorizonta'l'ny'm raspredelitelem zernovoy pnevmaticheskoy seyalki [More Precise Seed Placement with a Horizontal Seed Spreader of an air Planter]. Vestnik Bashkirskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2019. № 2 (50). S. 131–136.

УДК 631.811.98

Е. С. Иванова

E. S. Ivanova

канд. с.-х. наук, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Agricultural), SUSAU (Troitsk)

Ivanovageka-ru@yandex.ru

Е. Ю. Матвеева

E. Y. Matveeva

канд. биол. наук, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Biology), SUSAU (Troitsk)

ematveeva82@mail.ru

**ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА ЭНЕРГИЮ ПРОРАСТАНИЯ  
И ЛАБОРАТОРНУЮ ВСХОЖЕСТЬ СЕМЯН ТОМАТА  
EFFECT OF GROWTH REGULATORS ON GERMINATION RATE  
AND GERMINATION CAPASITY OF TOMATO SEEDS  
IN LABORATORY CONDITIONS**

В статье представлены результаты исследований, посвященных оценке влияния регуляторов роста (Новосил, ВЭ, Агростимул, ВЭ, Циркон, Р) на посевные качества семян томата. В опыте выявлено повышение всхожести семян, увеличение энергии и интенсивности их прорастания. Наибольший эффект наблюдался в варианте с обработкой семян препаратом Циркон, Р.

The article presents the results of research devoted to the assessment of the effect of growth regulators (*Novosil*, WE, *Agrostimul*, WE, *Zircon*, S) on the sowing qualities of tomato seeds. The experiment revealed a seed germination increase, and also an increase in the seed germination rate and intensity. The greatest effect of the growth regulators on these qualities was observed in the variant of the use *Zircon*, S.

Ключевые слова: томат, семена, регуляторы роста, посевные качества.  
Keywords: tomato, seeds, growth regulators, sowing qualities.

Главная проблема российского овощеводства – это большие объемы импорта овощей из зарубежных стран, что связано с их невысокой урожайностью и применением устаревших технологий в отечественных тепличных хозяйствах. Повышение эффективности отрасли должно достигаться за счет внедрения в производство перспективных методов увеличения урожайности овощных культур, например, за счет использования регуляторов роста и развития растений [1, 2]. Ассортимент таких препаратов постоянно расширяется, но исследований по изучению их влияния на овощное растение в защищенном грунте недостаточно. В связи с этим в лабораториях Института агроэкологии в 2021 году были проведены исследования, посвященные изучению влияния регуляторов роста на посевные качества семян томата как наиболее востребованного из овощей на прилавках магазинов Уральского региона.

Биологическим материалом исследований являлись семена раннеспелого детерминантного томата гибрида Кнопка. В качестве регуляторов роста в исследованиях были использованы препараты Новосил, ВЭ, Агростимул, ВЭ и Циркон, Р. Согласно регламентам применения, данные регуляторы роста можно использовать для опрыскивания вегетирующих растений, но также возможно применение их для предпосевной обработки семян путем замачивания. Замачивание в различных растворах, как и другие приемы предпосевной подготовки семян, преследует цель повышения посевных качеств семян и обеззараживание их от фитопатогенной инфекции [2, 4, 5]. Нами было изучено влияние предпосевной обработки семян томата регуляторами роста, поскольку изменения, которые возникают в семенах после их обработки, приводят к процессам, оказывающим влияние на прохождения дальнейших стадий развития растительного организма.

В лабораторном опыте было четыре варианта: контроль (замачивание семян в чистой воде) и варианты с предпосевной обработкой семян томата регуляторами роста, разведенными в воде согласно инструкциям по их применению. Далее семена промывали чистой водой и закладывали на проращивание в чашки Петри на увлажненную фильтровальную бумагу. Повторность в опыте – четырехкратная. Посевные качества семян томата определяли по ГОСТу 12038-84 «Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести» [3].

Проведенными исследованиями установлено положительное влияние изучаемых регуляторов роста растений на посевные качества семян томата (табл. 1).



Таблица 1

Влияние регуляторов роста на посевные качества семян томата  
(Институт агроэкологии, 2021 г.)

Вариант	Энергия прорастания, %	Прибавка к контролю, %	Всхожесть, %	Прибавка к контролю, %
Контроль	78,8	–	81,8	–
Новосил, ВЭ	87,9	9,1	93,9	12,1
Агростимул, ВЭ	86,4	7,6	89,4	7,6
Циркон, Р	87,9	9,1	95,5	13,7

В контрольном варианте энергия прорастания составила 78,8 %. Новосил, ВЭ и Циркон, Р повысили этот показатель на 9,1 %. Обработка семян Агростимулом, ВЭ привела к повышению энергии прорастания на 7,6 % по сравнению с контролем. При оценке лабораторной всхожести были отмечены те же закономерности, но в варианте с применением Циркона, Р данный показатель был максимальным.

Таким образом, в ходе наших исследований установлено, что после обработки семян томата гибрида Кнопка регуляторами роста повышается их всхожесть и увеличивается энергия прорастания. Наибольший эффект от применения регуляторов роста наблюдался в варианте с применением препарата Циркон, Р.

### Литература

1. Гиль, Л. С. Современное овощеводство закрытого и открытого грунта : практическое руководство / Л. С. Гиль ; под ред. Л. С. Гиль. – М. : Рута, 2012. – 468 с.
2. Красножон, С. М. Влияние биологически активных веществ на развитие и продуктивность томата / С. М. Красножон // Проблемы аграрного сектора Южного Урала и пути их решения. – Челябинск, 1999. – С. 51–53.
3. Профессиональная справочная система «Техэксперт» : ГОСТ 12038-84 «Семена сельскохозяйственных культур. Методы определения всхожести». Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200023365>.
4. Сергоманов, С. В. Овощеводство : учебное пособие / С. В. Сергоманов, А. А. Потехин. – Красноярск : КрасГАУ, 2017. – 278 с. – URL: <https://e.lanbook.com/book/149598>.
5. Сирота, С. М. Новые технологии в овощеводстве защищённого грунта / С. М. Сирота, И. Т. Балашова, Е. Г. Козарь, Е. В. Пинчук // Овощи России. – 2016. – № 4 (33). – С. 3–9.

## References

1. Gil' L.S. Sovremennoe ovoshchevodstvo zakrytogo i otkrytogo grunta: [Modern Vegetable Growing of Closed and Open Ground]: prakticheskoe rukovodstvo ; pod red. L.S. Gil'. M.: Ruta, 2012. 468 s.
2. Krasnozhon S.M. Vliyanie biologicheskii aktivnykh veshchestv na razvitiye i produktivnost' tomata [The Influence of Biologically Active Substances on the Development and Productivity of Tomatoes]. Problemy agrarnogo sektora Yuzhnogo Urala i puti ih resheniya. Chelyabinsk, 1999. – S. 51–53.
3. Professional'naya spravochnaya sistema «Tekhekspert» [Professional Reference System «Techexpert»]: GOST 12038-84 «Semena sel'skohozyajstvennykh kul'tur. Metody opredeleniya vskhozhesti». URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200023365>.
4. Sergomanov S.V., Potekhin A.A. Ovoshchevodstvo [Vegetable Growing]: uchebnoe posobie. Krasnoyarsk: KrasGAU, 2017. 278 s. URL: <https://e.lanbook.com/book/149598>.
5. Sirota S. M., Balashova IT., Kozar' E.G., Pinchuk E.V. Novye tekhnologii v ovoshchevodstve zashchishchyonnogo grunta [New Technologies in Vegetable Growing of Protected Soil]. Ovoshchi Rossii. 2016. № 4 (33). S. 3–9.

УДК 631.4

А. А. Калганов

A. A. Kalganov

канд. биол. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Biology), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

[a.kalganov@gmail.com](mailto:a.kalganov@gmail.com)

С. С. Сохибов

S. S. Sohibov

магистрант, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Master's Student, SUSAU (Troitsk)

[s-ss03@mail.ru](mailto:s-ss03@mail.ru)

## **ПРОСТРАНСТВЕННОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КИСЛОТНОСТИ ПОЧВ НА ОПЫТНОМ ПОЛЕ ИНСТИТУТА АГРОЭКОЛОГИИ SPATIAL DISTRIBUTION OF SOIL ACIDITY IN THE EXPERIMENTAL FIELD OF THE INSTITUTE OF AGROECOLOGY**

В статье представлены картограммы распределения актуальной и обменной кислотности черноземной почвы в слоях 0–20 и 20–40 см опытного поля Института агроэкологии – филиала Южно-Уральский ГАУ. Обследованим охвачено 14 участков с разной последовательностью возделываемых культур общей площадью 58,3 га, отобраны почвенные образцы в 58 точках.

The article presents cartograms of the distribution of the actual and exchangeable acidity of the chernozem soil in layers of 0–20 and 20–40 cm of the

experimental field of the Institute of Agroecology – a branch of the South Ural State Agrarian University. The survey covered 14 plots with different sequences of cultivated crops with a total area of 58.3 ha, soil samples were taken at 58 points.

Ключевые слова: кислотность почв, картограмма распределения, чернозем выщелоченный.

Keywords: soil acidity, distribution cartogram, leached chernozem.

Важным условием рационального сельскохозяйственного производства является наличие в хозяйствах почвенных карт с характеристиками механического состава, с указанием кислотности почв, содержания органического вещества, основных элементов питания. Это позволяет разрабатывать и применять дифференцированную систему удобрения отдельных культур и в севообороте. Кроме того, картографирование позволяет осуществлять контроль и оценку изменения плодородия используемых почв.

Одним из основных агрохимических показателей почвы является реакция почвенного раствора, которая оказывает важное влияние на биологические и химические процессы в почве, на поступление питательных веществ в растения и особенно учитывается при применении минеральных удобрений.

Интенсивное сельскохозяйственное использование земель и вынос с урожаем возделываемых культур кальция может приводить к сдвигу реакции почвенного раствора в сторону увеличения кислотности почв [1, с. 65; 2. с. 765]. С кислотностью тесно связан и солевой режим почв [3, с. 191]. Поэтому применение картограмм кислотности позволяет оперативно оценивать динамику этих процессов.

Построены картограммы распределения актуальной и обменной кислотности черноземной почвы в слоях 0–20 и 20–40 см опытного поля Института агроэкологии – филиала Южно-Уральский ГАУ (рис. 1). Обследовани-ем охвачено 14 участков с разной последовательностью возделываемых культур общей площадью 58,3 га, отобраны почвенные образцы в 58 точках.

Полученные результаты свидетельствуют о слабокислой и нейтральной реакции среды почвенной вытяжки. Актуальная кислотность в слое 0–40 см варьирует в пределах 5,96–7,28 единиц, в среднем – 6,53 единицы. Обменная кислотность в слое 0–40 см лежит в границах 4,88–6,37, при средней величине – 5,38 единиц рН. Выявлена неравномерность распределения кислотности по исследуемым участкам, что позволит оптимальнее подбирать культуры в севообороте.

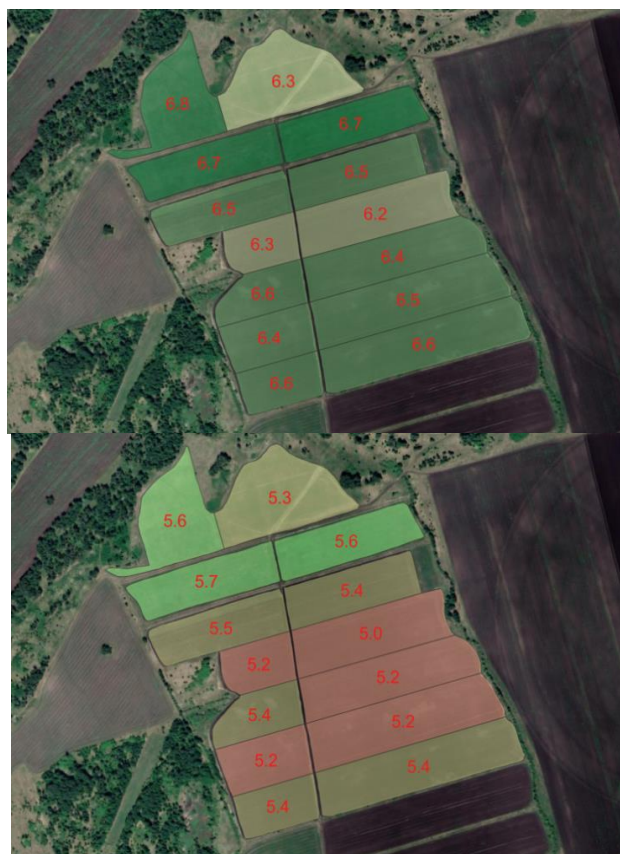


Рис. 1. Картограммы актуальной и обменной кислотности почв опытного поля в слое 0–20 см

### Литература

1. Зыбалов, В. С. Анализ изменения реакции почвенного раствора в северной лесостепной зоне Челябинской области в зависимости от антропогенных факторов / В. С. Зыбалов, Ю. Н. Денисов, А. П. Каптел // Актуальные вопросы агроинженерных и агрономических наук : материалы национальной научной конференции Института агроинженерии, Института агроэкологии ; под ред. С. А. Гриценко. – Челябинск ; Миасское : Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2020. – С. 58–68.
2. Калганов, А. А. Оценка солевого состава длительно орошаемых черноземов выщелоченных северной лесостепи Зауралья / А. А. Калганов, Е. Ю. Матвеева, А. Н. Покатилова // АПК России. – 2020. – Т. 27, № 5. – С. 763–766.
3. Синявский, И. В. Солевой режим почв лесостепного Зауралья / И. В. Синявский // АПК России. – 2016. – Т. 75, № 1. – С. 186–194.

### References

1. Zybalov V.S., Denisov Y.N., Kaptel A.P. Analiz izmeneniya reaktsii pochvennogo rastvora v severnoy lesostepnoy zone Chelyabinskoy oblasti v zavisimosti ot antropogennykh faktorov [Analysis of Changes in the Reaction of Soil Solution in the Northern Forest-Steppe Zone of the Chelyabinsk Region Depending on Anthropogenic factors]. Aktual'nye voprosy agroinzhenernykh i agro-

nomicheskikh nauk: materialy natsional'noy nauchnoy konferentsii Instituta agroinzhenerii, Instituta agroekologii; pod red. S. A. Gritsenko. Chelyabinsk; Miasskoe: Yuzhno-Ural'skiy gosudarstvennyy agrarnyy universitet, 2020. S. 58–68.

2. Kalganov A.A., Matveeva E. Y., Pokatilova A.N. Otsenka solevogo sostava dlitel'no oroshaemykh chernozemov vyshchelochennykh severnoy lesostepi Zaural'ya [Assessment of the Salt Composition of Long-Irrigated Leached Chernozems of the Northern Forest-Steppe of the Trans-Urals]. APK Rossii. 2020. T. 27, № 5. S. 763–766.

3. Sinyavsky I.V. Solevoy rezhim pochv lesostepnogo Zaural'ya [Salt Regime of Soils in the Forest-Steppe Trans-Urals]. APK Rossii. 2016. T. 75, № 1. S. 186–194.

УДК 621.577

Д. В. Козырев

D. V. Kozyrev

аспирант, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Postgraduate Student, SUSAU (Troitsk)

Dmitros.kovarne@gmail.com

## **ЧИСЛОВОЙ АНАЛИЗ ТЕПЛООБМЕНА В СКВАЖИНЕ NUMERICAL ANALYSIS OF WELL HEAT TRANSFER**

Тепловые насосы – инновационная технология, предназначенная для рационального использования электроэнергии для децентрализованного отопления промышленности и частных потребителей. Работа рассматривает возможности аналитического расчета грунтовых теплообменников в климатических условиях Южного Урала, производит сравнение известных методов расчета.

Heat pumps are an innovative technology designed for the rational use of electricity for decentralized heating of industry and private consumers. The work considers the possibilities of analytical calculation of ground heat exchangers in the climatic conditions of the Southern Urals, compares the known calculation methods.

Ключевые слова: тепловой насос, грунтовый теплообменник, метод конечных разностей.

Keywords: heat pump, ground heat exchanger, finite difference method.

Неоднородное распределение температуры по протяженности ствола скважины является одним из факторов снижения эффективности работы теплонасосной установки. В связи с этим возникает потребность в точном расчете грунтового теплообменника.

**Протяженность грунтового теплообменника** – это фундаментальный вопрос при проектировании грунтовых теплонасосных установок. Источник низкопотенциальной тепловой энергии представляет собой техническую скважину достаточного диаметра для размещения грунтового теплообменника и U-образный или коаксиальный теплообменный контур [1]. Различают также теплообменники прямого кипения и теплообменники с промежуточным контуром. В общем случае для описания процесса теплопроводности существует выражение (1):

$$\frac{dT}{dt} = \alpha \left( \frac{d^2T}{dx^2} + \frac{d^2T}{dy^2} + \frac{d^2T}{dz^2} \right) \quad (1)$$

**Метод конечных разностей** позволяет производить числовое моделирование физических процессов, выраженных дифференциальными уравнениями.

При составлении программы был взят двухмерный вариант выражения (2):

$$\frac{dT}{dt} = \alpha \left( \frac{d^2T}{dx^2} + \frac{d^2T}{dy^2} \right) \quad (2)$$

Выражение было преобразовано в сеточную функцию (3):

$$T_{i,j}^{t+1} = T_{i,j}^t + \alpha \left( \frac{T_{i-1,j}^t - 2T_{i,j}^t + T_{i+1,j}^t}{\Delta x^2} + \frac{T_{i,j-1}^t - 2T_{i,j}^t + T_{i,j+1}^t}{\Delta y^2} \right), \quad (3)$$

где  $\alpha = \frac{\kappa}{c_p \rho}$ .

Результатом работы программы являются векторные поля распределения температуры (рис. 1).

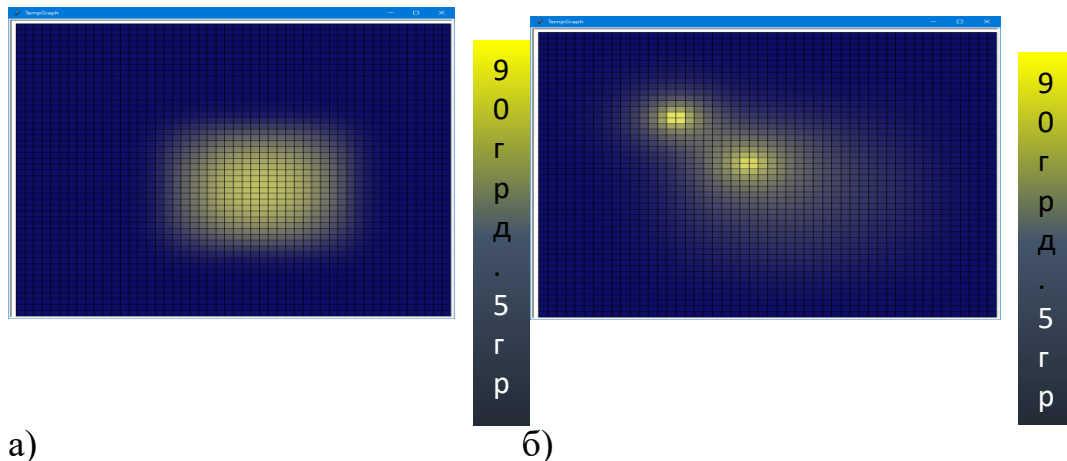


Рис. 1. а) остывание металлической пластины в воде,  
б) два источника тепла: левый – в воде, правый – на пластине

**Числовое моделирование процесса** теплообмена в источнике низкопотенциального тепла позволит определить удельный тепловой поток с учетом неоднородности среды по всей протяженности грунтового теплообменника. В программу будет добавлен учет конвективного теплообмена и инфильтрации грунтовых вод через грунт, что позволит точно рассчитать режимы грунтовой теплонасосной установки в определенный момент времени и при длительной эксплуатации.

## Литература

1. Исследование тепловой нагрузки скважины грунтовой теплонасосной установки в отопительный период / Д. В. Козырев, О. С. Пташкина-Гирина, О. А. Гусева, Р. Ж. Низамутдинов // Актуальные вопросы социально-экономических, технических и естественных наук : материалы Национальной (Всероссийской) научной конференции Института агроинженерии. – Челябинск, 2021. – С. 194–202.

2. Кузнецов, Г. В. Разностные методы решения задач теплопроводности : учебное пособие / Г. В. Кузнецов, М. А. Шеремет. – Томск : Изд-во Томского политехнического университета, 2007.

## References

1. Kozyrev D.V., Ptashkina-Girina O.S., Guseva O.A., Nizamutdinov R.Z. Issledovanie teplovoj nagruzki skvazhiny gruntovoj teplonasosnoj ustanovki v otopitel'nyj period [Investigation of the Thermal Load of the Well of an Underground Heat Pump Installation during the Heating Period]. Aktual'nye voprosy social'no-ekonomicheskikh, tekhnicheskikh i estestvennykh nauk: materialy Nacional'noj (Vserossijskoj) nauchnoj konferencii Instituta agroinzhenerii. Chelyabinsk, 2021. S. 194–202.

2. Kuznecov G.V., Sheremet M.A. Raznostnye metody resheniya zadach teploprovodnosti [Difference Methods for Solving Thermal Conductivity Problems]: uchebnoe posobie. Tomsk. Izd-vo Tomskogo politekhnicheskogo universiteta, 2007.

УДК 635.8

М. В. Крамаренко

M. V. Kramarenko

канд. с.-х. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)  
Cand. Sc. (Agricultural), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

mkram76@yandex.ru

А. В. Несмеянова

A. V. Nesmeyanova

студент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Student, SUSAU (Troitsk)

annazuteva@gmail.com

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛУЗГИ ГРЕЧИХИ В КАЧЕСТВЕ СУБСТРАТА ДЛЯ ГРИБНЫХ БЛОКОВ ВЕШЕНКИ ОБЫКНОВЕННОЙ THE USE OF BUCKWHEAT HUSK AS A SUBSTRATE FOR OYSTER MUSHROOM BLOCKS

Лузга гречихи ежегодно образуется в Российской Федерации в значительных количествах в качестве отхода крупяных производств. При выра-

щивании на ней грибов вешенка главные проблемы в её слабом набухании и тяжёлом расщеплении по сравнению с соломой. При этом шляпки грибов дольше сохраняют тёмную окраску.

Buckwheat husk is formed annually in the Russian Federation in significant quantities as a waste of cereal production. When growing oyster mushrooms on it, the main problems are its weak swelling and heavy splitting compared to straw. At the same time, the caps retain their dark color longer in the process of growing mushrooms on the husk.

Ключевые слова: вешенка, грибоводство, субстрат, лузга, гречиха.

Keywords: Oyster mushroom, mushroom farming, substrate, husk, buckwheat.

Ежегодно в Российской Федерации при производстве гречневой крупы образуется около 90 тыс. т. гречишной лузги в качестве отходов производства. Необходимо решение вопроса об использовании гречишной лузги в других производствах в качестве сырья в интересах отечественных производителей крупы.

Гречишная лузга находит применение в медицине, в производстве материалов для мебели, в качестве сорбента для очистных сооружений [1, с. 68–81]. В Институте агроэкологии – филиале ФГОУ ВО ЮУрГАУ в процессе проведения исследований выявлены некоторые особенности использования лузги гречихи в качестве субстрата для грибных блоков, наряду с исследованиями, посвящёнными плодородию почвы [2, с. 763–766; 3, с. 45–47].

Гречишная лузга – материал, значительно более выровненный по составу и механическим свойствам, чем солома злаков, поэтому более технологичный. В биохимическом составе гречишной лузги значительно выше доля лигнина относительно целлюлозы по сравнению с составом соломы. Следствием этого становится меньшая степень набухания материала и более медленная скорость его разложения ферментными системами грибов. В итоге срок от инокуляции до начала плодоношения удлинится примерно в два раза. Причём первые примордии появляются своевременно (через месяц), но отсыхают.

Пониженная способность к набуханию ведёт к недостатку влаги для формирования высокого урожая. Продуктивность блоков с лузгой примерно на 1/3 ниже, чем продуктивность блоков с соломенным субстратом.

Лузга гречихи (при гидротермическом способе подготовки субстрата) в обязательном порядке требует отмывки от мучки (частиц ядра), во избежание порчи блоков.

По прошествии 5 месяцев после инокуляции плодовые тела обладают относительно широкими ножками и шляпками с явно выраженной тёмной окраской, что указывает на хорошее обеспечение культурного мицелия микроэлементами.



## Литература

1. Клинецвич, В. Н. Способы использования лузги гречихи посевной (обзор) / В. Н. Клинецвич, Е. А. Флюрик // Труды БГТУ. Серия 2. – 2020. – № 1. – С. 68–81.
2. Калганов, А. А. Оценка солевого состава длительно орошаемых черноземов выщелоченных северной лесостепи Зауралья / А. А. Калганов, Е. Ю. Матвеева, А. Н. Покатилова // АПК России. – 2020. – Т. 27, № 5. – С. 763–766.
3. Глухих, М. А. Микробиологическая активность почвы как фактор эффективности использования соломы / М. А. Глухих, Ю. З. Чиняева // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2017. – № 8(208). – С. 45–47.

## References

1. Klinevich V.N., Flyurik E.A. Sposoby ispol'zovaniya luzgi grechihi posevnoj (obzor) [Methods of Using Buckwheat Husk]. Trudy BGTU. Seriya 2. 2020. № 1. S. 68–81.
2. Kalganov A.A., Matveeva E.Y., Pokatilova A.N. Ocenka solevogo sostava dlitel'no oroshaemyh chernozemov vyshchelochennyh severnoj lesostepi Zaural'ya [Assessment of the Salt Composition of Long-Irrigated Leached Chernozems of the Northern Forest-Steppe of the Trans-Urals]. APK Rossii. 2020. T. 27, № 5. S. 763–766.
3. Gluhih M.A., Chinyaeva Y.Z. Mikrobiologicheskaya aktivnost' pochvy kak faktor effektivnosti ispol'zovaniya solomy [Microbiological Activity of Soil as a Factor of Efficiency of Straw Use]. Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta. 2017. № 8(208). S. 45–47.

УДК 632.93

С. М. Красножон  
S. M. Krasnozhon

канд. с.-х. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)  
Cand. Sc. (Agricultural), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)  
krasnozhonsergei@mail.ru

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМБИНИРОВАННОГО ИНСЕКТОФУНГИЦИДНОГО ПРОТРАВИТЕЛЯ СЕМЯН В СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР THE USE OF A COMBINED INSECTOFUNGICIDAL SEED PROTECTANT IN MODERN TECHNOLOGIES OF GRAIN CULTIVATION

Применение препарата Грифон обеспечило эффективную защиту посевов яровой пшеницы от семенной инфекции и снижение повреждения куль-

туры хлебной полосатой блошкой и большой хлебной блошкой. Использование комбинированного многоцелевого препарата расширяет спектр подавляемых вредных организмов, усиливает биологическую эффективность.

The use of the Gryphon preparation provided effective protection of spring wheat crops from seed infection and reduced damage to the crop by the bread striped flea and the large bread flea. The use of a combined multi-purpose drug expands the spectrum of suppressed harmful organisms, enhances biological efficiency.

Ключевые слова: яровая пшеница, инсектициды, вредители, болезни, биологическая эффективность.

Keywords: spring wheat, insecticides, pests, diseases, biological efficiency.

Мероприятия по контролю фитосанитарного состояния посевов занимают особое место в формировании урожая сельскохозяйственных культур [1–3].

В современных технологиях предпосевная обработка семян фунгицидными и инсектофунгицидными препаратами снижает вероятность поражения культуры болезнями и повреждения вредителями на начальных этапах роста, позволяет получать дружные, полноценные всходы и сохранять заданную густоту растений, что в итоге способствует получению максимального урожая.

**Цель исследований** – изучить эффективность применения комбинированного многоцелевого препарата Грифон для контроля вредных объектов в посевах яровой пшеницы в условиях лесостепной зоны Челябинской области.

**Задачи исследований:** оценить фунгицидные и инсектицидные свойства препарата Грифон, выявить его влияние на фитосанитарное состояние посевов яровой пшеницы; установить влияние препарата Грифон на развитие фитофагов и болезней в посевах яровой пшеницы.

Исследования проводились в 2021 году на поле Института агроэкологии в Красноармейском районе Челябинской области. Пшеница возделывалась по стерневому фону, норма посева 4 млн семян на га. Обработка семян при норме расхода рабочей жидкости 10 л/т семян проводилась комбинированным инсектофунгицидным протравителем Грифон. Препарат Кирво-Чепецкой химической компании содержит инсектицид Ацетамиприд, фунгициды Флудиоксонил и Дифеноконазол, используется против широкого спектра вредных объектов.

2021 год характеризовался неравномерным распределением тепла и осадков. Короткая засуха второй половины июля сменилась обильными осадками во второй декаде августа.

**Результаты исследований и их обсуждение.** В период всходы – кущение на контрольном варианте поражение яровой пшеницы корневыми гнилями составило 26,2 %, а на варианте с применением препарата Грифон 5,6 %. Отмеченное эффективное подавление болезней свидетельствует о том, что применение препарата Грифон обеспечило эффективную защиту

от семенной инфекции, наиболее ярко это проявилось на динамике распространения корневых (прикорневых) гнилей на начальной фазе роста и развития растений пшеницы, что положительно отразилось на дальнейшем состоянии культуры.

На контрольном варианте поражение растений яровой пшеницы септориозом проявилось в 3 декаде июля, распространение болезни составило 86 %. Распространение мучнистой росы составило 10,4 % при умеренном развитии, гельминтоспориоза 12,4 % и незначительном развитии.

На варианте с применением препарата Грифон отмечена тенденция к уменьшению распространения листостебельных болезней. Полевые опыты показали, что протравливание улучшило развитие всех элементов структуры урожая. Растения, выросшие из обработанных семян, были выше, лучше кустились, формировали больший колос. Густота продуктивного стеблестоя у них была на 24,5 %, озерненность колоса на 18,6 % больше, чем в контроле.

Большинство фитофагов были зафиксированы в характерные для них фазы развития яровой пшеницы. На контрольном варианте (пшеница посеяна необработанными семенами) вредитель переселился на молодые растения при появлении первых всходов пшеницы, в то время как на делянках с обработкой семян препаратом Грифон поражения в это время не наблюдались. На этом варианте незначительные повреждения блошкой отмечены в 3 декаде июня.

Применение инсектофунгицидного протравителя семян Грифон позволило снизить по сравнению с контролем развитие корневых гнилей фузариозно-гельминтоспориозной этиологии, обеспечило хорошую защиту от семенной инфекции. Высокий защитный эффект препарата наблюдали от момента появления всходов до полного кущения. Применение препарата Грифон обеспечило достоверное снижение численности вредителей до уровня ниже экономического порога вредоносности на начальной фазе роста и развития растений. Для полноценной защиты культуры от вредителей в течение всего вегетационного периода необходимо дополнительное опрыскивание посевов инсектицидом, что целесообразно сделать при обработке посевов листовыми фунгицидами, включив препарат в состав баковой смеси.

## Литература

1. Доронина О. М. Эффективность применения гербицидов в посевах подсолнечника / О. М. Доронина // Сельскохозяйственные науки – агропромышленному комплексу России : материалы международной научно-практической конференции. – Челябинск : Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2017. – С. 26–32.

2. Интенсивная технология возделывания кукурузы для производства высокоэнергетических кормов / А. Э. Панфилов, Е. С. Иванова, Н. И. Казакова, Е. С. Пестрикова // Научные проекты Южно-Уральского государственного аграрного университета ; под ред. М. Ф. Юдина. – Челябинск, 2016. – С. 87–89.

3. Красножон, С. М. Эффективность мероприятий по контролю фитосанитарного состояния посевов яровой пшеницы / С. М. Красножон // АПК России. – 2019. – Т. 26, № 2. – С. 157–162.

### References

1. Doronina O.M. Effektivnost' primeneniya gerbitsidov v posevakh podsolnechnika [The Effectiveness of Herbicides in Sunflower Crops]. Sel'skokhozyaystvennye nauki – agropromyshlennomu kompleksu Rossii: materialy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Chelyabinsk: Yuzhno-Ural'skiy gosudarstvennyy agrarnyy universitet, 2017. S. 26–32.

2. Panfilov A.E., Ivanova E.S., Kazakova N.I., Pestrikova E.S. Intensivnaya tekhnologiya vzdelyvaniya kukuruzy dlya proizvodstva vysokoenergeticheskikh kormov [Intensive Technology of Corn Cultivation for the Production of High-Energy Feed]. Nauchnye proekty Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta; pod red. M. F. Yudina. Chelyabinsk, 2016. S. 87–89.

3. Krasnozhon S.M. Effektivnost' meropriyatiy po kontrolyu fitosanitarnogo sostoyaniya posevov yarovoy pshenitsy [Effectiveness of Measures to Control the Phyto-Sanitary Condition of Spring Wheat Crops]. APK Rossii. 2019. T. 26, № 2. S. 157–162.

УДК 631.14:636-027.541

Е. А. Красноперова

E. A. Krasnoperova

канд. биол. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Biology), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

EA.G@mail.ru

## ПРЕДПОСЫЛКИ РАЗВИТИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ PREREQUISITES FOR THE DEVELOPMENT OF ANIMAL HUSBANDRY IN THE CHELYABINSK REGION

Автор статьи предлагает свое видение перспективного развития животноводства в Челябинской области. Необходимо рассматривать проблему с разных позиций: природно-климатические условия, рыночная востребованность продуктов питания, оценка сырья и конечных продуктов от используемых технологий. Автор приходит к выводу о том, что дальнейшее увеличение продукции животноводства увязывают с перспективами развития не крупнейших агрохолдингов, а крестьянско-фермерских и лично-подсобных хозяйств.

The author of the article offers his vision of the prospective development of animal husbandry in the Chelyabinsk region. It is necessary to consider the problem from different positions: natural and climatic conditions, market de-

mand for food, evaluation of raw materials and final products from the technologies used. The author comes to the conclusion that the further increase in livestock production is linked to the prospects of development not of the largest agricultural holdings, but of peasant farms and personal subsidiary farms.

Ключевые слова: экология, региональное животноводство, экологизация, природно-ресурсный потенциал.

Keywords: ecology, regional animal husbandry, ecologization, natural resource potential.

Челябинская область является крупным промышленно-аграрным центром страны, по численности насчитывает свыше 3,5 млн жителей – занимает 3 место из 8 регионов Урала и 9 место в РФ. Природно-климатические условия региона благоприятны для развития земледелия и животноводства. Основным недостатком являются периодически засушливые явления климата. Каждые два – три года из пяти в той или иной мере являются засушливыми.

Рыночная экономика предъявляет к территориальному размещению скота и оценке технологии производства иные требования. К числу основных фундаментальных требований мы относим такие, как востребованность конечного продукта на рынке, его пищевая полноценность и безопасность, уровень конкуренции на местных и региональных рынках, удаленность от емких рынков сбыта, экологическая безопасность производства и ряд других основополагающих положений. Сложившиеся в РФ технологии производства в крупных животноводческих комплексах характеризуются высокой эффективностью: производительностью труда, низким расходом кормов на единицу продукции, высокой плотностью скота и птицы на единицу площади, низкой себестоимостью, хорошей рентабельностью и относительно короткой окупаемостью капитальных вложений. Следовательно, развитие животноводческих отраслей в регионе определяется как природно-экономическими, так и социальными проблемами АПК и сельского хозяйства. В решении этих проблем огромная организационная и экономическая роль принадлежит региональной и местной власти.

### Литература

1. Галатов, А. Н. Обеспечению продовольственной безопасности – комплексной подход / А. Н. Галатов и др. // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2015. – № 4. – С. 29–35.

2. Красноперова, Е. А. Обеспечению продовольственной безопасности – комплексной подход / Е. А. Красноперова и др. // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2015. – № 4. – С. 29–35.

3. Красноперова, Е. А. Основные проблемы экологизации АПК / Е. А. Красноперова // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им Н. Э. Баумана. – 2016. – № 4 (228). – С. 67–71.

4. Красноперова, Е. А. Методологические аспекты экологизации аграрного производства / Е. А. Красноперова, Ю. А. Юлдашбаев // Аграрная наука. – 2016. – № 3. – С. 2–5.

5. Красноперова, Е. А. Экология и социальная ответственность бизнеса в сфере АПК / Е. А. Красноперова // Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. – 2017. – № 3 (44). – С. 164–169.

### References

1. Galatov A.N. i dr. Obespecheniyu prodovol'stvennoy bezopasnosti – kompleksnoy podkhod [Ensuring Food Security – an Integrated Approach]. Kormlenie sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh i kormoproizvodstvo. 2015. № 4. S. 29–35.

2. Krasnoperova E.A. i dr. Obespecheniyu prodovol'stvennoy bezopasnosti – kompleksnoy podkhod [Ensuring Food Security – an Integrated Approach]. Kormlenie sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh i kormoproizvodstvo. 2015. № 4. S. 29–35.

3. Krasnoperova E.A. Osnovnye problemy ekologizatsii APK [The Main Problems of Ecologization of the Agro-Industrial Complex]. Uchenye zapiski Kazanskoy gosudarstvennoy akademii veterinarnoy meditsiny im N. E. Baumana. 2016. № 4 (228). S. 67–71.

4. Krasnoperova E.A., Yuldashbaev Y.A. Metodologicheskie aspekty ekologizatsii agrarnogo proizvodstva [Methodological Aspects of the Ecologization of Agricultural Production]. Agrarnaya nauka. 2016. № 3. S. 2–5.

5. Krasnoperova E.A. Ekologiya i sotsial'naya otvetstvennost' biznesa v sfere APK [Ecology and Social Responsibility of Business in the Field of Agro-Industrial Complex]. Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2017. № 3 (44). S. 164–169.

УДК 636.4.082453.52

А. Э. Кушнир

А. Е. Kushnir

аспирант, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Postgraduate Student, SUSAU (Troitsk)

khimieugavm@inbox.ru

## НЕКОТОРЫЕ БИОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЭЯКУЛЯТОВ ХРЯКОВ

## SOME BIOCHEMICAL PROPERTIES OF BOAR EJACULATES

Подвижность сперматозоидов в эякулятах хряков-производителей не зависит от возраста и составляет 70,10–71,70 %. Биохимический состав спермы подвержен влиянию возраста, характеризуется уменьшением кон-

центрации общего белка, альбуминов, активности АсАТ на 7,85; 4,61 и 15,36 %, возрастанием уровня АлАТ на 11,38 %.

The motility of spermatozoa in the ejaculates of boar producers does not depend on age and is 70.10–71.70 %. The biochemical composition of sperm is influenced by age, characterized by a decrease in the concentration of total protein, albumins, AsAT activity by 7.85, 4.61 and 15.36 %, an increase in the level of AlAT by 11.38%.

Ключевые слова: хряки, сперма, биохимический состав.

Keywords: boars, sperm, biochemical composition.

Качество спермы – важнейший фактор, определяющий результативность искусственного осеменения в свиноводстве и возможность воспроизводства поголовья [1, с. 982]. При этом фертильность эякулятов сопряжена с формированием среды существования сперматозоидов, влияющих на их подвижность и проникающую способность [2, с. 5], а также физиологического состояния организма хряков-производителей [3, с. 69].

Цель работы – охарактеризовать зависимость подвижности сперматозоидов от биохимического состава эякулятов хряков.

**Материалы и методы.** Показатели качества спермы определены в эякулятах хряков, принадлежащих ООО «Агрофирма АриАнт». Сперму получали при помощи искусственной вагины и одноразовых спермоприемников. Стандартные показатели качества спермы определены в лаборатории свинокомплекса, биохимические – в супернатанте спермы в условиях лаборатории ЮУрГАУ.

**Результаты исследований.** Общая подвижность сперматозоидов в эякулятах хряков не зависела от их возраста и породы, составляла 70,10–71,70 %. В то же время уровень биохимических показателей в супернатанте спермы был сопряжен с возрастом животных. Так, концентрация глюкозы была наибольшей у 1-летних хрячков и наименьшей у 3-летних. Уровень общего белка, альбуминов и активность АсАТ имели аналогичную зависимость, изменяясь по мере взросления хряков на 7,85; 4,61 и 15,36 %. В то же время активность АлАТ, наоборот, с возрастом увеличивалась на 11,38 %. Основной причиной выявленных изменений являлось увеличение объема эякулята, инициирующее разжижение спермы и вариабельность её биохимического состава. При этом уменьшение концентрации энергетического субстрата – глюкозы, – используемой сперматозоидами для поддержания своей подвижности, компенсировалось возрастанием активности АлАТ, способствуя синтезу моносахарида в процессах глюконеогенеза.

Таким образом, подвижность сперматозоидов в эякулятах хряков-производителей не зависит от возраста и составляет 70,10–71,70 %. Биохимический состав спермы подвержен возрастным изменениям, характеризу-

ется уменьшением концентрации общего белка, альбуминов, активности АсАТ на 7,85; 4,61 и 15,36 %, возрастанием уровня АлАТ на 11,38 %.

### Литература

1. Jumintono, J. Effect of Cystamine on Sperm and Antioxidant Parameters of Ram Semen Stored at 4 °C for 50 Hours / J. Jumintono, S. Alkubaisy, D. Yanez Silva [et. al.] // Archives of Razi Institute. – 2021. – Vol. 76 (4). – P. 981–989.

2. Дерхо, М. А. Способ прогнозирования качества спермы хряков / М. А. Дерхо, Т. И. Середина, Н. В. Фомина // Патент на изобретение RU 2700454 С1, 17.09.2019. – Заявка № 2018139483 от 07.11.2018.

3. Джапаров, Е. К. Возрастные и породные особенности эритроцитарных показателей у хряков-производителей / Е. К. Джапаров, М. А. Дерхо // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. – 2020. – Т. 244, № 4. – С. 69–76.

### References

1. Jumintono J., Alkubaisy S., Yanez Silva D. [et. al.] Effect of Cystamine on Sperm and Antioxidant Parameters of Ram Semen Stored at 4°C for 50 Hours. Archives of Razi Institute. 2021. Vol. 76 (4). P. 981–989.

2. Derkho M.A., Sereda T.I., Fomina N.V. Sposob prognozirovaniya kachestva spermy hryakov [A Method for Predicting the Quality of Boar Sperm]. Patent na izobretenie RU 2700454 C1, 17.09.2019. Zayavka № 2018139483 ot 07.11.2018.

3. Dzhaparov E.K., Derkho M.A. Vozrastnye i porodnye osobennosti eritrocitarnykh pokazatelej u hryakov-proizvoditelej [Age and breed characteristics of Erythrocyte Parameters in Boars-Producers]. Uchenye zapiski Kazanskoy gosudarstvennoy akademii veterinarnoy meditsiny im. N.E. Baumana. 2020. T. 244, № 4. C. 69–76.

УДК 661.162:635.21 (470.55)

Л. Е Липп

L. E. Lipp

канд. с.-х. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)  
Cand. Sc. (Agricultural), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

lidia.lipp@yandex.ru

## **ЗАЩИТА КАРТОФЕЛЯ ОТ СОРНОГО КОМПОНЕНТА В СЕВЕРНОЙ ЛЕСОСТЕПИ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ PROTECTION OF POTATOES FROM A WEED COMPONENT IN THE NORTHERN FOREST-STEPPE OF THE CHELYABINSK REGION**

В статье приведён анализ исследований, проведённых в Институте агроэкологии Южно-Уральского ГАУ, по изучению эффективности герби-



цидов в условиях северной лесостепи Челябинской области в 2018 году. На основании собственных экспериментов получены данные действия гербицидов на сорные растения в посадках картофеля для улучшения фитосанитарного состояния посадок культуры.

The article provides an analysis of studies conducted at the Institute of Agroecology of the South Ural State Agrarian University to study the effectiveness of herbicides in the conditions of the northern forest-steppe of the Chelyabinsk region in 2018. Based on our own experiments, data on the effect of herbicides on weeds in potato plantings were obtained to improve the phytosanitary state of the crop plantings.

Ключевые слова: картофель, сорные растения, гербициды, урожайность, защита растений.

Keywords: potatoes, weeds, herbicides, productivity, plant protection.

В условиях Челябинской области исходная засоренность опытного участка ООО Агрофирма «Ильинка» по групповому и видовому составу сорняков в период исследований оказалась следующей (табл. 1): многолетние двудольные (корнеотпрысковые) виды представлены осотом полевым, на долю которого приходится 4,1 % от общего числа сорняков. Более 42,6 % составляют малолетние двудольные сорняки (марь белая, паслён чёрный, ярутка полевая, щирица запрокинутая, липучка обыкновенная). Около 58 % приходится на долю злаковых сорняков. Общий уровень засорённости в опыте составил 57,8 шт.

Для контроля численности сорняков изучали гербициды: Шансгард, Шантус, Агрошанс, Клетошанс и Дикошанс [1, 4].

Таблица 1

Видовой состав сорняков (ООО Агрофирма «Ильинка», 2018 год)

Вид	шт/м <sup>2</sup>
Осот полевой ( <i>Sochusarvensis</i> )	1,3 (2,2 %)
Пырей ползучий ( <i>Elytrígiarépens</i> )	1,1 (1,9 %)
<b>Всего многолетние</b>	<b>4,1 %</b>
Марь белая ( <i>Chenopodium album</i> )	4,7
Ярутка полевая ( <i>Thlaspiarvense</i> )	2,3
Паслён чёрный ( <i>Solánumnígrum</i> )	6,4
Щирица запрокинутая ( <i>Amaranthus retroflexus</i> )	5,3
Конопля сорная ( <i>Kannabis ruderalis</i> )	3,8
Липучка обыкновенная ( <i>Lappulasquarrosa</i> )	2,1
<b>Всего двудольные</b>	<b>42,6 %</b>
Просо сорное ( <i>Panicum miliaceum subsp. ruderale</i> )	15,8
Ежовник обыкновенный ( <i>Echinochloacrus-galli</i> )	9,3
Щетинник зелёный ( <i>Setariaviridis</i> )	5,7
<b>Всего однодольные</b>	<b>53,3 %</b>
<b>Всего</b>	<b>57,8</b>

Применение гербицидов в изучаемых сочетаниях позволило уничтожить такие сорняки, как: марь белая, ярутка полевая, липучка обыкновенная – и в целом контролировать весь спектр сорных растений.

Важно правильно спрогнозировать действие гербицидов на сорный компонент в зависимости от условий увлажнения и прогноза погодных условий в конкретный период [2, 3]. Осадки, выпавшие в конце мая – июне, повысили эффективность почвенных гербицидов, что обеспечило некоторое преимущество гербицида Шансгард с пролонгированным экраным действием.

Осадки и повышение температуры в третьей декаде июня вызвали бурный рост сорняков. Результаты обработки повсходовыми гербицидами показаны в табл. 2. Действие препаратов Шантус и Агрошанс для контроля двудольных однолетних сорняков и осота оказалось наиболее эффективным. Такие сорняки, как ярутка полевая, марь белая, липучка обыкновенная, были уничтожены полностью. Снижение засорённости малолетних двудольных составило 76,4 %, осота полевого – 79,2 %.

Таблица 2

Влияние гербицидов на засорённость посадок картофеля  
(ООО Агрофирма «Ильинка», 2018 год)

Вариант	Количество, экз./м <sup>2</sup>		Снижение засорённости, %
	до обработки	после обработки	
Всего	57,8	18,2	68,5
Группы:			
многолетние двудольные	2,4	0,5	79,2
малолетние двудольные	24,6	5,8	76,4
малолетние однодольные	30,8	11,9	61,4

Противозлаковый компонент гербицида оказал меньшее влияние на однолетние злаковые сорняки. Снижение засорённости составило 61,4 %. Действие гербицида на указанную группу сорняков оказалось непродолжительным, поэтому был дополнительно внесён препарат Клетошанс.

Биологическая урожайность клубней картофеля находилась в тесной зависимости от фитосанитарного состояния посадок культуры и составила в среднем на опытном участке 38,5 т/га (табл. 3). К моменту уборки на одном гектаре насчитывалось 33000 растений картофеля. Основным фактором, обеспечивавшим прирост урожайности, в описываемых условиях стало подавление комплекса вредных организмов: злаковых и двудольных сорняков [3]. Применение эффективных гербицидов Шансгард, Шантус, Агрошанс и Клетошанс стимулировало рост урожайности в среднем до 36 т/га. Применение гербицида Дикошанс (десикация) за 14 дней до уборки картофеля обеспечило ликвидацию третьей волны сорных растений.

**Хозяйственная эффективность защиты картофеля от сорняков  
(ООО Агрофирма «Ильинка», 2018 год)**

Повторение	Количество клубней с куста, шт	Масса клубней, г/куст	Урожайность, т/га	Количество клубней массой более 80 г	Продуктивность, %
Среднее	12,1	1165,5	38,5	6,4	57

Немаловажное значение в повышении урожайности и снижении засорённости посадок картофеля пришлось на долю удобрений, которые были включены в схему опыта: Полишанс (NPK 90-30-60), Тетрафлекс (NPK+микроудобрения 11-40-11), Макрошанс (Микроудобрения + К).

### Литература

1. Колмаков, П. П. Сорные растения Урала и меры борьбы с ними / П. П. Колмаков, А. Г. Таскаева. – Челябинск : Южно-Уральское кн. изд-во, 1985. – 86 с.
2. Смук, В. В. Результативность разных способов защиты посадок картофеля от сорной растительности на Северо-Западе РФ / В. В. Смук, А. М. Шпанев // Достижения науки и техники АПК. – 2018. – Т. 32, № 3. – С. 83–87.
3. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешённых к применению на территории Российской Федерации: справочное издание. – М., 2018. – 752 с.
4. Чулкина, В. А. Экологические основы интегрированной защиты растений / В. А. Чулкина, Е. Ю. Торопова, Г. Я. Стецов. – М. : Колос, 2007. – 568 с.

### References

1. Kolmakov P.P., Taskaeva, A.G. Sornye rasteniya Urala i mery bor'by s nimi [Weed Plants of the Urals and Measures to Combat Them]. Chelyabinsk: Yuzhno-Ural'skoe kn. izd-vo, 1985. 86 s.
2. Smuk V.V., Shpanev A.M. Rezul'tativnost' raznyh sposobov zashchity posadok kartofelya ot sornoj rastitel'nosti na Severo-Zapade RF [The Effectiveness of Different Methods of Protecting Settlements]. Dostizheniya nauki i tekhniki APK. 2018. T. 32, № 3. S. 83–87.
3. Spisok pesticidov i agrohimiKatov, razreshyonnyh k primeneniyu na territorii Rossijskoj Federacii [List of pesticides and Agrochemicals Approved for Use on the territory of the Russian Federation]: spravochnoe izdanie. M. 2018. 752 s.
4. Chulkina V.A., Toropova E.Y., Stetsov G.Y. Ekologicheskie osnovy integrirovannoj zashchity rastenij [Ecological Bases of Integrated Plant Protection]. M.: Kolos, 2007. 568 s.

И. А. Лыкасова

I. A. Lykasova

д-р ветеринар. наук, профессор, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

D. Sc. (Veterinary), Professor, SUSAU (Troitsk)

irina41056@mail.ru

З. П. Мухамедьярова

Z. P. Mukhamedyarova

канд. ветеринар. наук, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Veterinary), SUSAU (Troitsk)

zulfiya-makarova@mail.ru

**МОРФО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ  
КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ  
НАБИКАТА И СИНБИЛАЙТА  
MORPHO-BIOCHEMICAL CHANGES IN THE BLOOD  
PARAMETERS OF BROILER CHICKENS WHEN USING  
NABICATE AND SYNBLITE**

В птицеводстве широко применяются препараты для ускоренного роста и откорма птицы, однако не все они являются безопасными и экономически эффективными. Изученные нами такие препараты, как Набикат и Синбилайт, оказывают положительное влияние на эритропоэз, активизируют белковый, минеральный и углеводный обмены, активность АЛАТ, АсАТ.

Preparations for accelerated growth and fattening of poultry are widely used in poultry farming, but not all of them are safe and cost-effective. The drugs studied by us, such as Nabikat and Synbilite, have a positive effect on erythropoiesis, activate protein, mineral, and carbohydrate metabolism, the activity of АLAT, AsAT.

Ключевые слова: эритропоэз, Синбилайт, Набикат.

Keywords: erythropoiesis, Synbilite, Nabikat.

В зависимости от рациона кормления, условий содержания некоторые физиологические показатели крови птицы могут изменяться [2, с. 88; 3]. В птицеводстве широко используется синбиотик Синбилайт, обладающий пробиотическими и пребиотическими свойствами, и смесь на основе хелатированного кремния и галлокатехинов растительного происхождения – Набикат [1, с. 78]. Однако влияние препаратов на морфо-биохимические показатели птицы изучено недостаточно. В связи с этим целью работы явилось изучение влияния Набиката, Синбилайта на показатели крови цыплят-бройлеров.

Опыт был проведён на базе птицефабрики ООО «Бектыш» на 4000 головах цыплят – бройлерах кросса «КОББ 500». Из них по принципу аналогов было сформировано 4 группы: контрольная (группа № 1) и 3 опытных, в рацион которых были введены препараты: Набикат (группа № 2) в дозе 2 кг на 1 тонну корма; Синбилайт (группа № 3) в дозе 350 г на 1 тонну корма; Набикат и Синбилайт в комплексе (группа № 4) в вышеобозначенных дозах. Опыт длился 38 суток.

В ходе гематологического исследования наблюдали увеличение гемоглобина в крови цыплят опытных групп по сравнению с контрольной группой. Содержание эритроцитов в группе № 2 было выше по сравнению с группой № 4 на 5,5 %. Число лейкоцитов во всех опытных группах было в пределах физиологической нормы.

По результатам биохимического исследования было отмечено, что содержание общего белка во 2-й группе на 14,4 %, в 3-й – на 11,4 % и в 4-й – на 4,7 % было выше, чем в контроле, а содержание альбумина – ниже на 3,3 %, 2,2 % и 17,5 %, соответственно. Средние показатели  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ -глобулинов были равны нормативным данным или близки к ним.

Содержание глюкозы в группе № 3 и № 4 увеличивалось на 11 % и 9,9 % соответственно, а вот в группе № 2, наоборот, уменьшалось – на 6,6 % по сравнению с контролем.

Во всех группах содержание АсАТ было ниже нормативных данных. Так, в группах № 2 и № 3 активность АсАТ повышалась на 6,8 %, а в 4-й снижалась на 8,5 % по отношению к контролю. Активность АлАТ в группе № 2 была выше на 3,5 %, в 3-й и 4-й – меньше на 33 % по сравнению с контролем.

### Литература

1. Мухамедьярова, З. П. Влияние Набиката и Синбилайта на рост цыплят и развитие внутренних органов / З. П. Мухамедьярова // АПК России. 2021. – Т. 28, № 1. – С. 78–83.

2. Савостина, Т. В. Влияние цамакса и клинофида на морфобиохимический статус крови цыплят-бройлеров / Т. В. Савостина, И. А. Лыкасова // Вестник Новосибирского государственного аграрного университета. – 2012. – № 3 (24). – С. 87–91.

3. Quality of broiler chicken meat when applying supplement Mintreks / A. S. Mizhevnikina, I. A. Lykasova, T. V. Savostina, E. R. Sayfulmulyukov // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Omsk City, Western Siberia, 04–05 июля 2020 года. – Omsk City, Western Siberia, 2021. – S. 012147.

### References

1. Muhamed'yarova Z.P. Vliyanie Nabikata i Sinbilajta na rost cyplyat i razvitie vnutrennih organov [The Effect of Nabikat and Sinbilight on the Growth of Chickens and the Development of Internal Organs]. APK Rossii. 2021. T. 28, № 1. S. 78–83.

2. Savostina T.V., Lykasova I.A. Vliyanie camaksa i klinofida na morfobiohimicheskiy status krovi cyplyat-brojlerov [Influence of Camax and Clinophide on the Morphobiochemical Status of the Blood of Broiler Chickens]. Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2012. № 3 (24). S. 87–91.

3. Mizhevikina A.S., Lykasova I.A., Savostina T.V., Sayfulmulyukov E.R. Quality of broiler chicken meat when applying supplement Mintreks. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Omsk City, Western Siberia, 04–05 iyulya 2020 goda. Omsk City, Western Siberia, 2021. P. 012147.

УДК 636.5.087.7

Ю. В. Матросова

Y. V. Matrosova

д-р с.-х. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)  
D. Sc. (Agricultural), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

vasilek\_23@mail.ru

А. А. Овчинников

A. A. Ovchinnikov

д-р с.-х. наук, профессор, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)  
D. Sc. (Agricultural), Professor, SUSAU (Troitsk)

ovchin@bk.ru

К. А. Нугуманова

K. A. Nugumanova

аспирант, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)  
Postgraduate Student, SUSAU (Troitsk)

karinaximik@mail.ru

## **БУТИРАТЫ В КОРМЛЕНИИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ BUTYRATES IN THE FEEDING OF BROILER CHICKENS**

В настоящей статье затронуты вопросы полноценного кормления мясной птицы с целью производства высококачественной продукции с низкой себестоимостью. В частности, соли масляной кислоты (бутираты) признаны в кормлении животных и птиц, их применяют в виде солей Ca, Na или в виде триглицеридов масляной кислоты. Бутираты стимулируют пищеварение за счет стимуляции синтеза ферментов, тем самым происходит более интенсивный рост организма, снижение конверсии корма, повышение сохранности птицепоголовья [1–3].

This article deals with the issues of full-fledged feeding of meat poultry in order to produce high-quality products with low cost. In particular, butyric acid salts (butyrates) are recognized in feeding animals and birds, they are used in the form of Ca, Na salts or in the form of butyric acid triglycerides. Butyrates stimulate digestion by stimulating the synthesis of enzymes, thereby there is a more

intensive growth of the body, a decrease in feed conversion, and an increase in the safety of poultry [1–3].

Ключевые слова: бутираты, Бутирекс С4, Бутиплюс, цыпленок-бройлер, живая масса, комбикорм, продуктивность, прирост.

Keywords: butyrates, Butyrex С4, Butyplus, broiler chicken, live weight, compound feed, productivity, growth.

Целью исследований являлось сравнение продуктивности птицы при использовании в рационе бутиратов.

Исследования были выполнены на базе ТОО Rlnna Костанайской области Республики Казахстан на трех аналогичных группах цыплят-бройлеров кросса Росс-308, по 50 голов в каждой.

Поголовье 1 контрольной группы получало основной рацион кормления, птица 2 опытной группы дополнительно получала Бутирекс С4 0,5 кг/т, 3 опытная группа – Бутиплюс 0,50 кг/т корма.

Кормление птицы осуществлялось рассыпным полнорационным стартерным комбикормом (0–21 сутки); гранулированным комбикормом роста (22–42 суток); рассыпным финишным комбикормом (43–50 суток). Витаминно-минеральная часть комбикорма обеспечивалась за счет ввода в состав зерновой части премиксов П-146 и П-172, содержащих дефицитные витамины и микроэлементы.

Контроль за изменением живой массы бройлеров проводился в течение всего учетного периода. На начало опыта средняя живая масса цыплят-бройлеров была одинаковой и составила: в 1 контрольной группе 43,27 г, во 2 – 43,04 г, в 3– 43,14 г.

В период (14-суточный возраст) в 1 контрольной группе средняя живая масса одного цыпленка-бройлера была на уровне 445 г, во 2 группе она увеличилась на 0,3 %, в 3 группе – на 0,25 %, то есть составила по группам 446,43 г и 446,13 г.

В возрасте 28 дней живая масса цыплят-бройлеров в 1 группе составила 1653,33 г, во 2 – 1748,72 г, в 3 – 1758,14 г. За первые четыре недели выращивания бройлеры опытных групп превзошли аналогов контрольной группы на 5,8 % (2 опытная группа), а бройлеры 3 опытной группы на 6,3 %.

С переводом птицы на финишный комбикорм живая масса цыплят-бройлеров по группам имела различие с превазированием у цыплят-бройлеров опытных групп. В конце откорма, то есть при достижении бройлерами возраста 50 дней, наилучшие результаты показала 3 опытная группа, получавшая бутират Бутиплюс. Средняя живая масса бройлеров данной группы составила 3601,39 г и превосходила 1 контрольную группу на 3,6 %. В результате этого среднесуточный прирост живой массы бройлеров за период выращивания и откорма составил: в 1 группе 68,62 г,

во 2 – 71,14 г, в 3 – 71,16 г, то есть птица опытных групп превосходила контрольную группу на 3,7 %.

В опытных группах затраты корма были ниже, чем в контрольной группе на 3,6–5,2 %.

Таким образом, использование бутиратов оказало положительное влияние на рост цыплят-бройлеров. Однако наиболее интенсивно росли бройлеры, получавшие Бутиплюс в количестве 0,50 кг/т корма.

### Литература

1. Дуктов, А. П. Эффективность применения подкислителя в кормлении кур-несушек / А. П. Дуктов, А. А. Капанский, Г. В. Бесараб // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства. – 2021. – № 24-1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-primeneniya-podkislitelya-v-kormlenii-kur-nesushek> (дата обращения: 10.01.2022).

2. Крячко, О. В. Влияние кормовой добавки Бутиплюс на состояние энтероцитов и развитие цыплят в первые недели выращивания / О. В. Крячко, Л. А. Лукоянова // Эффективное животноводство. – 2020. – № 2 (159). – С. 16–17.

3. Лукоянова, Л. Защищенный бутират повышает продуктивность кур-несушек бройлерного стада / Л. Лукоянова // Комбикорма. – № 12. – С. 38–40.

### References

1. Duktov A.P., Kapansky A.A., Duzh K.O., Bessarab G.V. Effektivnost' primeneniya podkislitel'ya v kormlenii kur-nesushek [The Effectiveness of the Use of Acidifier in Feeding Laying Hens]. Aktual'nye problemy intensivnogo razvitiya zhivotnovodstva. 2021. № 24-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-primeneniya-podkislitel'ya-v-kormlenii-kur-nesushek> (data obrashcheniya: 10.01.2022).

2. Kryachko O.V., Lukoyanova L.A. [The Effect of the Feed Additive Butyplus on the State of Enterocytes and the Development of Chickens in the First Weeks of Cultivation]. Effektivnoe zhivotnovodstvo. 2020. № 2 (159). S. 16–17.

3. Lukoyanova L. Zashchishchennyj butirat povyshaet produktivnost' kur-nesushek brojlernogo stada [Protected Butyrate Increases the Productivity of Laying Hens of a Broiler Herd]. Kombikorma. 2020. № 12. S. 38–40.



Р. С. Мекин

R. S. Mekin

аспирант, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Postgraduate Student, SUSAU (Troitsk)

А. О. Дерхо

A. O. Derkho

студент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Student, SUSAU (Troitsk)

khimieugavm@inbox.ru

**МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ СОСТАВ КРОВИ КАК ИНДИКАТОР  
ЗДОРОВЬЯ МОЛОДНЯКА СВИНЕЙ  
MORPHOLOGICAL COMPOSITION OF BLOOD AS AN INDICATOR  
YOUNG PIG HEALTH**

Морфологический состав крови ремонтного молодняка зависит от пола. Свинки превосходят хрячков по параметрам эритрограммы и лейкограммы на 2,17–9,92 и 1,78–4,56 %. Особи породы дюрок характеризуются более высоким уровнем показателей красной крови, независимо от пола свиней.

The morphological composition of the blood of replacement young animals depends on the sex. Pigs are superior to boars in terms of erythrogram and leukogram by 2.17–9.92 and 1.78–4.56 %. Individuals of the Duroc breed are characterized by a higher level of red blood indicators, regardless of the sex of the pigs.

Ключевые слова: ремонтный молодняк, кровь, пол, порода.

Keywords: replacement young, blood, sex, breed.

Соответствие технологии кормления и содержания молодняка свиней генетическим особенностям организма, определяющим их адаптационные ресурсы и приспособительные стратегии, можно контролировать по вариативности показателей крови [1, с. 186; 2, с. 113], которая, циркулируя по кровеносным сосудам, соприкасается с клетками органов и тканей и отражает их биологический статус [2, с. 113; 3, с. 69].

Цель работы – охарактеризовать различия в морфологическом составе ремонтного молодняка свиней в зависимости от пола и породы.

**Материалы и методы.** Ремонтный молодняк свиней принадлежал ООО «Агрофирма Ариант». Он выращивался на основе рекомендаций Genesis. Популяцию 160–170-суточных животных систематизировали по половому признаку на свинок (I группа, n=217) и хрячков (II группа, n=34), по породному – на дюрков, йоркширов и ландрасов. В крови животных определяли морфологический состав при помощи гематологического анализатора, а полученные результаты подвергли статистической обработке.

**Результаты исследований.** Анализ результатов исследования морфологического состава крови позволил выявить следующие отличительные признаки в популяции ремонтного молодняка:

1. Показатели эритрограммы и лейкограммы свинок и хрячков соответствовали границам нормы, установленным для молодняка свиней данного периода постнатального развития, что свидетельствовало о сохранении «здоровья» у особей ремонтного молодняка в промышленной среде выращивания.

2. Свинки превосходили хрячков по величине параметров эритрограммы на 2,17–9,92 %, что сопряжено с приспособительными возможностями дыхательных процессов в организме особей женского пола, взаимосвязанных с будущим репродуктивным использованием животных при воспроизводстве стада (беременность, роды). Аналогичная зависимость выявлена и в отношении показателей лейкограммы. Гендерные различия колебались в интервале 1,78–4,56 %.

3. Уровень морфологических показателей и у свинок, и у хрячков определялся направлением продуктивности породы (мясное, мясо-сальное). При этом дюрки как представители мясного направления продуктивности по величине параметров эритрограммы превосходили йоркширов и ландрасов, определяя сопряженность анаболизма компонентов мышечной ткани с активностью аэробных биохимических реакций.

Таким образом, эритроцитарный и лейкоцитарный состав крови ремонтного молодняка зависит от пола. Свинки превосходят хрячков по величине параметров, соответственно, на 2,17–9,92 и 1,78–4,56 %. Свинки и хрячки породы дюрок отличаются более высоким уровнем показателей красной крови, определяя сопряженность процессов синтеза белков мышц с обеспеченностью организма кислородом.

### Литература

1. Колесник, Е. А. Сезонная динамика физиологических параметров крови и их связь с сохранностью бройлеров / Е.А. Колесник, М. А. Дерхо // Вестник Томского государственного университета. – 2013. – № 368. – С. 186–188.

2. Колесник, Е. А. О биофизических основах физиологических адаптаций раннего онтогенеза у теплокровных животных в модели организма бройлерных кур / Е. А. Колесник, М. А. Дерхо // Эколого-физиологические проблемы адаптации : материалы XVIII Всероссийского симпозиума с международным участием. – М. : РУДН, 2019. – С. 113–114.

3. Джапаров, Е. К. Возрастные и породные особенности эритроцитарных показателей у хрячков-производителей / Е. К. Джапаров, М. А. Дерхо // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. – 2020. – Т. 244, № 4. – С. 69–76.

## References

1. Kolesnik E.A., Derkho M.A. Sezonnaya dinamika fiziologicheskikh parametrov krovi i ih svyaz' s sohrannost'yu brojlerov [Seasonal Dynamics of Physiological Parameters of Blood and Their Connection with the Safety of Broilers]. Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. 2013. № 368. S. 186–188.
2. Kolesnik E.A., Derkho M.A. O biofizicheskikh osnovah fiziologicheskikh adaptacij rannego ontogeneza u teplokrovnykh zhivotnykh v modeli organizma brojlernykh kur [On the Biophysical Foundations of physiological adaptations of Early Ontogenesis in Warm-Blooded Animals in the Model of the Body of Broiler Chickens]. Ekologo-fiziologicheskie problemy adaptatsii: materialy XVIII Vserossiyskogo simpoziuma s mezhdunarodnym uchastiem. M.: RUDN, 2019. S. 113–114.
3. Dzhaparov E.K., Derkho M.A. Vozrastnye i porodnye osobennosti eritrocitarnykh pokazatelej u hryakov-proizvoditelej [Age and Breed Characteristics of Erythrocyte Parameters in Boars-Producers]. Uchenye zapiski Kazanskoy gosudarstvennoy akademii veterinarnoy meditsiny im. N.E. Baumana. 2020. T. 244, № 4. S. 69–76.

УДК 636.084.42

Е. А. Минаев

Е. А. Minaev

канд. с.-х. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)  
Cand. Sc. (Agricultural), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)  
evg-minaev@yandex.ru

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕРНА ГОЛОЗЕРНЫХ СОРТОВ ЯЧМЕНЯ В СОСТАВЕ КОМБИКОРМА ПРИ КОРМЛЕНИИ КРОЛИКОВ EFFICIENCY OF THE USE OF NAKED GRAIN VARIETIES OF BARLEY AS PART OF COMPOUND FEED WHEN FEEDING RABBITS**

В результате исследований получены научные данные, показывающие положительное влияние использования зерна голозерных сортов ячменя «Гранал-32» и «Нудум-95» на качественные и количественные показатели мясной продуктивности кроликов. Представлено обоснование экономической эффективности кормления кроликов зерном голозерных сортов ячменя.

As a result of the research, scientific data were obtained showing the positive effect of the use of grain of naked barley varieties «Granal-32» and «Nudum-95» on qualitative and quantitative indicators of meat productivity of rabbits. The substantiation of the economic efficiency of feeding rabbits with grain of naked barley varieties is presented.

Ключевые слова: кормление, кролики, полнорационные комбикорма, голозерный ячмень.

Keywords: feeding, rabbits, complete compound feeds, naked barley.

В настоящее время разработано большое количество различных рецептов комбикормов для кроликов. На современном этапе перед специалистами комбикормовой промышленности стоит задача снижения себестоимости комбикормов с сохранением эффективного их использования [1, 2].

Новые сорта кормовых культур, обладающие более совершенным биологическим составом, например, аминокислотным, позволят решить эту проблему [3, 4].

Цель исследования: изучить влияние использования зерна голозерных сортов ячменя «Гранал-32» и «Нудум-95» в составе комбикорма при кормлении кроликов.

На базе Института агроэкологии был проведен научно-хозяйственный опыт с животными на рационах с использованием зерна голозерных сортов ячменя «Гранал-32» и «Нудум-95» на кроликах породы серый великан.

Животные опытных групп в течение всего периода исследований поедали корма в соответствии с разработанными рационами кормления. В рационах опытных животных использовался полнорационный комбикорм для кроликов ПЗК-90. Животные контрольной и 2 опытной группы использовали в кормлении одинаковое количество концентратов за весь период опыта. Меньшие затраты концентратов наблюдались у животных 1 опытной группы.

Живая масса при постановке на опыт (30 дней) у животных 2 опытной группы незначительно уступала животным остальных групп, разница составляла 6,9 %. В 90-дневном возрасте живая масса уже была выше у животных 2 опытной группы на 19,1 и 26,4 %, в 120-дневном возрасте на 10,9 и 15,2 % по сравнению с контрольной и 1 опытной группами соответственно.

Среднесуточный прирост за весь период откорма у животных 1 опытной группы значительно уступал (на 24,2 %) животным 2 опытной группы. Прирост кроликов контрольной группы незначительно отличался от животных 1 опытной группы и составлял 23,3 г.

Прирост живой массы в течение откорма также зависел как от периода откорма, так и от группы животных. Изучение изменения живой массы животных в период с 37 по 120 день показало превосходство животных 2 опытной группы. На протяжении этого периода живая масса увеличивалась более равномерно по сравнению с животными контрольной и 1 опытной групп.

Животные 2 опытной группы превосходили по массе охлажденной тушки животных контрольной и 1 групп на 10,1 и 9,6 % соответственно, а по массе внутреннего жира-сырца уступали животным 1 группы на 37,2 %.

Количество мякоти было выше у животных 2 опытной группы на 128,7 г (11,6 %) и 123,3 г (11,1 %), чем у животных 1 и контрольной групп соответственно. Процентное соотношение массы мякоти в опытных группах колебалось незначительно, разница между группами составляла 0,7–1,5 %.

Масса субпродуктов у животных контрольной группы по сравнению с 1 и 2 опытной была меньше на 7,8 и 9,8 %, соответственно. Аналогичная картина наблюдалась и по массе печени. Отношение массы субпродуктов к живой массе у всех опытных групп отличалось незначительно.

Лучшие результаты, по общей оценке, получил образец мяса животных 1 опытной группы, они были выше на 9,0 %, чем у образца мяса животных контрольной группы. Общая оценка бульона у животных 1 группы была выше на 19,7 %, чем у контрольной группы. Показатели внешнего вида, цвета, аромата и наваристости бульона мяса у животных 1 группы получили максимальные оценки экспертов.

Затраты всех концентрированных кормов на 1 голову в рублях были выше в контрольной группе животных на 12,3 и 10,1 % по сравнению с 1 и 2 опытной группами животных соответственно. Затраты концентрированных кормов на 1 кг полученного мяса у 2 опытной группы были значительно ниже, чем у контрольной группы, – на 22,9 %.

Использование в составе комбикорма зерна сорта голозерного ячменя «Нудум-95» при откорме кроликов позволило уменьшить себестоимость 1 кг мяса на 14,9 рублей, а доход от уменьшения себестоимости привеса на 1 голову составил 36,5 руб.

Таким образом, в кролиководческих хозяйствах для производства крольчатины высокого качества с наименьшими затратами кормов на единицу продукции целесообразно применять в составе полнорационного комбикорма при откорме кроликов зерно голозерного сорта ячменя «Нудум-95».

### Литература

1. Минаев, Е. А. Эффективность использования комбикормов разных производителей при выращивании кроликов / Е. А. Минаев // Актуальные вопросы агроэкологии: теория и практика : материалы национальной научной конференции Института агроэкологии ; под ред. М. Ф. Юдина. – 2018. – С. 93–98.

2. Грязнов, А. А. Использование сортов голозерного ячменя в животноводстве / А. А. Грязнов, О. В. Кущева, Е. А. Минаева // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2016. – № 6. – С. 16–21.

3. Грязнов, А. А. Ячмень голозерный / А. А. Грязнов. – Челябинск : Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2019. – 384 с.

4. Грязнов, А. А. Голозерный черный ячмень и его кормовые преимущества / А. А. Грязнов, О. В. Романова, О. С. Батраева // Ветеринарные, биологические и сельскохозяйственные науки – агропромышленному ком-

плексу России : материалы Международной научно-практической конференции Института агроэкологии, Института ветеринарной медицины. – Челябинск : Изд-во Южно-Уральского государственного университета. 2020. – С. 33–38.

### References

1. Minaev E.A. Effektivnost' ispol'zovaniya kombikormov raznyh proizvodelej pri vyrashchivanii krolikov [Efficiency of the Use of Compound Feeds from Different Manufacturers in the Cultivation Of Rabbits]. Aktual'nye voprosy agroekologii: teoriya i praktika : materialy nacional'noj nauchnoj konferencii Instituta agroekologii; pod red. M.F. Yudina, 2018. S. 93–98.

2. Gryaznov A.A., Kushcheva O.V., Minaev E.A. Ispol'zovanie sortov golozernogo yachmenya v zhivotnovodstve [The Use of Varieties of Naked Barley in Animal Husbandry]. Kormlenie sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh i kormoproizvodstvo. 2016. № 6. S. 16–21.

3. Gryaznov A.A. Yachmen' golozernyj [Naked Barley]. Chelyabinsk: Yuzhno-Ural'skij gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2019. 384 p.

4. Gryaznov A.A., Romanova O.V., Batraeva O.S. Golozernyj chernyj yachmen' i ego kormovye preimushchestva [Naked Black Barley and Its Fodder Advantages]. Veterinarnye, biologicheskie i sel'skohozyajstvennye nauki – agropromyshlennomu kompleksu Rossii: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii Instituta agroekologii, Instituta veterinarnoj mediciny. Chelyabinsk: Izd-vo Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. 2020. S. 33–38.

УДК 637.146.05(574)

И. Н. Минашина

I. N. Minashina

канд. ветеринар. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Veterinary), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

iraminashina@mail.ru

### **СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПОТРЕБИТЕЛЬСКИХ СВОЙСТВ И БЕЗОПАСНОСТИ КИСЛОМОЛОЧНЫХ НАПИТКОВ, ПРОИЗВОДИМЫХ РАЗНЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ COMPARATIVE ASSESSMENT OF CONSUMER PROPERTIES AND SAFETY OF FERMENTED MILK DRINKS PRODUCED BY DIFFERENT ENTERPRISES**

В статье даны результаты проведения и анализ сравнительной оценки потребительских свойств и безопасности кисломолочных напитков, производимых разными предприятиями-производителями. В результате опреде-

лены производители продукции с лучшими органолептическими, физико-химическими и гигиеническими свойствами.

This article presents the results of conducting and analyzing a comparative assessment of consumer properties and safety of fermented beverages produced by different manufacturing enterprises of the Republic of Kazakhstan. As a result, manufacturers of products with the best organoleptic, physico-chemical and hygienic properties were identified.

Ключевые слова: кисломолочные напитки, потребительские свойства, безопасность.

Keywords: fermented milk drinks, consumer properties, safety.

Выпуском молочных продуктов занимается множество предприятий, но, к сожалению, не вся реализуемая ими продукция соответствует требованиям, в том числе безопасности по содержанию вредных веществ [1–3]. Поэтому тема работы является актуальной.

Сравнительную оценку качества кефира и ряженки разных производителей начинали с определения их органолептических показателей. Было установлено, что все образцы кефира соответствовали требованиям ГОСТ 31454-2012.

Ряженка ТОО Агро соответствовала требованиям по всем органолептическим показателям. У ряженки АО ФудМастер вкус был невыраженный, пресный, а цвет белый, что не соответствует требованиям. У ряженки ИП Зинченко установлено выделение сыворотки, недопустимое стандартом. Кроме того, образец имел слишком кислый вкус.

При оценке физико-химических показателей напитков отмечено, что кефир ТОО Агро и ИП Зинченко соответствовал требованиям.

В кефире АО ФудМастер установлено пониженное содержание жира и белка на 0,2 % и 0,7 % соответственно.

Ряженка ТОО Агро соответствовала требованиям ГОСТ 31455-2012. В ряженке АО ФудМастер установлена низкая кислотность – меньше минимального значения на 5°Т.

В ряженке ИП Зинченко, наоборот, кислотность превысила предельное значение на 3°Т.

По содержанию токсичных элементов все исследуемые образцы кисломолочных напитков соответствовали требованиям ТР ТС 021/2011, но имели различия. Так, меньшее количество свинца и кадмия было отмечено в напитках ТОО Агро, на втором месте стояла продукция ИП Зинченко и наибольшее значение было обнаружено в изделиях АО ФудМастер.

## Литература

1. Максимович, Д. М. Анализ рынка потребления и качества питьевого пастеризованного молока, реализуемого в г. Троицке Челябинской обла-

сти / Д. М. Максимович, М. В. Киселёва // Инновационные технологии в сельскохозяйственном производстве, экономике, образовании : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 110-летию со дня рождения Есютина Александра Васильевича, доктора ветеринарных наук, профессора. – Троицк, 2016. – С. 176–177.

2. Мижевикина, А. С. Ветеринарно-санитарная экспертиза качества молочных продуктов, вырабатываемых ООО «Подовинновское молоко» / А. С. Мижевикина, Т. В. Савостина, И. А. Мижевикин // Актуальные проблемы социально-экономического развития современного общества : сборник статей I международной заочной научно-практической конференции. – Киров, 2020. – С. 219–223.

3. Савостина Т. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза молока и молочных продуктов : учебник для вузов / Т. В. Савостина, А. С. Мижевикина. – СПб. : Лань, 2021. – 188 с.

### References

1. Maksimovich D.M., Kiselyova M.V. Analiz rynka potrebleniya i kachestva pit'evogo pasterizovannogo moloka, realizuemogo v g. Troicke Chelyabinskoy oblasti [Analysis of the Market for Consumption and Quality of Drinking Pasteurized Milk Sold in the City of Troitsk, Chelyabinsk Region]. Innovacionnye tekhnologii v sel'skohozyajstvennom proizvodstve, ekonomike, obrazovanii: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 110-letiyu so dnya rozhdeniya Esyutina Aleksandra Vasil'evicha, doktora veterinarnyh nauk, professora. Troick, 2016. S. 176–177.

2. Mizhevikina A.S., Savostina T.V., Mizhevikin I.A. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza kachestva molochnyh produktov, vyrabatyvaemyh ООО «Podovinnovskoe moloko» [Veterinary and Sanitary Examination of the Quality of Dairy Products Produced by Podovinnovskoye Moloko]. Aktual'nye problemy social'no-ekonomicheskogo razvitiya sovremennogo obshchestva: sbornik statej I mezhdunarodnoj zaочноj nauchno-prakticheskoy konferencii. Kirov, 2020. S. 219–223.

3. Savostina T.V., Mizhevikina A.S. Veterinarno-sanitarnaya ekspertiza moloka i molochnyh produktov [Veterinary and Sanitary Examination of Milk and Dairy Products]: uchebnik dlya vuzov. SPb.: Lan', 2021. 188 s.



К. К. Мулявка  
К. К. Mulyavka  
ассистент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)  
Assistant, SUSAU (Troitsk)  
Ksuha037@yandex.ru

**ПРОДУКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ КОРОВ  
ВЫСОКОПРОДУКТИВНОГО СТАДА  
PRODUCTIVE LONGEVITY OF COWS OF A HIGHLY PRODUCTIVE  
HERD**

В статье представлены результаты изучения влияния линейной принадлежности коров на их продуктивное долголетие, установлены основные причины выбраковки коров высокопродуктивного стада, влияющие на продолжительность их хозяйственного использования.

The article presents the results of studying the influence of the linear affiliation of cows on their productive longevity, the main reasons for culling cows of a highly productive herd that affect the duration of their economic use are established.

Ключевые слова: причины выбытия, выбраковка, продолжительность жизни, продуктивное долголетие.

Keywords: causes of disposal, culling, life expectancy, productive longevity.

Генетический потенциал продуктивного долголетия коров молочного направления составляет 8–10 лактаций. Но с увеличением уровня молочной продуктивности коров наблюдается тенденция сокращения периода их использования в стаде, что негативно отражается на эффективности отрасли и устойчивости роста производства молока. В связи с этим изучение влияния генетических и паратипических факторов на продуктивное использование коров с высокой продуктивностью является актуальным [1–3].

Для изучения продолжительности жизни и продуктивного использования коров данного предприятия нами было исследовано влияние линейной принадлежности на продуктивное долголетие и средний возраст коров в лактациях за исследуемый период. Объектом исследования явились данные коров СПК «Коелгинское» им. Шундеева И. Н., выбывших в период с 2004 по 2021 годы.

Анализ генеалогической структуры выбывших животных стада показал, что исследуемое поголовье принадлежало к 12 линиям и составило свыше 10 тысяч коров. Наибольший удельный вес (87,1 %) занимают животные голштинских линий: Рефлекшн Соверинг 198998, Вис Бэк Айдиал 1013415 и Монтвик Чифтейн 95679 – 43,8, 31,9 и 11,4 % животных соответственно.

Установлено, что в последние годы в стаде происходит значительное снижение срока хозяйственного использования коров с 4,1 лактации (2004 год) до 2,9 лактации (2021 год).

По удою за 305 дней последней лактации превосходство имели коровы линии Вис Бэк Айдиал 1013415 на 216 кг над коровами линии Рефлекшн Соверинг 198998 и на 1002 кг над коровами линии Монтвик Чифтейн 95679. Максимальное количество молока за период хозяйственного использования было получено также от коров линии Вис Бэк Айдиал 1013415 – 22255 кг. По этому показателю они превосходили животных других линий на 0,6 % – Рефлекшн Соверинг 198998 и на 2,1 % – Монтвик Чифтейн 95679.

Наименьший удой в расчете на 1 день жизни и в расчете на 1 день лактации отмечен у коров линии Монтвик Чифтейн 95679 – 12,7 и 20,1 кг, что ниже, чем у коров линии Вис Айдиал 1013415, соответственно, на 7,9 % и на 3,0 % и линии Рефлекшн Соверинг 198998 на 6,6 % и 2,8 %.

Установлено, что за анализируемый период основными причинами выбытия коров являются патология репродуктивной системы – 23,1 %, опорно-двигательной системы и выбраковка по селекционным критериям – 13,4 и 12,9 % соответственно. Доля животных с патологией молочной железы составила 12,2 %, с патологией пищеварительной системы – 8,5 %, с инфекционными заболеваниями – 7,6 %. Доля животных, выбывших по причине патологии обмена веществ, составила 7,1 %, в результате травм и хирургических заболеваний – 5,3 %.

### Литература

1. Овчинникова, Л. Ю. Влияние отдельных факторов на продуктивное долголетие коров / Л. Ю. Овчинникова // Зоотехния. – 2007. – № 6. – С. 18–20.
2. Овчинникова, Л. Влияние линейной принадлежности коров на их продуктивное долголетие / Л. Овчинникова // Молочное и мясное скотоводство. – 2008. – № 1. – С. 7–8.
3. Мулявка, К. К. Продолжительность хозяйственного использования и причины выбраковки коров высокопродуктивного стада / К. К. Мулявка // Ветеринарные и биологические науки – агропромышленному комплексу России : материалы Международной научно-практической конференции Института ветеринарной медицины. – Челябинск : Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2021. – С. 124–134.

### References

1. Ovchinnikova L.Y. Vliyanie ot del'nykh faktorov na produktivnoe dolgoletie [The Influence of Individual Factors on the Productive Longevity of Cows]. Zootechnia. 2007. № 6. S. 18–20.

2. Ovchinnikov L. Vliyanie linejnoj prinadlezhnosti korov na ih produktivnoe dolgoletie [Influence of linear facilities cows of Their Productive Longevity]. Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. 2008. № 1. S. 7–8.

3. Mulavka K.K. Prodolzhitel'nost' hozyajstvennogo ispol'zovaniya i prichiny vybrakovki korov vysokoproduktivnogo stada [Duration of the Economic Use and the Reasons for Culling Cows Highly Productive Herds]. Veterinarnye i biologicheskie nauki – agropromyshlennomu kompleksu Rossii: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii Instituta veterinarnoj mediciny. Cheljabinsk: Yuzhno-Ural'skij gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2021. S. 124–134.

УДК 130.3

Е. Е. Нагорных

E. E. Nagornyh

канд. филос. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Philosophy), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

nagornyh1964@mail.ru

С. А. Погуляева

S. A. Poguliaeva

канд. филос. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Philosophy), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

swetpo21@yandex.ru

## **Л. Н. ТОЛСТОЙ: ПРИГЛАШЕНИЕ К РАЗМЫШЛЕНИЮ L. N. TOLSTOY: AN INVITATION TO THINKING**

В работе предпринята попытка нетрадиционной интерпретации духовных исканий Л. Н. Толстого. Глубокое вчитывание в идеи мыслителя помогает понять, что сельский труд – это не приложение к современному индустриальному миру, а точка отсчёта к осмыслению поиска путей выхода из кризиса современной цивилизации.

The authors made an attempt to interpret the L. N. Tolstoy's spiritual quest in an untraditional way. The deep reading in the philosopher's ideas helps to understand that rural work isn't an application to modern industrial world, it is a starting point to comprehend finding ways out from the crisis of modern civilization.

Ключевые слова: Л. Н. Толстой, нравственное начало, «делание жизни», «Исповедь», единение с природой, смысл жизни.

Keywords: L. N. Tolstoy, morality, «making the life», «Confession», unity with nature, meaning of life.

В наше время Толстой известен прежде всего как писатель. Однако, по сути, всё его творчество философично, связано прежде всего с размышлениями о сущности жизни, о предназначении человека, о смысле бытия.

В центре духовных исканий писателя человек, который ищет истину жизни не в преобразующей предметный мир деятельности, а в обретении нравственного начала. Этим человеком и был сам Лев Николаевич Толстой. Современная цивилизация, наступление которой он наблюдал, по его мнению, строится на эгоистических стремлениях человека, взращивающих порочные наклонности. Писатель ярко и эмоционально писал о том, что современная культура пронизана лицемерием и фальшью.

Толстой исходит из идеи, согласно которой высшее благо человека заключается в возврате к природной жизни и к простоте, присущей человеку, который живёт непосредственно в природе. При этом он подчёркивает, что природная жизнь не есть жизнь животная. Наоборот, она более нравственна в том смысле, что человек, живя в непосредственном единении с природой, сильнее и глубже ощущает свою связь с миром и другими людьми. Он убеждён, что человек не мыслит своего бытия вне отношения к «другому». Нравственное начало становится доминантой духовных исканий Толстого. Это развернуло его духовный взор от «человека в предметном мире» к «человеку в его внутреннем бытии».

Человечество долго и усердно отбрасывало на обочину дороги нравственное отношение как таковое, неизменно предпочитая ему техническое совершенство, полезность, комфорт, жажду преобразования мира. Нравственное разворачивает человека к себе и себе подобным. Оно как будто сужает поле применения человеком своих творческих потенций, оно ограничивает, ставя запреты, границы там и тут. Но масштаб личности Толстого демонстрирует ложность такого восприятия нравственного. Границы – это «разметка пространства», активный способ освоения мира. Определив нравственное начало как главный ориентир, человек только и начинает по-настоящему проявлять свои возможности и осваивать мир.

«Погружённость» современного человека в предметный мир ведёт также к ограничению его творческих возможностей: идя вслед за вещной стороной мира, человек следует задаваемой ему этим миром логике творчества. Он как бы идёт за теми конфигурациями мира, которые ему предзаданы, и не замечает иных конфигураций бытия. Толстой, сделав стержнем своего духовного поиска нравственное начало, ушёл от этих предзаданных конфигураций бытия. Выражаясь современным «техноязыком», он вышел в иное измерение. И этим обрёл свободу действий. С позиции обычного человека Толстой «чудил», поступал странно, непонятно. Но в действительности он осваивал, пробовал различные пути обретения гармонии с миром и с самим собой. Он был свободен в своём поиске, в своих поступках.

«Что же должен делать человек? – вопрошает он в «Исповеди», – Он должен точно так же добывать жизнь, как и животные, но с тою только разницей, что он погибнет, добывая её один, – ему надо добывать её не для себя, а для всех. И когда он делает это, у меня есть твёрдое сознание, что он счастлив и жизнь его разумна» [1, с. 50–51]. «Делание жизни» – это и есть, по Толстому, непосредственное отношение к природе, это связанность с жизнью целого, то, что ярче всего осуществляется через труд. Этим Толстой выходит за рамки

традиционного философствования. Он не формирует ещё одну «картину мира», а вскрывает иную основу бытия: разумное – значит нравственное.

Именно поэтому философия Толстого актуальна в настоящее время и особенно важна, когда мы говорим о сельском хозяйстве как труде на земле. Толстой помогает понять, что сельский труд – это не приложение к современному индустриальному миру, не производство сырья для промышленности и продуктов питания для населения. Это та точка отсчёта, это то, к осмыслению чего необходимо обратиться в наше апокалиптическое время. И это не возврат в прошлое, не регресс и не остановка прогресса. Толстой своими страстными исканиями, глубокими размышлениями о нравственных основах человеческого бытия указывает нам возможный путь дальнейшего развития человеческой цивилизации.

### Литература

1. Толстой, Л. Н. Исповедь / Л. Н. Толстой // Избранное. – Ростов н/Д. : Феникс, 1998. – 544с.

### References

1. Tolstoy L.N. Ispoved' [Confessions]. Izbrannoe. Rostov n/D.: Feniks, 1998, 544 s.

УДК 619:616-092.19: [636.52/.58:611]

Е. А. Ноговицина

E. A. Nogovitsina

канд. биол. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Biology), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

madzuga74@mail.ru

А. В. Мифтахутдинов

A. V. Miftakhutdinov

д-р биол. наук, профессор, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

D. Sc. (Biology), Professor, SUSAU (Troitsk)

nirugavm@mail.ru

## **ОЦЕНКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ У ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ В РЕЗУЛЬТАТЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДУБОЙНОГО СТРЕССА ASSESSMENT OF MORPHOLOGICAL CHANGES IN INTERNAL ORGANS IN BROILER CHICKENS AS A RESULT OF EXPOSURE TO PRE-SLAUGHTER STRESS**

В статье проанализированы морфологические изменения, происходящие в органах, участвующих непосредственно в обменных процессах, иммунной защиты, железах внутренней секреции, под воздействием предубойного стресса,

на фоне их фармакологической профилактики, которая проводилась с применением антистрессовой кормовой добавки из группы стресспротекторов.

The article analyzes the morphological changes occurring in the organs: directly involved in metabolic processes, immune protection, endocrine glands, under the influence of pre-slaughter stress, against the background of their pharmacological prevention, which was carried out with the use of an anti-stress feed additive from the group of stressprotectors.

Ключевые слова: предубойный стресс, цыплята-бройлеры, морфометрия, стресспротектор.

Keywords: pre-slaughter stress, broiler chickens, morphometry, stress detector.

В условиях промышленных птицеводческих предприятий организм птицы подвергается воздействию различных стрессовых факторов [1, 2, 4]. Морфологические изменения в органах, участвующих непосредственно в обменных процессах, органах иммунной защиты, железах внутренней секреции, отмечаются в результате продолжительного воздействия стресс-факторов. Наши исследования, проведенные на большом фактическом материале, направлены на выявление морфологических изменений, происходящих в органах и тканях под воздействием предубойного стресса и на фоне их фармакологической профилактики, что является научной новизной. Фармакологическая профилактика проводилась с применением антистрессовой кормовой добавки, входящей в группу стресспротекторов.

Для проведения морфологических исследований после убоя у цыплят-бройлеров брали органы иммунной защиты; эндокринные железы, фиксировали нейтральным раствором формалина в течение 72 ч., уплотняли заливкой в парафин, готовили гистологические срезы для окраски гематоксилином и эозином, специальными красителями – пикрофуксином, реактивом Шиффа.

При проведении морфометрии исследуемых органов у птицы контрольной группы в щитовидной железе диаметр и площадь фолликулов уменьшается, оптическое пропускание коллоида высокое, что свидетельствует о меньшей его плотности и может указывать на гиперфункцию железы [3, 5]. В тимусе отмечается уменьшение ширины коркового и мозгового слоев, что характерно при кратковременном действии стресса (0,5 – 4 ч). В селезенке удельная площадь красной пульпы преобладает над белой, венозные синусы заполнены кровью, эндотелий сосудов набухший, что свидетельствует о функциональной активности органа. Надпочечники характеризуются увеличением коркового и мозгового слоев и тяжей, что также может свидетельствовать о функциональной активности органа вследствие реализации стрессовой реакции. Во всех опытных группах птицы не выявлено деструктивного влияния антистрессовой кормовой добавки на органы. При проведении морфометрии исследуемых органов у птицы опытной группы прослеживается увеличение ядерно-протоплазменного отношения, в основном за счет увеличения площади ядра. В тимусе увеличивается

ширина коркового и мозгового слоев по отношению к контролю, что свидетельствует о функциональной активности органа. В селезенке удельная площадь белой пульпы увеличивается, что может указывать на повышение иммунологической защиты. В надпочечниках прослеживается уменьшение размера клеток коркового слоя, но при этом увеличение ядер в этих же клетках, что может указывать на функциональную стабильность органа.

### Литература

1. Мифтахутдинова, Е. А. Диагностика и фармакологическая профилактика предубойных стрессов в промышленном птицеводстве и влияние их на качество мяса / Е. А. Мифтахутдинова, А. В. Мифтахутдинов, Е. А. Ноговицина, Э. Р. Сайфульмулюков // АПК России. – 2021. – Т. 28, № 1. – С. 72–77.
2. Мифтахутдинов, А. В. Эффективность применения стресспротекторной кормовой добавки в бройлерном птицеводстве / А. В. Мифтахутдинов, Э. Р. Сайфульмулюков, Е. А. Ноговицина // Российская сельскохозяйственная наука. – 2021. – № 1. – С. 55–58.
3. Ноговицина, Е. А. Влияние антистрессовой кормовой добавки на морфометрические показатели щитовидной железы цыплят-бройлеров / Е. А. Ноговицина, А. В. Мифтахутдинов // Ветеринарные и биологические науки – агропромышленному комплексу России : материалы Международной научно-практической конференции Института ветеринарной медицины. – Челябинск, 2021. – С. 141–146.
4. Плященко, С. И. Стрессы у сельскохозяйственных животных / С. И. Плященко, В. Т. Сидоров. – М. : Агропромиздат, 1987. – С. 192.
5. Стрижиков, В. К. Морфологические особенности щитовидной железы крыс при применении йодида калия / В. К. Стрижиков, С. В. Стрижикова, С. Р. Арсланов // Иппология и ветеринария. – 2020. – № 1 (35). – С. 99–101.

### References

1. Miftakhutdinova E.A. Diagnostika i farmakologicheskaya profilaktika predubojnyh stressov v promyshlennom pticevodstve i vliyanie ih na kachestvo myasa [Diagnostics and Pharmacological Prevention of Pre-Slaughter Stresses in Industrial Poultry Farming and Their Impact on Meat Quality]. APK Rossii. 2021. T. 28, № 1. S. 72–77.
2. Miftakhutdinov A.V. Effektivnost' primeneniya stressprotektornoj kormovoj dobavki v brojlernom pticevodstve [The Effectiveness of the Use of Stress-Protective Feed Additives in Broiler Poultry Farming]. Rossijskaya sel'skohozyajstvennaya nauka. 2021. № 1. S. 55–58.
3. Nogovitsina E.A. Vliyanie antistressovoj kormovoj dobavki na morfometricheskie pokazateli shchitovidnoj zhelezy cyplyat-brojlerov [The Effect of an Anti-Stress Feed Additive on the Morphometric Parameters of the Thyroid Gland of Broiler Chickens]. Veterinarnye i biologicheskie nauki – agropromyshlennomu kompleksu Rossii: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii Instituta veterinarnoj mediciny. Chelyabinsk, 2021. S. 141–146.

4. Plyashchenko S. I. Stressy u sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh [Stresses in Farm Animals]. M.: Agropromizdat, 1987. – S. 192.

5. Strizhikov V.K., Strizhikova S.V., Arslanov S.R. Morfologicheskie osobennosti shchitovidnoj zhelezy krysa pri primenении jodida kaliya [Morphological Features of the Thyroid Gland of Rats when Using Potassium Iodide]. Ippologiya i veterinariya. 2020. № 1 (35). S. 99–101.

УДК 338 432:619

И. Н. Перчаткина

I. N. Perchatkina

канд. экон. наук, доцент кафедры, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Economics), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

in\_perchatkina@sursau.ru

У. В. Живулько

U. V. Zhivulko

канд. экон. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Economics), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

u.zhivulko@mail.ru

Н. С. Низамутдинова

N. S. Nizamutdinova

канд. экон. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Economics), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

natalyaniz@mail.ru

## **РАЗРАБОТКА ЦЕН НА ПЛАТНЫЕ ВЕТЕРИНАРНЫЕ УСЛУГИ DEVELOPMENT OF PRICES FOR PAID VETERINARY SERVICES**

В настоящей статье рассматривается процесс формирования цен на платные ветеринарные услуги; дана характеристика факторов, оказывающих влияние на данный процесс.

This article discusses the process of pricing for paid veterinary services; the characteristics of the factors influencing this process are given.

**Ключевые слова:** платные ветеринарные услуги, государственные ветеринарные учреждения, цены на ветеринарные услуги.

**Keywords:** paid veterinary services, state veterinary institutions, prices for veterinary services.

Платные ветеринарные услуги являются частью деятельности государственных бюджетных ветеринарных учреждений, осуществляемой сверх установленного государственного задания [1].

Цель исследования – разработка методики формирования цены на платные ветеринарные услуги с учетом влияния факторов внешней среды организации.



Основанием для выполнения работы являлись изменения во внешней среде организации, а именно изменения налогового законодательства; издержек на производство и реализацию ветеринарных товаров и услуг, обусловленных инфляцией; взаимосвязи между ценой и объёмом потребления ветеринарных товаров и услуг [2].

Для расчёта цен на оказание единицы ветеринарной услуги использовались следующие методы: нормативный метод при определении расхода материальных запасов и оборудования; структурный метод при расчёте накладных и общехозяйственных расходов; нормативно-экспертный метод при установлении нормативных затрат оплаты труда с учётом трудоёмкости каждой услуги и квалификации исполнителя.

В процессе формирования расчёта цен на платные ветеринарные услуги учитывалось влияние основных факторов:

- издержек на оказание ветеринарных услуг (постоянных и переменных, прямых и косвенных);
- объема потребления ветеринарных услуг (регулируемого законом спроса и предложения);
- требований к качеству платных ветеринарных услуг;
- конкурентных участников рынка ветеринарных услуг;
- нормативно-правовых актов по вопросам формирования цен на ветеринарные услуги.

Цена на ветеринарную услугу отражает затраты на ее выполнение. Следовательно, основой расчета цен на платные ветеринарные услуги является калькуляция их себестоимости. Себестоимость складывается из затрат, связанных с использованием непосредственно в процессе оказания услуги основных средств, материальных запасов, трудовых и других ресурсов, включая накладные расходы, плановый процент накоплений (процент рентабельности) при общем режиме налогообложения НДС, и выражается величиной затрат на проведение определенного вида услуги [2].

В ходе исследования проведён анализ актуальности применения действующего прейскуранта государственной ветеринарной станции, расчёта цен (калькуляций), разработан порядок формирования цены на ветеринарные платные услуги; во взаимодействии со специалистами ветеринарной станции произведены расчёты цен для формирования прейскуранта на платные ветеринарные услуги. Формирование актуальных цен на платные ветеринарные услуги позволит повысить экономическую эффективность ветеринарного учреждения.

### Литература

1. Никитин, И. Н. Формирование расценок на платные ветеринарные услуги / И. Н. Никитин, Е. Н. Трофимова, М. Н. Васильева]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-rastsenok-na-platnye-veterinarnye-uslugi/viewer>.

2. Исакова, С. Н. Разработка цен на платные ветеринарные услуги, оказываемые областным государственным бюджетным учреждением «Чебаркульская районная ветеринарная станция по борьбе с болезнями животных»: отчет о научно-исследовательской работе / С. Н. Исакова, И. Н. Перчаткина. – Троицк, 2021. – 81 с.

### References

1. Nikitin I.N., Trofimova E.N., Vasil'eva M.N. Formirovanie rascenok na platnye veterinarnye uslugi [Formation of Prices for Paid Veterinary Services]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-rastsenok-na-platnye-veterinarnye-uslugi/viewer>.

2. Isakova S.N., Perchatkina I.N. Razrabotka cen na platnye veterinarnye uslugi, okazyvaemye oblastnym gosudarstvennym byudzhетnym uchrezhdeniem «Chebarkul'skaya rajonnaya veterinarnaya stanciya po bor'be s boleznymi zhivotnyh» [Development of Prices for Paid Veterinary Services Provided by the Regional State Budgetary Institution «Chebarkul Regional Veterinary Station for the Control of Animal Diseases»]: otchet o nauchno-issledovatel'skoj rabote. Troick, 2021. 81 s.

УДК 628.87/631.22

Е. Г. Подугольникова

E. G. Podugonnikova

канд. биол. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Biology), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

podugol123@mail.ru

## **ВЛИЯНИЕ МИКРОКЛИМАТА НА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА СВИНОМАТОК THE INFLUENCE OF MICROCLIMATE ON THE REPRODUCTIVE QUALITIES OF SOWS**

Производство продукции животноводства в России направлено в настоящее время на увеличение и расширение промышленных предприятий. Одной из таких отраслей считается свиноводство. Оценивая изменения в технологии производства свинины, можно отметить появление автоматизированных комплексов, где вмешательство в производственный процесс человека минимально.

The production of livestock products in Russia is currently aimed at increasing and expanding industrial enterprises. Pig farming is considered one of these industries. Assessing the changes in pork production technology, we can note the emergence of automated complexes where human intervention in the production process is minimal.

Ключевые слова: микроклимат, свиноматки, кормление, воспроизводство.

Keywords: microclimate, sows, feeding, reproduction.

Создание оптимальных гигиенических условий обеспечивает прирост продуктивности и воспроизводительные качества животных на 20 % [1, 2].

Целью нашего исследования стало изучение условий содержания свиноматок и влияние на воспроизводительные качества животных.

Работа выполнялась в ООО «Агрофирма Ариант». Для оценки факторов микроклимата были сформированы две группы свиноматок, по принципу пар аналогов. Оценка технологии показала, что на предприятии используется точная технология с соблюдением принципов «все пусто – все занято». Показатели во все периоды соответствовали гигиеническим нормам. Результаты оценки влияния микроклимата в помещении для свиноматок на их воспроизводительные качества показали, что меньшие затраты тепла на поддержание теплового баланса организма, отсутствие токсической газовой нагрузки способствуют повышению воспроизводительной функции свиноматок.

Животные опытной группы уступали контрольной по количеству живых поросят на 0,9 голов, однако при этом живая масса одного поросенка при рождении была на 0,2 кг больше и общая масса гнезда в опытной группе превосходила контрольную на 20,3 % или на 2,3 кг.

Среднесуточный прирост поросят выше в опытной группе на 5 грамм по сравнению с контрольной, поросята отличались более высокой интенсивностью роста. Масса одной головы при отъеме была 0,2 кг выше, чем в контрольной. Сохранность поросят мы видим больше на 0,6 % в опытной группе.

Таким образом, свиноматки, находящиеся в центре помещения, отличались крупноплодием, поросята быстрее росли. А в целом имели более высокую сохранность, чем полученные от свиноматок контрольной группы. Улучшение гигиенических условий положительно влияет на воспроизводительную функцию свиноматок.

### Литература

1. Подугольникова, Е. Г. Фармакологическое обоснование применения фитопрепарата ЭРА-«Н» при акушерских заболеваниях : дис. ... канд. биол. наук / Е. Г. Подугольникова. – Казань, 2002.

2. Сунагатуллин, Ф. А. Средство для лечения коров при задержании последа / Ф. А. Сунагатуллин, Е. Г. Подугольникова, Л. Н. Ишимова. – Патент на изобретение RU 2186570 С2, 10.08.2002. Заявка № 2000120738/13 от 02.08.2000.

### References

1. Podugolnikova E.G. Farmakologicheskoe obosnovanie primeneniya fitopreparata ERA-«N» pri akusherskih zabolevaniyah [Pharmacological Substantiation of the Use of the Phytopreparation ERA-«N» in Obstetric Diseases]: dis. ... kand. biol. nauk. Kazan, 2002.

2. Sunagatullin F.A., Podugonnikova E.G., Sirenko S.V., Ishimova L.N. Sredstvo dlya lecheniya korov pri zaderzhanie posleda [A Remedy for the

Treatment of Cows with Retention of the Afterbirth]. Patent for invention RU 2186570 C2, 10.08.2002. Application № 2000120738/13 dated 02.08.2000.

УДК 66.976

В. М. Попов

V. M. Popov

д-р техн. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

D. Sc. (Technical), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

ntc-es@mail.ru

В. А. Афонькина

V. A. Afonkina

канд. техн. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Technical), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

afva82@mail.ru

В. Н. Левинский

V. N. Levinsky

ассистент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Assistant, SUSAU (Troitsk)

lv\_74rus@mail.ru

Е. Н. Епишков

E. N. Epishkov

канд. техн. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Technical), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

een\_1978@mail.ru

**ИССЛЕДОВАНИЕ СВЯЗЕЙ СТРОЕНИЯ, ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ  
И СПЕКТРАЛЬНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК  
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ, ВЫРАЩИВАЕМОЙ  
В ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ, ВЛИЯЮЩИХ НА ПРОЦЕССЫ  
ОБЕЗВОЖИВАНИЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ЗЕЛЁНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
ЕЁ ПЕРЕРАБОТКИ**

**INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIPS BETWEEN  
THE STRUCTURE, PHYSICO-CHEMICAL AND SPECTRAL  
CHARACTERISTICS OF AGRICULTURAL PRODUCTS GROWN  
IN THE CHELYABINSK REGION, AFFECTING THE PROCESSES  
OF DEHYDRATION IN THE DEVELOPMENT OF GREEN  
TECHNOLOGIES FOR ITS PROCESSING**

ИК-спектроскопия является одним из важнейших физических методов изучения качественного и количественного анализа сельскохозяйственного сырья. Исследование процессов, происходящих при сушке сырья ИК-излучением, позволяет разрабатывать экспресс-методы анализа качественных

показателей готовой продукции и давать рекомендации по разработке зеленых технологий, методов и средств переработки термолабильного сырья.

IR spectroscopy is one of the most important physical methods for studying qualitative and quantitative analysis of agricultural raw materials. The study of the processes occurring during the drying of raw materials by IR radiation allows us to develop express methods for analyzing the quality indicators of finished products and give recommendations on the development of green technologies, methods and means of processing thermolabile raw materials.

Ключевые слова: инфракрасные спектры, сельскохозяйственное сырье, ИК-излучение, преобразование Фурье, поглощение, отражение, качество пищевых продуктов, длина волны.

Keywords: infrared spectra, agricultural raw materials, IR radiation, Fourier transform, absorption, reflection, food quality, wavelength.

К основным вопросам управления технологиями обезвоживания сельскохозяйственного сырья относятся: управление жизненным циклом, асортиментом продукции, а также управление качеством выпускаемой продукции. Анализ показал, что общий недостаток существующих методов управления такими производствами – низкая точность измерения, вызванная наличием как аддитивных и мультипликативных, так и внутренних помех, возникающих в первую очередь из-за отсутствия адаптивности управления по целевым компонентам [2]. Эти помехи в свою очередь становятся ошибками управления. Систематические погрешности связаны с тем, что измеренное значение физической величины  $Y$  является функцией не только управляемой величины  $X$ , но и ряда других величин  $Z$ ,  $W$  и т. д. Для уменьшения влияния данных величин необходимо: создавать системы управления и стабилизации изменяющихся условий; в процессе проектирования их экспериментально устанавливать влияние факторов  $Z$ ,  $W$  и т. д., измерять их доступными методами и средствами и вносить соответствующие поправки в алгоритмы управления или техническое оснащение систем; выявить раздельное влияние факторов  $X$ ,  $Z$ ,  $W$  на управляемую величину  $Y$ , что позволит получить детальную информацию о сельскохозяйственном сырье. В работе рассмотрена и доказана эффективность применения ранжирования как инструмента когнитивного управления процессами переработки сельскохозяйственного сырья, в основе которого лежит упорядоченная иерархия целевых компонентов сырья, с их количественной, биохимической и весомостной оценкой, с применением возможностей метода ИК-Фурье спектроскопии [1]. Предложено рассматривать сырье как объект управления (ОУ), в котором не общая масса свойств играет ключевую роль, а то, как индивидуальные массы целевых компонентов распределены в данном ОУ. Гипотеза о том, что данные массы способны перераспределяться в сырье одного вида и сорта, но произрастающего в раз-

личных климатических условиях, доказана исследованиями, выполненными при финансовой поддержке РФФИ и Челябинской области в рамках научного проекта № 20-416-740001. Основными результатами данного исследования стали:

– сведения в виде интерферограмм о поглощающей и пропускающей способности образцов в ИК-диапазоне 5,6 – 20 мкм, выполненных с применением спектрометра Инфралюм ФСМ 2021, полученных в ходе выездных экспедиций в каждую из климатических зон и взятия проб семян зерновых, зернобобовых, редких трав и масленичных культур, различной степени технической и технологической спелости, отличающихся по влажности и сортам [3];

– алгоритм комплексного ранжированного подхода к построению иерархии целевых компонентов сельскохозяйственного сырья, включающий сведения о инвариантности компонентов образцов по отношению к климатической зоне Челябинской области (рис. 1), позволяющий сельхозтоваропроизводителям разрабатывать в приоритетном направлении из Стратегии научно-технологического развития РФ инновационные зеленые технологии обезвоживания термолабильного сырья с помощью ИК-энергоподвода.

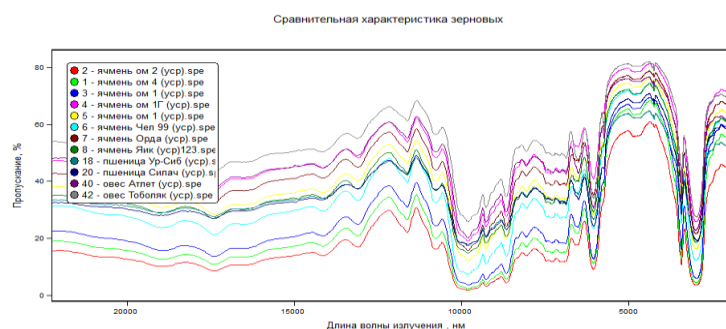


Рис. 1. Сравнительный анализ спектральных характеристик зерновых различных зон произрастания Челябинской области

## Литература

1. Попов, В. М. Ранжирование целевых компонентов сельскохозяйственного сырья с целью разработки алгоритмов управления температурными режимами их обработки / В. М. Попов, В. А. Афонькина, В. Н. Левинский, Е. И. Кривошеева // Вестник НГИЭИ. – 2021. – № 5 (120). – С. 31–41.

2. Zakhakhatnov, V. G. Role of metrology inaccuracy for variance of test results under reproducibility conditions / V. G. Zakhakhatnov, V. M. Popov, V. A. Afonkina, V. N. Levinsky // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2020. – № 941 (1).

3. Popov, V. M. Theoretical justification of film electric heater parameters as a source of infrared radiation in the technology of drying green crops / V. M. Popov, E. N. Epishkov, V. A. Afonkina, E. I. Krivosheeva, V. N. Levinsky // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2021. – № 723 (3).

## References

1. Popov V.M., Afonkina V.A., Levinsky V.N., Krivosheeva E.I. Ranzhирование целевых компонентов сельскохозяйственного сырья с целью разработки алгоритмов управления температурными режимами их обработки [Ranking of Target Components of Agricultural Raw Materials in Order to Develop Algorithms for Controlling the Temperature Regimes of Their Processing]. Vestnik NGIEI. 2021. № 5 (120). С. 31–41.
2. Zakhakhatnov V.G., Popov V.M., Afonkina V.A., Levinsky V.N. Role of Metrology Inaccuracy for Variance of Test Results under Reproducibility Conditions. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 2020. № 941 (1).
3. Popov V.M., Epishkov E.N., Afonkina V.A., Krivosheeva E.I., Levinsky V.N. Theoretical Justification of Film Electric Heater Parameters as a Source of Infrared Radiation in the Technology of Drying Green Crops. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2021. № 723 (3).

УДК 621.224

О. С. Пташкина-Гирина

O. S. Ptashkina Girina

канд. техн. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Technical), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

К. О. Ендальцев

K. O. Endaltsev

аспирант, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Postgraduate Student, SUSAU (Troitsk)

endaltsev1995@mail.ru

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СВОБОДОПОТОЧНОЙ ТУРБИНЫ

### MODELING A HYDRAULIC FREE-FLOW TURBINE

Комплексный подход к использованию гидравлической энергии может повысить энергоэффективность системы водоснабжения и водоотведения. В данной работе представлено моделирование свободопоточной гидравлической энергии.

An integrated approach to the use of hydraulic energy can improve the energy efficiency of the water supply and waste water systems This paper presents the simulation of free-flow hydraulic energy.

Ключевые слова: гидравлическая турбина, ротор Дарье, трубопровод, система водоснабжения.

Keywords: hydraulic turbine, Darrieus rotor, pipeline, water supply system.

Высокий рост потребления энергии, а также истощаемость ископаемых ресурсов привели к необходимости поиска новых способов получения энергии. Данную цель можно достичь при помощи возобновляемых источников энергии (ВИЭ), среди которых широкое распространение получила гидроэнергетика.

Преобразование кинетической энергии в электроэнергию в питьевом трубопроводе может повысить энергоэффективность систем водоснабжения и водоотведения путем пристроя к ним малых ГЭС. Полученную электроэнергию данным способом можно использовать на собственные нужды очистных сооружений.

На сегодняшний день уже существует опыт получения энергии данным образом как за рубежом, так и в России. В 2007 году была запущена в эксплуатацию ульяновская МГЭС на реке Волге мощностью 1,2 МВт, в 2011 году вторая, 500 кВт. Выработанную электроэнергию используют на собственные нужды очистных сооружений [1].

Также существует возможность использования турбин без разрыва трубопровода с использованием нестандартных видов турбин по типу ротора Дарье [2].

Отсутствие российских компаний, производящих данный вид гидросилового оборудования, позволил произвести ряд исследований для создания действующей исследовательской установки по испытанию свободопоточных турбин [3].

При помощи конструкторско-аналитических программ Компас-3D и Ansys CFX были произведено моделирование турбины по типу Дарье.

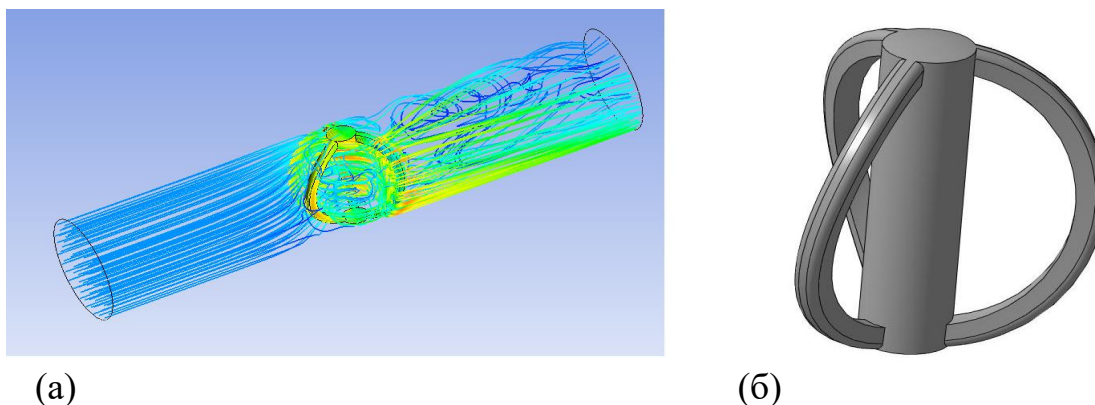


Рис. 1. Испытуемая турбина: (а) – моделирование в Ansys CFX; (б) – 3D-модель

На рис. 1(а) можно увидеть сильные завихрения потока жидкости после прохождения через турбину, помещенную в трубопровод с жидкостью, что может говорить о сильном влиянии турбины на организацию движения потока.

Для уменьшения сопротивления потоку жидкости необходимо произвести дальнейшие исследования и расчеты оптимального профиля лопасти турбины.



## Литература

1. Мини-ГЭС на сточных водах. – URL: <https://sib.fm/news/2014/09/10/mini-gehs-na-stochnykh-vodakh-pojavilas-pod-tomskom>.
2. Официальный сайт компании «Lucid Energy». – URL: <http://lucidenergy.com/>.
3. Пташкина-Гирина, О. С. Утилизация избыточного давления на МГЭС / О. С. Пташкина-Гирина, О. А. Гусева, К. О. Ендальцев // Актуальные вопросы агроинженерной науки в сфере энергетики агропромышленного комплекса: теория и практика : материалы национальной научной конференции Института агроинженерии ; под ред. С. А. Гриценко. – 2020. – С. 137–143.

## References

1. Mini-GES na stochnykh vodakh [Mini Hydro on Waste Water]. URL: <https://sib.fm/news/2014/09/10/mini-gehs-na-stochnykh-vodakh-pojavilas-pod-tomskom>.
2. Ofitsial'nyy sayt kompanii «Lucid Energy» [Official Website of the Company «Lucid Energy»]. URL: <http://lucidenergy.com/>.
3. Ptashkina-Girina O.S., Guseva O.A., Endaltsev K.O. Utilizatsiya izbytochnogo davleniya na MGES: teoriya i praktika [Utilization of Excess Pressure at MHP]; pod red. S.A. Grytsenko, 2020. С. 137–143.

УДК 504.064

Е. А. Пшеничная  
Е. А. Pshenichnaya  
канд. с.-х. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)  
Cand. Sc. (Agricultural), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)  
milenum7474@mail.ru

## **ВЛИЯНИЕ БАД ЭРАКОНДА НА ВЫВЕДЕНИЕ СОЛЕЙ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ ИЗ ОРГАНИЗМА ПЧЕЛ И ИЗ МЕДА THE EFFECT OF THE DIETARY SUPPLEMENT ERAKONDA ON THE EXCRETION OF HEAVY METAL SALTS FROM THE BODY OF BEES AND HONEY**

Зона Южного Урала относится к экологически неблагоприятной. В статье представлены данные по выведению солей тяжелых металлов из организма пчел и как следствие из меда. Проведенные исследования показали, что применение Эраконда с сахарным сиропом в качестве двукратной подкормки пчелосемей способствует снижению солей и позволяет получить экологически чистый мед.

The zone of the Southern Urals is classified as environmentally unfavorable. The article presents data on the removal of heavy metal salts from the body of bees and, as a result, from honey. Studies have shown that the use of Erakonda with sugar syrup, as a double feeding for bee colonies, helps to reduce salts and allows you to get environmentally friendly honey.

Ключевые слова: мёд, рабочая пчела, БАД.

Keywords: honey, worker bee, dietary supplement.

Миграция токсических микроэлементов ведет к накоплению их в организме пчел и других сельскохозяйственных животных и через продукты питания – у человека [1, 2]. Испытания проводили на пасеке, расположенной в Троицком районе Челябинской области. Сравнивали действие разных доз Эраконда на возможность выведения химических элементов из организма пчел и меда. По принципу аналогов было сформулировано 2 группы, по 5 пчелиных семей в каждой.

Таблица 1

Содержание химических элементов в организме пчел, мг/кг; ( $X \pm Sx$ ),  $n=5$

Хим. элемент	Однократное применение Эраконда		Двукратное применение Эраконда	
	контроль	опытная	Контроль	опытная
Zn	92,5±0,6	50,0±0,5***	92,0±0,4	29,0±0,3***
Cd	1,7±0,1	0,3±0,1***	1,2±0,1	0,0
Fe	170,0±0,5	55,0±0,3**	153,0±0,5	39,0±0,4***
Pb	9,0±0,2	6,0±0,1**	6,0±0,1	1,0±0,1***
Cu	1,0±0,1	1,0±0,1	2,0±0,3	1,0±0,1**
Ni	5,2±0,1	3,8±0,2**	4,6±0,1	3,1±0,2**

\*)  $P < 0,05$ ; \*\*)  $P < 0,01$ ; \*\*\* $P < 0,001$ .

При сравнении первой опытной группы со второй прослеживается снижение цинка в 1,7 раза, железа в 1,4 раза, свинца в 6 раз, никеля в 1,2 раза.

Двукратное применение эраконда с сахарным сиропом приводит к большому снижению химических элементов в организме пчел.

Таблица 2

Содержание химических элементов в меде, мг/кг; ( $X \pm Sx$ ),  $n=5$

Химические элементы	1 опытная группа	2 опытная группа
Zn	3,0±0,1*	3,0±0,1*
Fe	4,0±0,2	3,0±0,2***
Pb	1,4±0,1**	1,0±0,1***
Cu	1,0±0,0	1,0±0,1
Ni	1,0±0,1	0,0
Cd	0,09±0,01***	0,06±0,01***

В пробах меда из первой опытной группы по сравнению с контрольной железо снизилось в 1,74 раза, во второй опытной – в 2,3 раза. Свинец снизился соответственно – в 1,4 и в 2 раза, а кадмий – в 1,6 и 2,5 раза.

Таким образом, получили экологически чистый мед.

## Литература

1. Вагапова, О. А. Гематологические показатели телок черно-пестрой породы при использовании биологически активной добавки Эрамин / О. А. Вагапова, Е. А. Пащенко, С. Г. Зерина // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2017. – № 46. – С. 96–100.
2. Подугольникова, Е. Г. Фармакологическое обоснование применения фитопрепарата ЭРА-«Н» при акушерских заболеваниях : дис. ... канд. биол. наук / Е. Г. Подугольникова. – Казань, 2002.

## References

1. Vagarova O.A. Pashchenko E.A., Zerina S.G. Gematologicheskie pokazateli telok cherno-pestroj porody pri ispol'zovanii biologicheskii aktivnoj do-bavki Eramin [Hematological Indicators of Black-and-White Breed Heifers Using the Biologically Active Additive Eramin]. Izvestiya Sankt-Peterburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2017. № 46. S. 96–100.
2. Podugolnikova E.G. Farmakologicheskoe obosnovanie primeneniya fitopreparata ERA-«N» pri akusherskih zabolevaniyah [Pharmacological Substantiation of the Use of the Phytopreparation ERA-«N» in Obstetric Diseases]: dis. ... kand. biol. nauk. Kazan, 2002.

УДК 631.331

М. В. Пятаев

M. V. Pyataev

канд. техн. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Technical), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

555maxim@mail.ru

П. Л. Айтлева

P. L. Aitleva

студент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Student, SUSAU (Troitsk)

polina\_0204@bk.ru

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ГАСИТЕЛЕЙ ВОЗДУШНОГО ПОТОКА ПНЕВМАТИЧЕСКИХ СЕЯЛОК THE RESULTS OF THEORETICAL STUDIES ON THE EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF AIR FLOW SUPPRESSORS FOR PNEUMATIC SEED DRILLS**

Рассматривается вопрос применения гасителей воздушного потока пневматических зерновых сеялок. Выполнены теоретические исследования по оценке эффективности гасителей посредством методов компьютерного

моделирования. Исходя из результатов исследований предложена конструкция гасителя, эффективность работы которого также оценена теоретически.

The article discusses the use of air flow suppressors for pneumatic seed drills. Theoretical researches on the evaluation of the effectiveness of air flow suppressors using computer modeling have been conducted. Based on the theoretical research results, a design of an air flow suppressor is suggested, the efficiency of which is also theoretically evaluated.

Ключевые слова: посев, пневматическая сеялка, гаситель воздушного потока, семяпровод.

Keywords: sowing, pneumatic seeder, air flow suppressor, seed drill tube.

На сегодняшний день возникает проблема посева зерновых культур сеялками и посевными комплексами с пневматическими высевальными системами [3]. Из-за высокой скорости воздушного потока, подаваемого для транспортировки посевного материала, семена выносятся из борозды на поверхность почвы. Для решения данной проблемы применяют гасители, которые устанавливают на семяпроводы перед сошниками. Данные устройства позволяют заблаговременно сбросить давление из семяпровода, в результате чего снижается воздействие воздушного потока непосредственно на семена, находящиеся в семенном ложе.

Обзор патентов и научной литературы по теме позволил выявить несколько типов гасителей воздушного потока [1]. Ввиду отсутствия сведений о степени эффективности указанных выше устройств были проведены теоретические исследования с использованием методов компьютерного моделирования для оценки степени снижения скорости воздушного потока при его прохождении через гаситель.

По результатам моделирования в программе FlowVision можно сделать выводы, что более эффективно работают гасители с изогнутыми участками, в которых направление семенного потока и воздуха расходятся (рис. 1).

Теоретически установлено, что представленные выше устройства снижают скорость воздушного потока в среднем на 20...30 %, это нельзя считать удовлетворительным показателем, к тому же они не имеют технологических регулировок, что накладывает ограничение на степень их универсальности [2].

На основе обобщения результатов проведенных теоретических исследований предложена следующая конструкция устройства (рис. 2). В разработанной модели предлагается использовать инерционный способ отделения частиц посевного материала от воздушного потока за счет использования криволинейной стенки, имеющей обоснованный радиус скругления. Воздух же предполагается отводить через специальное выпускное окно в корпусе за счет перегородок. Конструкция гасителя предполагает наличие технологических регулировок, что делает ее универсальной.

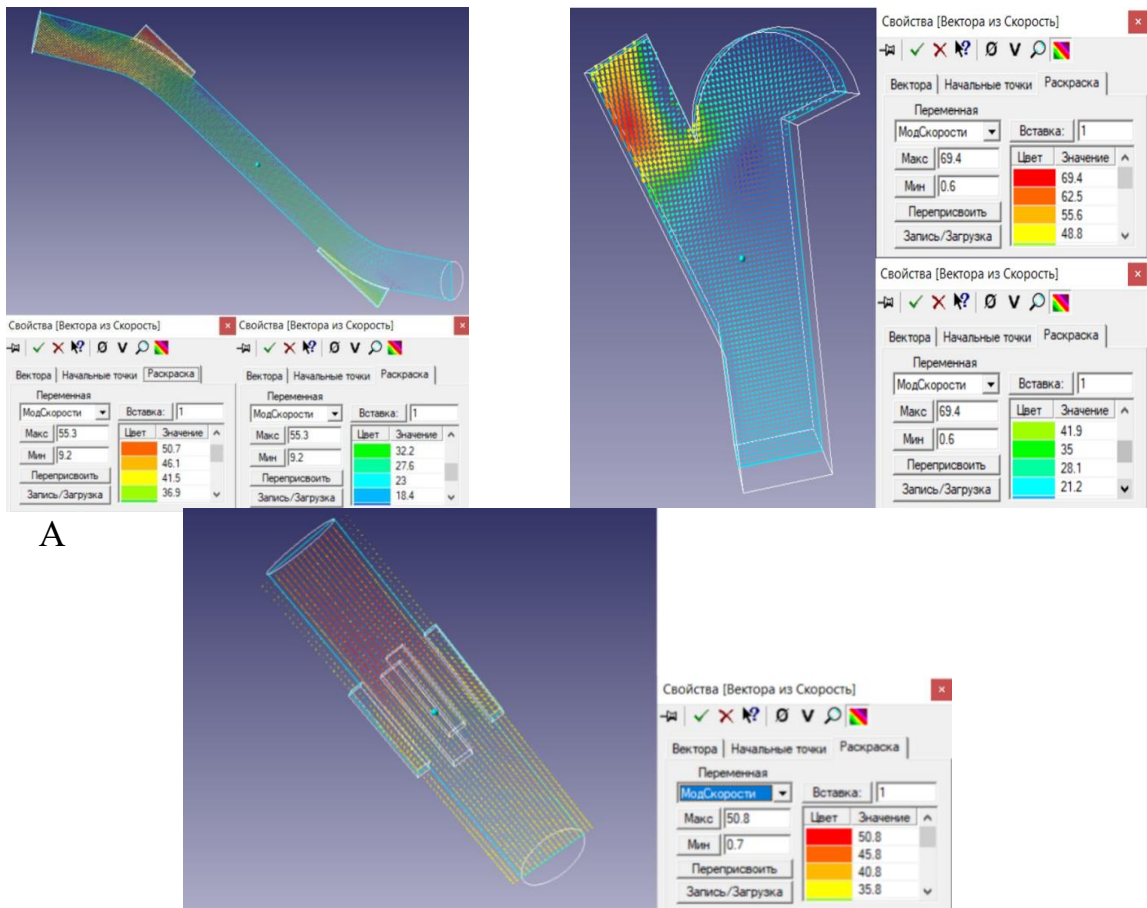


Рис. 1. Результаты построения векторов скоростей: а) модель АЧГАА; б) модель ПК Кузбасс; в) модель БГАУ

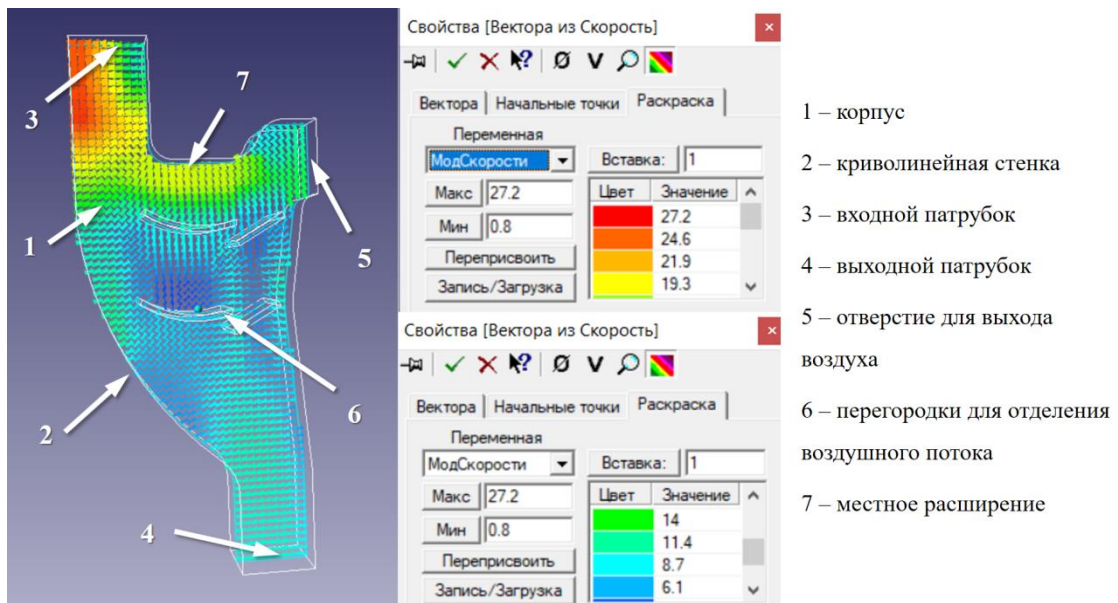


Рис. 2. Предлагаемый гаситель воздушного потока

В целях обоснования рациональных параметров гасителя были проведены теоретические исследования, как и с упомянутыми выше моделями. По результатам моделирования был построен график (рис. 3).

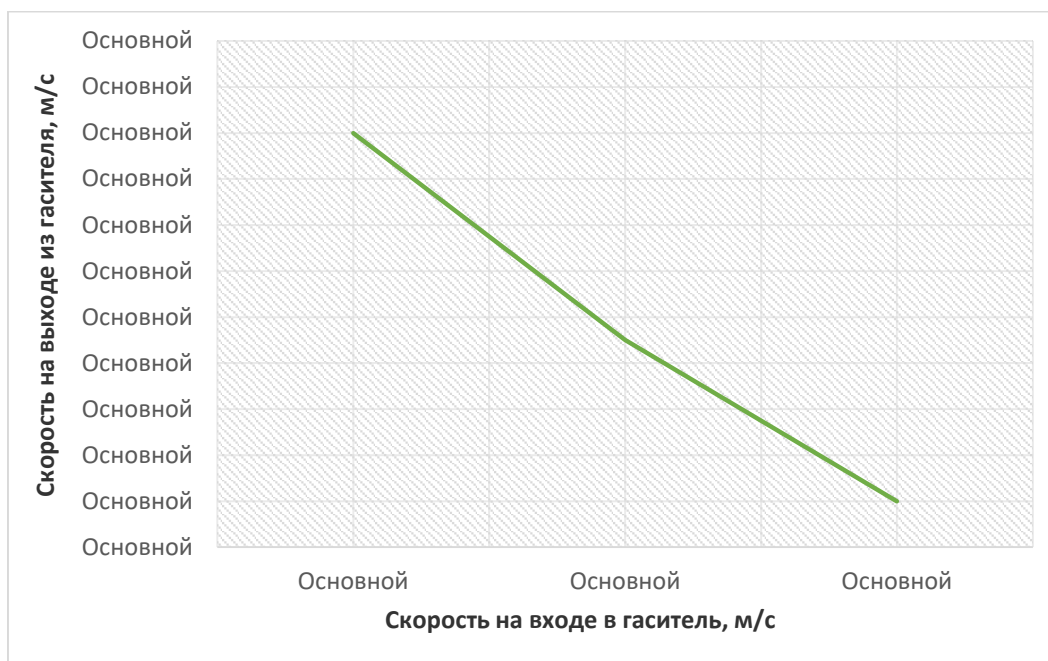


Рис. 3. График результатов теоретических исследований

Удалось установить, что использование гасителя воздушного потока разработанной конструкции снижает скорость воздушного потока на 70 %. Благодаря перегородкам создается достаточное сопротивление, позволяющее снизить энергию воздуха и согнать его основную массу в отверстие для выхода.

Таким образом, по данной работе можно сделать следующие выводы:

1. На основе обзора гасителей было проведено компьютерное моделирование и установлена недостаточная эффективность отдельных образцов.
2. Предложена конструкция гасителя воздушного потока.
3. Проведены теоретические исследования работы гасителя, которые позволили установить его эффективность.

### Литература

1. Айтлева, П. Л. Анализ конструкций пневматических компенсаторов зерновых сеялок / П. Л. Айтлева // Идеи молодых ученых – агропромышленному комплексу: агроинженерные науки : материалы студенческой научной конференции института агроинженерии. – 2021. – С. 7–12.
2. Пятаев, М. В. Исследование параметров компенсаторов пневматических зерновых сеялок / М. В. Пятаев, А. П. Зырянов, П. Л. Айтлева // Актуальные вопросы агроинженерных и агрономических наук : материалы Национальной (Всероссийской) научной конференции Института агроинженерии, Института агроэкологии. – 2021. – С. 102–107.
3. Шепелёв, С. Д. Технология прямого посева зерновых культур / С. Д. Шепелёв, Е. Н. Кравченко, Н. А. Теличкина, М. В. Пятаев, С. М. Красножон // АПК России. – 2021. – Т. 28, № 3. – С. 380–384.

## References

1. Aitleva P.L. Analiz konstrukcij pnevmaticheskikh kompensatorov zernovyh seyaloek [Analysis of the Designs of Pneumatic Compensators of Grain Seeders]. Idei molodyh uchenykh – agropromyshlennomu kompleksu: agroinzhenernye nauki: materialy studencheskoj nauchnoj konferencii instituta agroinzhenierii. 2021. S. 7–12.
2. Pyataev M.V., Zyryanov A.P., Aitleva P.L. Issledovanie parametrov kompensatorov pnevmaticheskikh zernovyh seyaloek [Investigation of Parameters of Compensators of Pneumatic Grain Seeders]. Aktual'nye voprosy agroinzhenerykh i agronomicheskikh nauk: materialy Natsional'noy (Vserossiyskoj) nauchnoj konferentsii Instituta agroinzhenierii, Instituta agroekologii. 2021. S. 102–107.
3. Shepelev S.D., Kravchenko E.N., Telichkina N.A., Pyataev M.V., Krasnozhon S.M. Tekhnologiya pryamogo poseva zernovyh kul'tur [Technology of Direct Sowing of Grain Crops]. APK Rossii. 2021. T. 28, № 3. S. 380–384.

УДК 372.881.111.1

Н. А. Ригина

N. A. Rigina

ст. преподаватель, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Senior Lecturer, SUSAU (Troitsk)

rigina.natalya@mail.ru

Т. А. Пономарева

T. A. Ponomareva

ст. преподаватель, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Senior Lecturer, SUSAU (Troitsk)

tatjana\_7@mail.ru

## **МЕТОДЫ ОРГАНИЗАЦИИ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ГРАММАТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА**

### **В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ**

## **METHODS OF ORGANIZATION OF THE CONSOLIDATION OF GRAMMAR MATERIAL IN THE STUDY OF A FOREIGN LANGUAGE AT A TECHNICAL UNIVERSITY**

Грамматический пласт при изучении иностранного языка традиционно представляет трудность для обучающихся. Это связано с тем, что существует недопонимание взаимосвязи грамматики с другими аспектами языка. В работе рассматриваются методы организации закрепления грамматического материала, которые стимулируют познавательную деятельность обучающихся.

The grammatical layer in the study of a foreign language traditionally presents difficulties for many students. This is due to the fact that there is some

misunderstanding of the relationship between grammar and other aspects of the language. This article deals with methods of organization of the consolidation of grammar material that stimulate students' cognitive activity.

Ключевые слова: имплицитный подход, эксплицитный подход, дедуктивный метод, индуктивный метод, инновационный метод, форсайт-технология, интеллект-карта.

Keywords: implicit approach, explicit approach, deductive method, inductive method, innovative method, foresight technology, mind map.

Существуют разные методы и подходы подачи и закрепления грамматического материала: традиционные (классические) и нетрадиционные (инновационные).

Что касается традиционных подходов, то принято выделять имплицитный (обучение грамматике по образцам и структурам) и эксплицитный (процесс освоения грамматики построен на объяснении правил и применении их в речи). В свою очередь, имплицитный подход подразделяют на два вида: структурный, основу которого составляют задания, направленные на отработку грамматических структур, и коммуникативный, при котором тренируют использование грамматических конструкций в определенных речевых ситуациях. В рамках эксплицитного подхода выделяют дедуктивный и индуктивный методы. Дедуктивный метод базируется на принципе от общего к частному, то есть сначала происходит презентация правила, затем идет этап его понимания и отработки, и на последней стадии происходит внедрение полученных грамматических навыков в речь. Индуктивный метод построен на постулате от частного к общему. Происходит изучение и осознание грамматического правила через предложенные примеры, то есть обучающиеся на основе примеров сами формулируют правило.

Под нетрадиционными подходами подразумевают инновационные методы, основывающиеся на активном взаимодействии обучающихся и преподавателя, где ведущая роль принадлежит студентам, а педагог выступает в роли координатора. Применение таких инновационных методов, как интеллект-карта, перевернутый класс, кейс-метод, метод веб-квеста, а также методы форсайт-технологии, позволяет организовать подачу и закрепление грамматического материала в более разнообразной и интересной форме.

Перечисленные инновационные методы активно применяются на занятиях с обучающимися технического вуза. Выбор того или иного метода зависит от поставленных преподавателем целей и задач. Например, при закреплении грамматической темы «Present Continuous» можно использовать один из методов форсайт-технологии – метод «качели времени», когда обучающийся погружается посредством использования аудио- и видеоматериала в определенную обстановку и должен описать свои действия на английском языке. Метод интеллект-карт можно использовать при систе-



матизации видовременных форм английского глагола. В качестве центрального понятия могут выступать, например, времена группы Simple, а затем обучающиеся формируют остальные ветви, то есть подразделы: Present, Past, Future, каждый из которых, в свою очередь, можно будет разделить еще на несколько ветвей. Практика показывает, что необходимо соблюдать «разумное» количество и «достойное» качество. При таком подходе обучаемые будут адекватно усваивать их, закреплять, актуализировать [1, с. 213].

Приведенные примеры свидетельствуют о том, что инновационные методы организации закрепления грамматического материала при изучении иностранного языка наглядно демонстрируют обучающимся взаимосвязь грамматики и речевой практики, а также помогают избежать языкового барьера.

### **Литература**

1. Халупо, О. И. Отбор лексических единиц для профессионального иностранного языка / О. И. Халупо // Филологические науки. Вопросы теории и практики. – 2017. – № 6-2 (72). – С. 212–214.

### **References**

1. Khalupo O.I. Otbor leksicheskikh edinic dlya professional'nogo inostrannogo yazyka [Choosing Lexical Units for Professional Foreign Language Teaching]. Filologicheskie nauki. Voprosy teorii i praktiki. 2017. № 6-2 (72). S. 212–214.

УДК 636.52/.58.087.72

Т. В. Савостина

T. V. Savostina

канд. ветеринар. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Veterinary), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

А. С. Мижевикина

A. S. Mizhevikina

канд. ветеринар. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Veterinary), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

Savolita@yandex.ru

## **ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЦЕОЛИТСОДЕРЖАЩИХ ПРЕПАРАТОВ В БРОЙЛЕРНОМ ПТИЦЕВОДСТВЕ EXPERIENCE IN USING ZEOLITE-CONTAINING PREPARATIONS IN BROILER POULTRY**

Цамакс по сравнению с клинофидом в большей степени коррегирует морфобиохимический статус цыплят и обогащает мясо макро-, микроэлементами, во время его применения уменьшается содержание в печени жирораствори-

мых витаминов А и Е. После отмены цамакса витамины А, В<sub>2</sub> и Е накапливались в печени цыплят более интенсивно по сравнению с клинофидом.

Tsamax, compared to clinophyd, more correlates the morphobiochemical status of chickens and enriches meat with macro-, trace elements, during its use reduces the content of fat-soluble vitamins A and E. After tsamax withdrawal, vitamins A, V<sub>2</sub> and E accumulated in the liver of chickens more intensively compared to clinophyd.

Ключевые слова: цыплята-бройлеры, цеолиты, витамины, смена-7, биохимия крови.

Keywords: broiler chickens, zeolites, blood biochemistry, vitamins, shift-7.

В птицеводстве широко применяются природные минералы. Интерес к ним растет благодаря их уникальным сорбционным, ионообменным, молекулярно-ситовым и каталитическим свойствам [1]. С помощью природных цеолитов открывается реальная возможность повысить продуктивность животных и рентабельность производства [2].

Целью исследований явилось изучение влияния применения цамакса и клинофида в сравнительном аспекте на морфобиохимический статус, содержание витаминов А, В<sub>2</sub>, Е в печени и химический состав мяса бройлеров. Для осуществления этой цели был поставлен эксперимент на цыплятах-бройлерах кросса «Смена-7» для чего были сформированы две группы по 20 голов. Контрольная группа на протяжении эксперимента содержалась на основном рационе птицефабрики, в состав которого входил клинофид в дозе 0,5 кг на 1 т, в опытной группе в основной рацион вместо клинофида был введен цамакс – 4 % от объема корма с 1 по 21 сутки выращивания. Эксперимент длился с суточного возраста до окончания откорма бройлеров.

Применение цыплятам-бройлерам цамакса в дозе 4 % от объема корма с 1 по 21 сутки выращивания оказывало наиболее выраженное, в отличие от клинофида, коррегирующее влияние на морфологический состав крови: повышалось содержание гемоглобина и эритроцитов при равнозначном цветном показателе и в рамках физиологической границы, достоверно на 25,4 % уменьшалось количество лейкоцитов и на 5,1 % – псевдоэозинофилов. Изменения других клеток белой крови цыплят во время применения цамакса были незначительными и недостоверными.

Применение цамакса характеризовалось достаточно стойкой перестройкой белкового спектра крови: увеличением содержания общего белка на 7,3 %, в основном за счет альбуминовой (на 5,3 % (P<0,05) и аглобулиновой фракций (1,8 %). Это свидетельствует о более высокой интенсивности процессов биосинтеза белка за счет улучшения в организме птицы протеинсинтетической функции печени по сравнению с цыплятами, получавшими клинофид.

Нами было установлено, что клинофид не выводил из организма птицы витамины. После отмены цамакса к концу откорма у бройлеров накопление исследуемых витаминов в печени происходило на 12–66 % интенсивнее по сравнению с цыплятами, получавшими клинофид.

Цамакс в большей степени по сравнению с клинофидом обогащал белое и красное мясо птицы макро-, микроэлементами: железом, цинком, марганцем и магнием, содержание которых было в пределах допустимых нормативов.

Таким образом, сравнительная оценка влияния цеолитов на организм цыплят показала, что цамакс в большей степени в отличие от клинофида улучшает морфобиохимические показатели крови и химический состав мяса бройлеров и после отмены добавки способствует повышению жирорастворимых витаминов в печени.

### Литература

1. Цеолиты и цеолитсодержащие минералы в повышении эффективности биоресурсного потенциала животных на территориях экологического неблагополучия / А. М. Гертман, Т. С. Самсонова, Д. М. Максимович [и др.] // Актуальные вопросы ветеринарных и сельскохозяйственных наук : материалы Национальной (Всероссийской) научной конференции. – Челябинск : Южно-Уральский государственный аграрный университет, 2021. – С. 27–37.

2. Пономарева, Т. А. Применение Цамакса для цыплят-бройлеров / Т. А. Пономарева, Т. В. Савостина, И. А. Лыкасова // Птицеводство. – 2011. – № 3. – С. 13–15.

### References

1. Gertman A.M., Samsonova T.S., Maksimovich D. M. i dr. Ceolity i ceolitsoderzhashchie mineraly v povyshenii effektivnosti bioresursnogo potenciala zhivotnyh na territoriyah ekologicheskogo neblagopoluchiya [Zeolites and Zeolite-Containing Minerals in Increasing the Efficiency of the Bioresource Potential of Animals in the Territories of Ecological Disadvantage]. Aktual'nye voprosy veterinarnykh i sel'skokhozyaystvennykh nauk: materialy Natsional'noy (Vserossiyskoy) nauchnoy konferentsii. Chelyabinsk: Yuzhno-Ural'skiy gosudarstvennyy agrarnyy universitet, 2021. S. 27–37.

2. Ponomarev T.A., Savostin T.W., Lykasov I. A. Primenenie Camaksa dlya cyplyat-brojlerov [The Use of Tsamaks for Broiler Chickens]. Ptitsevodstvo. 2011. № 3. С. 13–15.

**СОДЕРЖАНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМЕ  
ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРОМЫШЛЕННОГО ВЫРАЩИВАНИЯ  
В УСЛОВИЯХ КОРРЕКЦИИ СТРЕССОВОЙ НАГРУЗКИ  
THE CONTENT OF MINERALS IN THE BODY OF BROILER CHICKS  
OF INDUSTRIAL GROWING UNDER CONDITIONS OF  
CORRECTION OF STRESS LOAD**

Применение стресспротектора позволило повысить зольность малой грудной мышцы в 1-й опытной группе и кожи во 2-й, уровень кальция в крови и магния в костной ткани птицы обеих опытных групп, снизить концентрацию фосфора в малой грудной мышце в 1-й и бедренных мышцах во 2-й опытной группе.

The use of a stress protector made it possible to increase the ash content of the pectoralis minor muscle in the 1st experimental group and the skin in the 2nd one, the level of calcium in the blood and magnesium in the bone tissue of birds of both experimental groups, to reduce the concentration of phosphorus in the pectoralis minor muscle in the 1st and femoral muscles in 2nd experimental group.

Ключевые слова: макроэлементы, цыплята-бройлеры, стресс, коррекция, фармакологические средства.

Keywords: macronutrients, broiler chickens, stress, correction, pharmacological agents

Для формирования скелета и развития птицы нужны макроэлементы, особенно при влиянии стресс-факторов, когда снижается их всасываемость из кормов [1].

Целью нашей работы стало изучение особенностей содержания минеральных веществ в организме цыплят-бройлеров промышленного выращивания в условиях коррекции стрессовой нагрузки.

Предпосылками для изучения минерального обмена стало сохранение высокой сортности мяса птицы на уровне 82,3–83,8 % [3].

По сравнению с контрольной группой статистически значимые изменения в содержании золы произошли в малой грудной мышце птицы 1-й и коже 2-й опытных групп, где зольность была выше на 0,07 и 0,06 % соот-

ветственно. На уровне тенденций отмечен более высокий уровень зольности в больших грудных мышцах птицы 1-й опытной группы.

Содержание кальция в крови 1-й и 2-й опытных групп было статистически выше контроля на 0,6 Ммоль/л, фосфора на уровне тенденций – на 0,1, магния ниже на 0,05 и 0,06 Ммоль/л соответственно.

Отличие в содержании кальция в малых грудных мышцах носило значимый характер и было выше контроля на 0,01 %. По содержанию фосфора значимые отличия были отмечены в малых грудных мышцах 1-й и бедренных мышцах 2-й опытной группы, что было ниже контроля на 0,03 %. В содержании магния в мышечной ткани птицы опытных групп отмечалась тенденция к снижению в красном мясе на 0,01–0,04 %, белом мясе на 0,02–0,06 %.

Анализ состава костной ткани выявил тенденции по повышению кальция и фосфора в 1-й опытной группе на 0,14 и 0,08 % соответственно и снижению во 2-й – на 0,3 и 0,04 % соответственно. Статистически значимые изменения касались уровня магния, его содержание в опытных группах достоверно повысилось на 0,24 и 0,29 %, по отношению к контролю.

Технологическая нагрузка на организм птицы оказывает влияние на всасываемость минеральных веществ из корма, соответственно, фармакологическая коррекция влияния стресс-факторов на метаболические процессы позволяет повысить содержание некоторых макроэлементов в тканях [2].

### Литература

1. Биологические основы минерального питания сельскохозяйственной птицы / В. А. Медведский, М. В. Базылев, Л. П. Большакова и др. // Научное обозрение. Биологические науки. – 2016. – № 2. – С. 93–108.

2. Кавтаршвили, А. Ш. Физиология и продуктивность птицы при стрессе (обзор) / А. Ш. Кавтаршвили, Т. Н. Колокольникова // Сельскохозяйственная биология. – 2010. – № 4. – С. 25–37.

3. Meat productivity of chicken broilers when using stress protectors during the pre-slaughter period / A. V. Miftakhutdinov, E. R. Saifulmulyukov, E. A. Nogovitsina et al. // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – Kurgan: IOP Publishing Ltd, 2019. – P. 012050.

### References

1. Medvedskiy V.A., Bazylev M.V., Bol'shakova L.P. i dr. Biologicheskie osnovy mineral'nogo pitaniya sel'skokhozyaystvennoy ptitsy [Biological Basis of Mineral Nutrition of Poultry]. Nauchnoe obozrenie. Biologicheskie nauki. 2016. № 2. S. 93–108.

2. Miftakhutdinov A.V., Saifulmulyukov E.R., Nogovitsina E.A. et al. Meat Productivity of Chicken Broilers when Using Stress Protectors during the Pre-slaughter Period. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. Kurgan: IOP Publishing Ltd, 2019. P. 012050.

3. Kavtarshvili A.S., Kolokol'nikova T.N. Fiziologiya i produktivnost' ptitsy pri stresse (obzor) [Physiology and Productivity of Birds under Stress (review)]. Sel'skokhozyaystvennaya biologiya. 2010. № 4. S. 25–37.

УДК 636.4:612

Л. Н. Сайфутдинова  
L. N. Sayfutdinova  
аспирант, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)  
Postgraduate Student, SUSAU (Troitsk)  
khimieugavm@inbox.ru

**БЕЛКОВЫЕ РЕЗЕРВЫ И ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В ОРГАНИЗМЕ  
КУР ПРИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ СТРЕССЕ  
PROTEIN RESERVES AND THEIR USE IN THE BODY OF CHICKENS  
UNDER TECHNOLOGICAL STRESS**

Стрессовое воздействие технологического фактора определяет использование белковых ресурсов организма кур-несушек в поддержании энергетического гомеостаза путем вовлечения посредством АЛАТ и АсАТ углеродных остатков аминокислот в синтез макроэргических соединений.

The stressful effect of the technological factor determines the use of protein resources of the laying hens in maintaining energy homeostasis by involving carbon residues of amino acids in the synthesis of macroergic compounds through ALAT and AsAT.

Ключевые слова: куры, белки крови, технологический стресс.

Keywords: chickens, blood proteins, technological stress.

Основным пластическим материалом животного организма являются белки [3, с. 66], кроме этого обладающие рядом уникальных биологических функций, определяющих возможность протекания ключевых клеточных процессов [2, с. 73]. Установлено, что доступность белковых резервов и их мобильность взаимосвязана с приспособительными способностями животного организма [1, с. 113].

Цель работы – охарактеризовать направленность использования белковых ресурсов в организме кур в процессе приспособления к действию технологического стрессора.

**Материалы и методы.** В качестве технологического стресс-фактора выступала плотность посадки кур-несушек в условиях клеточного содержания, величина которого превысила норматив в 1,5 раза (II группа) и 2,0 раза (III группа) по сравнению с контролем (I группа). Для характеристики белкового метаболизма в крови определяли общий белок, альбумины, мочевины, активность АЛАТ и АсАТ колориметрическими методами. Стати-

стическая обработка данных предусматривала расчет средней величины признака и его стандартного отклонения.

**Результаты исследований.** Вариабельность белкового состава крови кур в ходе стресс-реакции, развивающейся после изменения величины технологического фактора, показала, что:

1. Концентрация общего белка и его основной фракции – альбуминов, а также мочевины резко возростала в крови кур в первые часы формирования метаболических сдвигов после действия стрессора, определяя возможность покрытия аминокислотных потребностей клеток органов и тканей. Длительность и выраженность данных изменений была сопряжена с величиной превышения технологическим параметром норматива.

2. В условиях формирования катаболической направленности биохимических реакций в обмене белков свободные аминокислоты как продукты тканевого протеолиза белков использовались в синтезе энергии, вовлекаясь в поддержание энергетического гомеостаза посредством АсАТ через цикл трикарбоновых кислот и АлАТ через глюконеогенез [2, с.73], о чем свидетельствовало увеличение их активности в крови.

Таким образом, при стрессовом воздействии технологического фактора белковые резервы организма, их доступность и мобильность обеспечивали возможность поддержания энергетического гомеостаза за счет использования углеродных остатков аминокислот в синтезе макроэргических соединений.

### Литература

1. Колесник, Е. А. О биофизических основах физиологических адаптаций раннего онтогенеза у теплокровных животных в модели организма бройлерных кур / Е. А. Колесник, М. А. Дерхо // Эколого-физиологические проблемы адаптации : материалы XVIII Всерос. симпозиума с межд. участием. – М. : РУДН, 2019. – С. 113–114.

2. Середа, Т. И. Оценка роли аминотрансфераз в формировании продуктивности у кур-несушек / Т. И. Середа, М. А. Дерхо // Сельскохозяйственная биология. – 2014. – № 2. – С. 72–77.

3. Харлап, С. Ю. Роль белков крови в реализации стресс-индуцирующего воздействия шуттелирования в организме цыплят / С. Ю. Харлап, М. А. Дерхо, О. Г. Лоретц // Аграрный вестник Урала. – 2016. – № 3 (45). – С. 66–71.

### References

1. Kolesnik E.A., Derkho M.A. O biofizicheskikh osnovah fiziologicheskikh adaptacij rannego ontogeneza u teplokrovnyh zhivotnyh v modeli organizma brojlernyh kur [On the Biophysical Foundations of Physiological Adaptations of Early Ontogenesis in Warm-Blooded Animals in the Model of the Body of Broiler Chickens]. Ekologo-fiziologicheskije problemy adaptacii: materialy XVIII Vseros. simpoziuma s mezhd. uchastiem. M.: RUDN, 2019. S. 113–114.

2. Sereda T.I., Derkho M.A. Ocenka roli aminotferaz v formirovanii produktivnosti u kur-nesushek [Evaluation of the Role of Aminotferases in the Formation of Productivity in Laying Hens]. Sel'skohozyajstvennaya biologiya. 2014. № 2. S. 72–77.

3. Kharlap S.Y., Derkho M.A., Loretz O.G. Rol' belkov krovi v realizacii stress-induciruyushchego vozdejstviya shuttelirovaniya v organizme cyplyat [The Role of Blood Proteins in the Realization of the Stress-Inducing Effect of Shutteling in the Body of Chickens]. Agrarnyj vestnik Urala. 2016. № 3 (45). S. 66–71.

УДК 664.08:664.951.3+621.3.082.72

В. В. Селунский

V. V. Selunsky

канд. техн. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Technical), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

vas-selunskiy@mail.ru

**ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ВНЕДРЕНИЯ В РЕГИОНЕ ЮЖНОГО  
УРАЛА ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО СПОСОБА  
ПРОИЗВОДСТВА РЫБНЫХ ПРОДУКТОВ  
THE EXPEDIENCY OF INTRODUCING THE TECHNOLOGY  
OF THE ELECTROSTATIC METHOD OF FISH PRODUCTS  
PRODUCTION IN THE SOUTHERN URALS REGION**

Обоснована актуальность внедрения в регионе Южного Урала электростатической технологии производства рыбных продуктов. Показана актуальность модернизации конструкции коптильной установки «Москит» за счет изготовления нового выносного генератора дыма и внедрения устройства автоматического управления. Это позволит повысить качество копченых продуктов.

The relevance of the introduction of electrostatic technology for the production of fish products in the Southern Urals region is substantiated. The relevance of the modernization of the design of the Mosquito smoking plant is shown by manufacturing a new remote smoke generator and the introduction of an automatic control device. This will improve the quality of smoked products.

Ключевые слова: электростатическое копчение, дымогенератор, коптильный дым, коронирующие электроды.

Keywords: electrostatic smoking, smoke generator, smoky smoke, corona electrodes.

В последнее время в России, в том числе в регионе Южного Урала, растет потребление пищевых продуктов, изготовленных отечественными про-



изводителями. Причина этого в импортозамещении ряда продуктов и пищевого сырья западных производителей, а также в экономических санкциях, затрудняющих работу поставщиков пищевых продуктов на прежних условиях. Все это относится в полной мере к рыбным продуктам и рыбному сырью.

С 50-х годов прошлого века известен способ электростатического копчения пищевых продуктов в поле коронного разряда [1, 2]. Преимущества электростатического копчения, по сравнению с традиционным способом, заключаются в значительном сокращении времени обработки рыбы копильными препаратами, снижении энергозатрат. Улучшается экология, так как значительно уменьшаются выбросы отработанного копильного дыма в окружающую среду. Однако способ электростатического копчения, несмотря на очевидные преимущества, в настоящее время широкого применения не нашел из-за недостатков как используемых технологий электрокопчения, так и конструкций выпускаемых промышленностью установок.

Нами был проведен анализ оборудования для электростатического копчения, которое может быть приобретено на местном рынке [3]. Мы рекомендуем к использованию модернизированную установку, выполненную на основе заводской установки электростатического копчения «Москит» [4]. На рис. 1 представлена модернизированная копильная камера электрокопильной установки.

Копильный дым в модернизируемой установке электростатического копчения производится в дымогенераторе новой конструкции. Это устройство располагается на определенном расстоянии от камеры копчения и соединяется с ней дымопроводом, за счет чего обеспечивается охлаждение копильного дыма до значения, позволяющего проводить копчение рыбы холодным способом (не выше  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ).

От дымогенератора копильный дым подается в дымопровод, где происходит его охлаждение во время транспортировки к копильной камере. Дымопровод изготовлен из металлической трубы диаметром 60 мм, толщина стенок составляет 2 мм. Дымопровод обеспечивает снижение температуры дымовоздушной смеси в копильной камере до приемлемых для холодного копчения значений температур, не превышающих  $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Экспериментальными исследованиями была определена длина дымопровода и его параметры. Для обеспечения режима холодного копчения рыбы на модернизированной электрокопильной установке, изготовленной на базе устройства «Москит», необходимо использовать выносной дымогенератор и дымопровод длиной 2,5 м. В качестве дымопровода можно использовать металлическую трубу диаметром 60 мм с толщиной стенок равной 1,5...2 мм.

Модernизированная установка позволяет получать рыбу холодного копчения высокого качества.

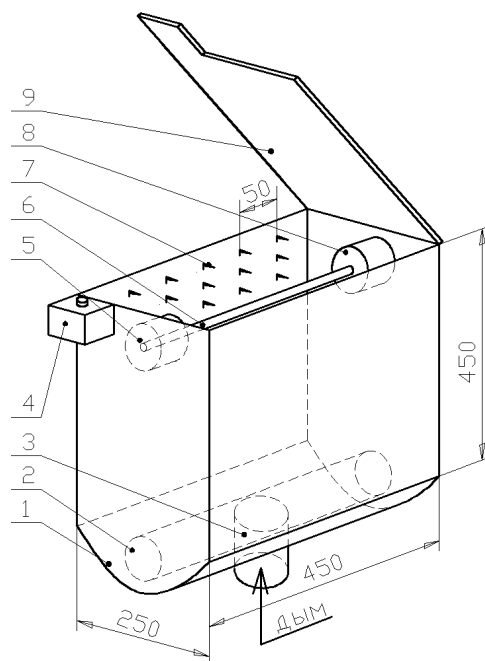


Рис. 1. Модернизированная коптильная камера установки электростатического копчения

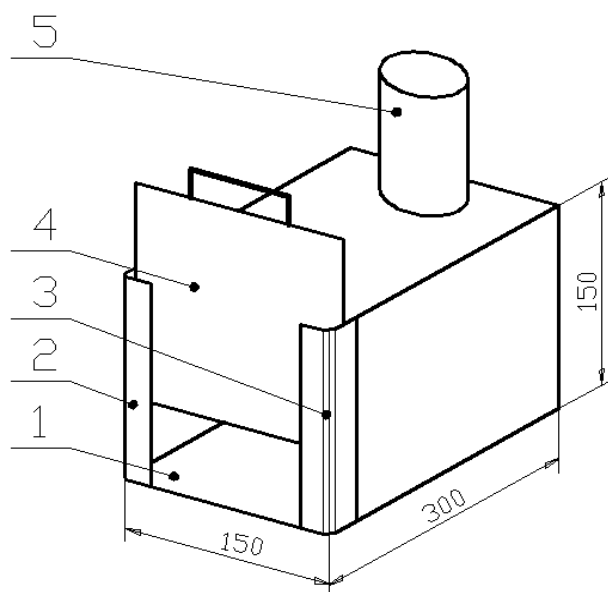


Рис. 2. Конструкция дымогенератора

1 – корпус дымогенератора; 2, 3 – уголки, для крепления заслонки;  
4 – заслонка; 5 – патрубок для отвода коптильного дыма

### Литература

1. Воскресенский, Н. А. Технология рыбных продуктов / Н. А. Воскресенский, Л. Л. Логунов. – М. : Пищевая промышленность, 1968. – 424 с.
2. Мезенова, О. Я. Производство копченых пищевых продуктов / О. Я. Мезенова, И. Н. Ким, С. А. Бредихин. – М. : Колос, 2001. – 208 с.

3. Селунский, В. В. Модернизация электростатической коптильной установки // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2005. – № 8.

4. Устройство электростатического копчения «Москит»: руководство по эксплуатации. – Северодвинск : Полярная звезда, 2015. – 64 с.

### References

1. Voskresensky N.A., Lagunov L.L. Tekhnologiya rybnih produktov [Technology of Fish Products]. М.: Pishchevaya promyshlennost', 1968. 424 s.

2. Mezenova O.Y., Kim I.N., Bredikhin S.A. Proizvodstvo kopchenyh pishchevyyh produktov [Production of Smoked Food Products]. М.: Kolos, 2001. 208 s.

3. Selunsky V.V. Modernizatsiya elektrostatocheskoj koptil'noj ustanovki [Modernization of the Electrostatic Smoking Plant]. Mechanization and electrification of agriculture. 2005. № 8.

4. Ustrojstvo elektrostatocheskogo kopcheniya «Moskit» [The Device of Electrostatic Smoking «Mosquito»]: rukovodstvo po ekspluatatsii. Severodvinsk, Polyarnaya zvezda, 2015. 64 s.

УДК 619:618.1-084:636.4

С. В. Сиренко

S. V. Sirenko

канд. ветеринар. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Veterinary), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

Sirenko45@mail.ru

И. А. Родионова

I. A. Rodionova

канд. ветеринар. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Veterinary), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

irina\_rodionova74@mail.ru

### **МЕРОПРИЯТИЯ ПО МЕТОДАМ ПРОФИЛАКТИКИ СИНДРОМА МАСТИТ-МЕТРИТ-АГАЛАКТИЯ У СВИНЕЙ MEASURES FOR THE PREVENTION OF MASTITIS-METRITIS- AGALACTIA SYNDROME IN PIGS**

В настоящей статье рассматриваются мероприятия по методам профилактики синдрома мастит-метрит-агалактия у свиней в условиях промышленного комплекса.

This article discusses measures for the prevention of mastitis-metritis-agalactia syndrome in pigs in an industrial complex.

Ключевые слова: диагностика, профилактика, поросята, метрамаг-15, магэстрофан, синдром мастит-метрит-агалактия, свиноматка.

Keywords: diagnostics, prevention, piglets, metramag-15, magesrophan, mastitis-metritis-agalactia syndrome, sow.

Патология органов репродуктивной системы у свиноматок имеет огромное распространение и характеризуется изменениями в половой цикличности у самок, снижением оплодотворяемости, бесплодием, абортами и рождением нежизнеспособных поросят, первичной слабостью родов и др.

При снижении лактации свиноматок у поросят наблюдается недостаток питательных веществ и нарушение в формировании колострального иммунитета, что провоцирует снижение резистентности новорожденных и их гибели. Одной из таких патологий, наносящих существенный ущерб в воспроизводстве свиней, является синдром метрит-мастит-агалактия. Он может встречаться очень часто у свиноматок, особенно в зонах с развитым промышленным свиноводством [1].

Синдром ММА стал важной проблемой для здоровья свиноматок в условиях промышленного свиноводства. Обычно это заболевание характеризуется уменьшением производства и изменением внешнего вида молока свиноматок, что приводит к повышению смертности среди молодняка в первые дни после рождения [2].

Для проведения исследований были сформированы две группы животных из клинически здоровых свиноматок второго опороса по пять голов в каждой группе.

Анамнестические данные у всех животных были идентичные. Моцион у данных свиноматок отсутствовал.

Первой опытной группе были назначены препараты метрамаг-15 и магэстрофан для профилактики синдрома ММА у свиней. Второй опытной группе были назначены такие препараты, как ветримоксин L.A. и оксилат.

В дальнейшем была проведена оценка влияния препаратов на животных и проанализирована эффективность методов профилактики синдрома ММА.

Технология разведения в свиноводческих комплексах промышленного типа демонстрирует, что при концентратном типе кормления и постоянном безвыгульном содержании основных и ремонтных свиноматок допустим большой шанс патологий, которые часто проявляются в форме симптомокомплекса метрит-мастит-агалактии [3].

В результате проведенных исследований было выяснено, что применение метрамаг-15 и магэстрофан оказалось наиболее эффективным для профилактики синдрома ММА. При исследовании пяти голов было выявлено только одно больное животное, что составило 20 % от общего числа свиноматок.

Самое большое количество клинически больных свиноматок было выявлено во второй опытной группе, что составило три головы из пяти, и соответственно 60 %.

Применение схем профилактики экономически было эффективно и дало определённый экономический результат.

### Литература

1. Бажов, Г. М. Технология современного свиноводства : учебное пособие / Г. М. Бажов. – СПб. : Лань, 2020. – 320 с.
2. Кузнецов, А. Ф. Свиньи: содержание, кормление и болезни : учебное пособие / А. Ф. Кузнецов, И. Д. Алемайкин, Г. М. Андреев [и др.] ; под ред. А. Ф. Кузнецовой. – СПб. : Лань, 2021. – 544 с.
3. Салецкая, О. В. Эффективность лечения свиноматок с синдромом мастит-метрит-агалактия / О. В. Салецкая // Животноводство и ветеринарная медицина. – 2016. – № 2. – С. 40–43.

### References

1. Bazhov G.M. Tekhnologiya sovremennogo svinovodstva [Technology of Modern Pig Breeding]: uchebnoe posobie. SPb.: Lan, 2020. 320 s.
2. Kuznetsov A.F., Alemaykin I.D., Andreev G.M. Svin'i: sodержanie, kormlenie i bolezni [Pigs: Maintenance, Feeding and Diseases]: uchebnoe posobie; pod. red. A. F. Kuznetsova. SPb.: Lan, 2021. 544 s.
3. Saletskaya O.V. Effektivnost' lecheniya svinomatok s sindromom mastit-metrit-agalaktiya [The Effectiveness of Treatment of Sows with Mastitis-Metritis-Agalactia Syndrome]. Zhivotnovodstvo i veterinarnaya meditsina. 2016. № 2. S. 40–43.

УДК 636.22/28:612.111.014.46

С. А. Сорокина  
S. A. Sorokina  
аспирант, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)  
Postgraduate Student, SUSAU (Troitsk)  
khimiougavm@inbox.ru

### МЕТАЛЛЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ ЭРИТРОЦИТОВ В ОРГАНИЗМЕ РАСТУЩИХ ТЕЛОЧЕК METALS AND THEIR INFLUENCE ON THE CHARACTERISTICS OF ERYTHROCYTES IN THE BODY OF GROWING BODIES

В организме растущих животных влияние металлов на эритроцитарный состав крови сопряжено с их востребованностью в процессах эритропоэза, определяя корреляции между Fe и Hb ( $r = -0,69 - -0,72$ ), Fe и MCH ( $r = 0,62 - 0,74$ ); Zn и Hb ( $r = -0,70 - -0,76$ ), Co и количеством эритроцитов ( $r = -0,61 - -0,72$ ), Co и MCV ( $r = 0,54 - 0,77$ ).

In the body of growing animals, the influence of metals on the erythrocyte composition of the blood is associated with their demand in the processes of

erythropoiesis, determining the correlations between Fe and Hb ( $r = -0.69 - -0.72$ ), Fe and MCH ( $r = 0.62 - 0.74$ ); Zn and Hb ( $r = -0.70 - -0.76$ ), Co and erythrocyte count ( $r = -0.61 - -0.72$ ), Co and MCV ( $r = 0.54 - 0.77$ ).

Ключевые слова: телочки, кровь, металлы, корреляции.

Keywords: heifers, blood, metals, correlations.

В условиях Челябинской области, отличающейся специфическим строением земной коры и наличием различных залежей металлических руд [1, с. 5], процессы роста и развития сельскохозяйственных животных сопряжены с уровнем поступления в их организм металлов (Me), включая и токсичные [2, с. 86]. Поэтому оценка толерантности животных к существующему уровню воздействия факторов среды особенно актуальна в данном регионе [3, с. 16].

Цель работы – оценить сопряженность концентрации металлов в крови телочек с показателями красной крови.

**Материалы и методы.** Телки ( $n=10$ ) голштинизированной чернопестрой породы выращивались по технологии молочного скотоводства в условиях ООО «Ункурдинское» (Челябинская обл.). В крови животных определяли показатели эритрограммы при помощи гематологического анализатора, количество металлов атомно-абсорбционным методом в 3-, 6-, 9- и 12-месячном возрасте. О сопряженности признаков судили по корреляции Спирмена.

**Результаты исследований.** Эритроциты как ведущий фактор в транспорте дыхательных газов, с одной стороны, определяют обеспеченность организма кислородом, а с другой стороны, являются мишенью для Me, определяя возможность их миграции по организму и проявления токсичных свойств [2, с. 86]. Корреляционные связи между металлами и параметрами эритроцитов показали, что их сила и достоверность зависят:

1) от обеспеченности организма Me, большинство из которых являются эссенциальными. В физиологических концентрациях они обладают биологической активностью, участвуя в построении металлосодержащих соединений, выступают в роли катализаторов и активаторов реакций и т. д. Поэтому выявлены достоверные корреляции между железом и гемоглобином ( $r = -0,69 - -0,72$ ), железом и средним содержанием гемоглобина в эритроцитах ( $r = 0,62 - 0,74$ ); цинком и гемоглобином ( $r = -0,70 - -0,76$ ), кобальтом и количеством эритроцитов ( $r = -0,61 - -0,72$ ), кобальтом и средним объемом эритроцитов ( $r = 0,54 - 0,77$ ), определяя их участие в формировании пула клеток в кровотоке;

2) от депонирующей и метаболической способности Me, определяющей проявление их токсичных свойств в организме растущих животных. Уровень металлов, включая токсичные, был недостаточен для проявления гемолитических эффектов и негативного влияния на пул эритроцитов в кро-

вотоке. Поэтому достоверные корреляции не выявлялись в парах с никелем, свинцом и кадмием.

Таким образом, влияние  $Me$  на эритроцитарный состав крови в организме растущих животных сопряжено с их востребованностью в процессах кроветворения и уровнем прямого воздействия на клетки. В растущем организме приоритетен первый путь, определяющий корреляции между железом и гемоглобином ( $r = -0,69 - -0,72$ ), железом и средним содержанием гемоглобина в эритроцитах ( $r = 0,62 - 0,74$ ); цинком и гемоглобином ( $r = -0,70 - -0,76$ ), кобальтом и количеством эритроцитов ( $r = -0,61 - -0,72$ ), кобальтом и средним объемом эритроцитов ( $r = 0,54 - 0,77$ ).

### Литература

1. Соцкий, П. А. Изучение воздействия тяжелых металлов на гематологические показатели крови бычков / П. А. Соцкий, М. А. Дерхо // Ветеринарный врач. – 2009. – № 4. – С. 5–8.
2. Дерхо, М. А. Характеристика влияния факторов природной среды на активность органов лейкопоеза в организме бычков / М. А. Дерхо, П. А. Соцкий // Аграрный вестник Урала. – 2010. – № 4 (70). – С. 86–88.
3. Дерхо, М. А. Влияние кумуляции тяжелых металлов в организме бычков на некоторые функции печени / М. А. Дерхо, П. А. Соцкий // Ветеринарный врач. – 2008. – № 1. – С. 16–19.

### References

1. Sotsky P.A., Derkho M.A. Izuchenie vozdejstviya tyazhelyh metallov na gematologicheskie pokazateli krovi bychkov [Study of the Impact of Heavy Metals on the Hematological Parameters of the Blood of Bulls]. Veterinarnyj vrach. 2009. № 4. S. 5–8.
2. Derkho M.A., Sotsky P.A. Harakteristika vliyaniya faktorov prirodnoj sredy na aktivnost' organov lejkopoeza v organizme bychkov [Characteristics of the Influence of Environmental Factors on the Activity of Leukopoiesis Organs in the Body of Bulls]. Agrarnyj vestnik Urala. 2010. № 4 (70). S. 86–88.
3. Derkho M.A., Sotsky P.A. Vliyanie kumulyacii tyazhelyh metallov v organizme bychkov na nekotorye funkicii pecheni [Influence of Accumulation of Heavy Metals in the Body of Bulls on Some Functions of the Liver]. Veterinarnyj vrach. 2008. № 1. S. 16–19.

И. Н. Старунова

I. N. Starunova

канд. техн. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Technical), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

irina.starunova.66@mail.ru

А. В. Старунов

A. V. Starunov

канд. техн. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Technical), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

alex\_starunov68@mail.ru

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА  
ОПЕРАТОРОВ ПРИ УПРАВЛЕНИИ МОБИЛЬНЫМИ  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ  
STUDY OF OPERATORS' SAFETY INDICATOR WHEN MANAGING  
MOBILE ENERGY FACILITIES**

Рассмотрена методика и результаты экспериментальных исследований показателя безопасности труда операторов при управлении мобильными энергетическими средствами.

The methodology and results of experimental studies of the labor safety index of operators in the management of mobile power facilities are considered.

Ключевые слова: показатель безопасности труда, управление, мобильные энергетические средства, механизм блокировки дифференциала.

Keywords: indicator of labor safety, management, mobile power equipment, differential lock mechanism.

Исследование процесса формирования показателей безопасности и оценки условий труда операторов мобильных энергетических средств (МЭС) ведётся при решении различных научно-практических задач, но цель их одна – обеспечение безопасности человека – оператора.

Основным методическим подходом в исследовании процесса формирования методов определения показателей безопасности в системе «оператор-машина-несущая поверхность-среда» (о-м-нп-с) является математическое моделирование и экспериментальные исследования элементов указанной системы.

Несмотря на наличие большого количества исследований, процесс формирования показателей безопасности МЭС, оценки условий труда операторов остается недостаточно изученным вследствие ряда обстоятельств. Трудность связана с многообразием МЭС, отсутствием достоверного перечня источников и факторов опасности в системе «о-м-нп-с», отсутствием



достаточной информации о надежности машин и суммарного воздействия производственных факторов на организм оператора, влиянием метеофакторов и др.

Для решения этого вопроса ранее нами была теоретически обоснована и разработана математическая модель, позволяющая определить показатель безопасности труда оператора при управлении МЭС  $K_y$ , учитывающий источники и факторы опасности, которые потенциально присутствуют в операциях управления МЭС [1, с. 21].

$$K_y = \frac{(3y-x)x}{2y^2}, \quad (1)$$

где  $y$  – общее количество операций, выполняемых оператором, обеспечивающее управление технологическим процессом и технологическую настройку МЭС;  $x$  – количество безопасных (не вызывающих риск травмирования оператора) операций управления МЭС в технологическом процессе.

Предварительное аналитическое и графическое исследование полученной модели позволило установить, что чем больше негативных возмущающих факторов, влияющих на движение МЭС (износ узлов и деталей машины, внешние условия движения, состояние несущей поверхности и др.), тем меньше количество безопасных операций управления ( $x$ ) и, следовательно, меньше показатель безопасности труда операторов при управлении [2, с. 4–6]. В случае когда, например, применяются дополнительно установленные механизмы, повышающие безопасность управления МЭС ( $x \rightarrow y$ ), то  $K_y \rightarrow 1$ .

Программой эксперимента предусматривалось исследование влияния механизма автоматической блокировки дифференциала, установленного на автомобиле ЗиЛ-433100, на безопасность труда оператора при управлении на поверхностях с различной несущей способностью [3, с. 9–12].

Цель испытаний – исследование числа рабочих воздействий на органы управления автомобиля (автомобиль в штатной комплектации и оборудованный механизмом) в зависимости от времени прохождения участка и типа несущей поверхности.

Анализ полученных данные выявил, что показатель безопасности  $K_y$  значительно возрастает при управлении автомобилем, оборудованным механизмом автоматической блокировки дифференциала, на поверхностях, имеющих нестабильный коэффициент сцепления по сравнению с автомобилем в штатной комплектации:

- грунтовая дорога (после дождя  $\varphi=0,2\dots0,4$ )  $K_y$  возрастает на 8...15 %;
- грунтовая целина глинистая (после дождя  $\varphi=0,15\dots0,25$ )  $K_y$  возрастает на 11...14 %;
- полевая дорога (после дождя  $\varphi=0,2\dots0,4$ )  $K_y$  возрастает на 12 %;
- снежная дорога укатанная (сухая  $\varphi=0,25$ )  $K_y$  возрастает на 3...4 %;
- снежная дорога укатанная (поверхность мокрая  $\varphi=0,15\dots0,2$ )  $K_y$  возрастает от 4 до 18 %.

Полученные результаты можно охарактеризовать так, что при применении блокирующего механизма значительно снижается количество раздельных буксований ведущих колес (в зависимости от типа несущей поверхности) и, следовательно, уменьшается нагрузка на водителя (количество рабочих движений) по управлению автомобилем.

### Литература

1. Безопасность технического обслуживания машин / Ю. Г. Горшков, Ю. И. Аверьянов, И. Н. Старунова [и др.] // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2003. – № 11. – С. 21–22.
2. Факторы опасности мобильных технологических процессов / Ю. Г. Горшков, Ю. И. Аверьянов, И. Н. Старунова [и др.] // Механизация и электрификация сельского хозяйства. – 2003. – № 7. – С. 4–6.
3. Механизм блокировки простого шестеренчатого дифференциала / Ю. Г. Горшков, И. Н. Старунова, М. С. Дмитриев [и др.] // Тракторы и сельхозмашины. – 2009. – № 3. – С. 9–12.

### References

1. Gorshkov Y.G., Averyanov Y.I., Starunova I.N. i dr. Bezopasnost' tekhnicheskogo obsluzhivaniya mashin [Safety of Maintenance of Machines]. Mekhanizatsiya i elektrifikatsiya sel'skogo hozyajstva. 2003. № 11. S.21–22.
2. Gorshkov Y.G., Averyanov Y.I., Starunova I.N. i dr. Faktory opasnosti mobil'nyh tekhnologicheskikh processov [Hazard Factors of Mobile Technological Processes]. Mekhanizatsiya i elektrifikatsiya sel'skogo hozyajstva. 2003. № 7. S. 4–6.
3. Y.G. Gorshkov, I.N. Starunova, M.S. Dmitriev [i dr.] Mekhanizm blokirovki prostogo shesterenchatogo differenciala [The Mechanism of Blocking a Simple Gear Differential]. Traktory i sel'hozmashiny. 2009. № 3. S. 9–12.

УДК 636.4.082.25

С. С. СТВОЛОВ

S. S. Stvolov

аспирант, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Postgraduate Student, SUSAU (Troitsk)

stvolov-87@mail.ru

## ОЦЕНКА ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ СВИНОМАТОК ПРИ МЕЖПОРОДНОМ СКРЕЩИВАНИИ ASSESSMENT OF REPRODUCTIVE QUALITIES OF SOWS DURING INTERBREEDING

Применение гибридного метода скрещивания в свиноводстве позволяет закрепить старые и получить новые признаки у животных. В условиях свиноводческого комплекса ОСП СК «Ромкор» Троицкого района Челябинской

области проведены исследования по получению гибридов в результате межпородного скрещивания и оценка эффективности их использования в промышленном свиноводстве с целью получения высокопродуктивных животных, отличающихся хорошими откормочными и мясными качествами.

The use of the hybrid method of crossing in pig breeding makes it possible to consolidate the old and obtain new signs in animals. In the conditions of the pig breeding complex of the OSP IC «Romkor», the Troitskiy district of the Chelyabinsk region, studies were conducted to obtain hybrids as a result of interbreeding and to evaluate the effectiveness of their use in industrial pig breeding in order to obtain highly productive animals with good fattening and meat qualities.

Ключевые слова: свиноводство, порода, продуктивность, поросята, межпородное скрещивание.

Keywords: pig breeding, breed, productivity, piglets, interbreeding.

Современные промышленные технологии производства свинины позволяют максимально реализовать генетический потенциал животных, поэтому решающий фактор для повышения их продуктивности – грамотная селекция. При этом необходимо применять системный подход к ее организации, использование прогрессивных методов. Чистопородное разведение не дает результатов, необходимых для интенсивного ведения отрасли. Наиболее действенны с этой точки зрения научно обоснованные системы межпородного скрещивания и гибридизации.

При скрещивании свиней значительного прироста и продуктивности достигают благодаря эффекту гетерозиса.

В их числе промышленное двух- или трехпородное скрещивание. Это доступный и достаточно надежный способ реализации гетерозиса в товарном свиноводстве [2, с. 25].

По результатам исследований ряда авторов установлено, что помеси, как правило, отличаются повышенной жизнеспособностью, лучшим усвоением корма, хорошим ростом и развитием, высокой воспроизводительной способностью и более устойчивы к различным заболеваниям [1, с. 45; 3, с. 1012; 4, с. 52082].

В связи с этим в условиях свиноводческого комплекса ОСП СК «Ромкор» Троицкого района Челябинской области был проведен научно-хозяйственный опыт. В результате скрещивания свиноматок крупной белой породы (Хайпор) с хряками породы ландрас разной генетики были получены двухпородные гибриды F1, которые в дальнейшем используются для получения товарного молодняка (рис. 1).

В табл. 1 представлены данные по оценке воспроизводительных способностей полученных гибридных свиноматок.

Как видно из данных таблицы, многоплодие свиноматок контрольной группы составило 14,4 головы, что больше, чем во 2 опытной группе на 0,4 гол., но меньше, чем в 1 опытной, на 0,8 гол. Масса гнезда поросят в опытных группа была выше, чем в контрольной соответственно на 5,5 и 3,1 %.

Группа	Свиноматки	Хряки
1 – опытная	КБ (Хайпор)	Ландрас (ПИК)
2 – опытная	КБ (Хайпор)	Ландрас (Генезус)
контрольная	КБ (Хайпор)	Ландрас (Хайпор)

Рис. 1. Схема опыта

Таблица 1

Воспроизводственные качества свиноматок

Показатель	Группа		
	1 – опытная	2 – опытная	контрольная
Многоплодие свиноматок, гол.	15,2±1,16*	14,0±0,63	14,4 ±0,51
Масса гнезда при рождении, кг	17,3±1,24*	16,9±1,63*	16,4±0,74
Уравненность гнезда, кг	1,24±0,04*	1,20±0,07*	1,14±0,05
Средняя живая масса поросенка при отъеме, кг	6,9 ±0,07	6,9±0,05	6,9±0,07
Сохранность поросят, %	88,2±0,01	88,1±0,01	88,0±0,05

Достоверно выше в опытных группах была уравненность гнезда поросят, так в контрольной группе данный показатель составил 1,14 кг, тогда как в опытных выше на 8,8 и 5,3 % соответственно.

В среднем живая масса одного поросенка в период отъема составила во всех группах 6,9 кг. Сохранность поросят к отъему наибольшей была в 1 опытной группе – 88,2 %, а наименьшей в контрольной – 88,0 %, разница составила 0,2 пункта.

Таким образом, полученные в результате двухпородного скрещивания гибридные свиноматки отличались по величине показателей воспроизводительных способностей. Причем лучшие показатели были отмечены в 1 опытной группе, где свиноматок крупной белой породы (Хайпор) скрещивали с хряками породы ландрас (ПИК).

### Литература

1. Белооков, А. А. Опыт применения пробиотического препарата в свиноводстве / А. А. Белооков, О. В. Белоокова, Е. В. Чухутин // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2021. – № 9 (194). – С. 45–50.
2. Драгоев, П. Экономическая оценка помесных свиней / П. Драгоев, А. Стойков // Экономика и управление сельского хозяйства. – 2018. – № 7. – С. 25.
3. Ovchinnikov, A. Incubation qualities of the eggs of the laying hens of the parent herd when using probiotics in the diet / A. Ovchinnikov, L. Ovchinnikov, Y. Matrosov, D. Bryukhanov, A. A. Belookov // E3S Web of Conferences. Series «International Scientific and Practical Conference “From Inertia to Develop: Research and Innovation Support to Agriculture”», IDSISA 2020» 2020. – С. 1012.
4. Titova, N. V. Advantages of feeding pregnant sows with biologically active substances based on folic acid and trace elements / N. V. Titova, A. A. Belookov, O. V. Belookova, S. A. Vakhmyanina, R. A. Maksimova // IOP Conference. Se-

ries: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall. Krasnoyarsk, Russian Federation, 2021. – С. 52082.

### References

1. Belookov A.A., Belookova O.V., Chukhutin E.V. Opyt primeneniya probioticheskogo preparata v svinovodstve [Experience of Using a Probiotic Drug in Pig Breeding]. Kormlenie sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh i kormoproizvodstvo. 2021. № 9 (194). S. 45–50.

2. Dragoev P., Stoikov A. Ekonomicheskaya ocenka pomesnyh svinej [Economic Evaluation of Crossbred Pigs]. Ekonomika i upravlenie sel'skogo hozyajstva. 2018. № 7. P. 25.

3. Ovchinnikov A., Ovchinnikov L., Matrosov Y., Bryukhanov D., Belookov A.A. Incubation Qualities of the Eggs of the Laying Hens of the Parent Herd when Using Probiotics in the Diet. E3S Web of Conferences. Series «International Scientific and Practical Conference “From Inertia to Develop: Research and Innovation Support to Agriculture”», IDSISA 2020» 2020. С. 1012.

4. Titova N.V., Belookov A.A., Belookova O.V., Vakhmyanina S.A., Maksimova R.A. Advantages of Feeding Pregnant Sows with Biologically Active Substances based on Folic Acid and Trace Elements. IOP Conference. Series: Earth and Environmental Science. Krasnoyarsk Science and Technology City Hall. Krasnoyarsk, Russian Federation, 2021. С. 52082.

УДК 591.481.14;611.817.11

В. К. Стрижиков

V. K. Strizhikov

д-р ветеринар. наук, профессор, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

D. Sc. (Veterinary), Professor, SUSAU (Troitsk)

kmorfugavm@inbox.ru

Т. А. Пономарева

T. A. Ponomareva

канд. ветеринар. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Veterinary), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

kmorfugavm@inbox.ru

## АНАТОМИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОЗЖЕЧКА У ДОМАШНИХ ПТИЦ ANATOMICAL CHARACTERISTICS OF THE CEREBELLUM IN DOMESTIC BIRDS

Изучена сравнительная анатомия мозжечка у курицы, индейки, гуся и утки домашних. Отмечается, что степень развития мозжечка у птиц коррелирует со степенью сложности движений, быстрой и точной координации в полете. Самый маленький мозжечок в расчете на кг массы тела характе-

рен для курицы  $0,12 \pm 0,001$  г/кг, а самый большой у гуся –  $0,29 \pm 0,003$  г/кг. Мозжечок относится к органам сенсомоторной интеграции.

The comparative anatomy of the cerebellum in chicken, turkey, goose and duck domestic has been studied. It is noted that the degree of cerebellar development in birds correlates with the degree of complexity of movements, rapid and precise coordination in flight. The smallest cerebellum per kg of body weight is typical for a chicken of  $0,12 \pm 0,001$  g/kg, and the largest in a goose is  $0,29 \pm 0,003$  g/kg. The cerebellum belongs to the organs of sensorimotor integration.

Ключевые слова: головной мозг, мозжечок, курица, индейка, утка, гусь.

Keywords: brain, cerebellum, chicken, turkey, duck, goose.

В условиях рыночных экономических отношений основной вопрос продовольственного обеспечения населения осуществляется за счет конкурентоспособной продукции птицеводства. Увеличение продуктивности связано с изменениями в организме птиц в сторону повышения чувствительности ее нервной системы к негативным факторам внешней среды. Все это послужило основанием заняться изучением сравнительной морфологии головного мозга домашних птиц, так как сведения, касающиеся сравнительной морфологической характеристики головного мозга птиц, носят фрагментарный характер [1, 2].

Головной мозг у куро-гусеобразных располагается в мозговой полости и делится на два отдела: большой и ромбовидный.

Мозжечок является наиболее крупной частью ромбовидного мозга и располагается каудально от полушарий большого мозга, от которых отделен глубокой поперечной мозговой щелью. Относительная масса мозжечка у изученных видов птиц изменяется от  $14,24 \pm 0,57$  до  $19,97 \pm 0,36$  % ( $P > 0,23$ ).

Основным фактором, оказывающим влияние на величину этого отдела, является не масса головного мозга, а масса тела птицы. Минимальная относительная масса мозжечка наблюдается у курицы  $0,12 \pm 0,01$  г/кг массы тела. У утки мозжечок на 12,94 % ( $P < 0,05$ ), а у индейки – на 31,46 % ( $P < 0,001$ ), а у гуся на 47,49 % ( $P < 0,005$ ) больше.

Изученные виды птиц различаются по форме мозжечка. У водоплавающих птиц мозжечок сильно укорочен в назо-каудальном направлении и расширен латерально. На сагиттальном разрезе он напоминает высокую пирамиду с маленьким основанием. Отношение длины мозжечка к его ширине составляет 1,21–1,31, а к высоте – 0,87–0,88 ( $P < 0,01$ ). У домашних курообразных мозжечок более вытянут вдоль оси тела, а отношение длины мозжечка к ширине и высоте составляет соответственно 1,59–1,60 и 1,25–1,26. Самой крупной частью мозжечка у домашних птиц являются полушария, разделенные на целый ряд долек. У домашних кур передние и задние доли широко расставлены, у гусеобразных они тесно прилежат к вентральной щели мозжечка, которая идет практически вертикально.

Для курообразных характерны относительно небольшие клочки мозжечка, тесно прижатые к полушариям. У гусеобразных клочки мозжечка больше по размерам, широко расставлены латерально, практически округлой формы. На поверхности мозжечка серое мозговое вещество формирует кору мозжечка. Общая площадь коры значительно возрастает за счет большого количества щелей и борозд. Толщина коры у курицы составляет  $3,18 \pm 0,002$ , у индейки  $4,89 \pm 0,004$ , у утки  $3,26 \pm 0,002$ , а у гуся  $5,26 \pm 0,006$  мм.

Таким образом, мозжечок – это самый крупный отдел головного мозга. У птиц он формирует задний мозг, который относится к высшим центрам экстрапирамидной системы и принадлежит к органам сенсомоторной интеграции. Интенсивное развитие координационных и сенсомоторных центров у птиц повлияло на развитие мозжечка с бороздами и извилинами. Мозжечок – это первая структура головного мозга среди позвоночных, которая имеет складчатое строение коры

### Литература

1. Воронов, Л. Н. Особенности мозга птиц отряда гусеобразных / Л. Н. Воронов, Ф. С. Алексеев. – Чебоксары, 2017. – С. 45.
2. Юдичев, Ю. Ф. Анатомия нервной системы домашних животных / Ю. Ф. Юдичев, В. К. Стрижиков. – Троицк, Омск, 1999. – 129 с.

### References

1. Voronov L.N., Alekseev F.S. Osobennosti mozga ptic otryada guseobraznyh [Features of the Brain of Birds of the Order Geese]. Cheboksary, 2017. S. 45.
2. Yudichev Y.F., Strizhikov V.K. AnATOMIYA nervnoj sistemy domashnih zhivotnyh [Anatomy of the Nervous System of Domestic Animals]. Troitsk, Omsk, 1999. 129 s.

УДК 636. 597.082.46:611:651

С. В. Стрижикова

S. V. Strizhikova

д-р биол. наук, профессор, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

D. Sc. (Biology), Professor, SUSAU (Troitsk)

## **МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭКЗОКРИНОЦИТОВ ЯЙЦЕВОДА ПТИЦ В СРАВНИТЕЛЬНО- ВИДОВОМ АСПЕКТЕ MORPHOFUNCTIONAL CHARACTERISTICS OF EXOCRINOCYTES OF THE OVIDUCT OF BIRDS IN A COMPARATIVE-SPECIFIC ASPECT**

Автором изучены особенности морфологического строения экзокриноцитов желез слизистой оболочки яйцевода птиц: утки пекинской породы,

гусыни линдовской породы, кряквы обыкновенной в возрасте 9–12 месяцев. Микроскопические и ультрамикроскопические особенности клеток зависят от видовой принадлежности и стадии секреторного цикла.

The author studied the features of the morphological structure and characteristics of exocrinocytes of the glands of the mucous membrane of the oviduct of birds: Peking ducks, Lindovskaya geese, common mallards at the age of 9-12 months. Microscopic and ultramicroscopic features of cells depend on the species and the stage of the secretory cycle.

Ключевые слова: птицы, яйцекладка, яйцевод, экзокриноциты, органеллы.  
Keywords: birds, oviposition, oviduct, exocrinocytes, organelles.

Переход к эффективному, высокопродуктивному агрохозяйству требует совершенствования селекционно-племенной работы в птицеводстве за счет глубоких знаний морфологии птиц и прежде всего структурно-функциональных особенностей репродуктивных органов, которые обеспечивают не только воспроизводство поголовья, но и насыщение рынка относительно недорогими и полноценными продуктами питания. В связи с этим необходимо детальное изучение микроморфологии и морфофункциональных особенностей органов воспроизводства, в том числе экзокриноцитов желез различных отделов яйцевода птиц разных видов (утки, гуся, кряквы) в период яйцекладки.

Железы яйцевода птиц в период яйцекладки располагаются в соединительнотканной основе слизистой оболочки шейки воронки, белкового отдела, перешейка и матки и являются простыми трубчатыми. Секреторные отделы образованы столбчатыми экзокриноцитами. Наиболее крупные эпителиоциты образуют ацинусы утки, а мелкие – кряквы. Морфофункциональная характеристика клеток зависит от количества секрета в цитоплазме. В экзокриноцитах, не содержащих секреторных вакуолей, хорошо визуализируется гранулярная ЭПС. У утки и гусыни каналцы ЭПС неравномерно расширены и заполнены секретом низкой электронной плотности. У кряквы ЭПС состоит из параллельно расположенных, запустевших каналцев. В эпителиоцитах желез матки хорошо развиты гранулярная и агранулярная ЭПС. Канальца агранулярной ЭПС расширены и содержат секрет умеренной электронной плотности, зернистой консистенции.

Митохондрии в секреторных клетках немногочисленны, располагаются в цитоплазме между каналцами ЭПС. В экзокриноцитах желез матки митохондрии более многочисленны, имеют округлую форму, содержат длинные кристы и просветленный матрикс.

В цитоплазме эпителиоцитов желез яйцевода в период накопления секрета увеличивается количество и размеры секреторных гранул. В экзокриноцитах, имеющих большое количество секреторных гранул, цитоплазма становится вакуолизированной. Клетки увеличиваются в размере, приоб-



ретая столбчатую форму. Органеллы цитоплазмы: комплекс Гольджи, митохондрии, ЭПС – располагаются между секреторными гранулами (у утки и гусыни) или в базальной части цитоплазмы (у кряквы).

Таким образом, в результате проведенных исследований установлено, что экзокриноциты трубчатых желез различных отделов яйцевода у изученных видов птиц секретируют по мерокриновому типу. Ультрамикроскопические и функциональные особенности клеток зависят от видовых особенностей, качества и количества секрета в клетках.

### **Литература**

1. Бондаренко, Е. Е. Гистоструктура яйцевода гусей 11-месячного возраста / Е. Е. Бондаренко // Научное наследие И. В. Бельговского и современные проблемы зоотехнии и ветеринарии. – Харьков, 1995. – С. 53–59.

2. Стрижикова, С. В. Сравнительно-ультрамикроскопические исследования эпителиоцитов желез водоплавающих птиц / С. В. Стрижикова // Достижения сравнительной, возрастной и видовой морфологии – практике ветеринарной медицины. – Омск, 2011. – С. 172–174.

### **References**

1. Bondarenko E.E. Gistostruktura yajcevoda gusej 11-mesyachnogo vozrasta [Histostructure of the Oviduct of 11-month-old Geese]. Nauchnoe nasledie I.V. Bel'govskogo i sovremennye problemy zootekhnii i veterinarii. Kharkov, 1995. S. 53–59.

2. Strizhikova S.V. Sravnitel'no-ul'tramikroskopicheskie issledovaniya epiteliocitov zhelez vodoplavayushchih ptic [Comparative Ultramicroscopic Studies of Epitheliocytes of the Glands of Waterfowl]. Dostizheniya sravnitel'noj, vozrastnoj i vidovoj morfologii- praktike veterinarnoj mediciny. Omsk, 2011. S. 172–174.

УДК 631.85: 631.415.3: 633.18(574.54)

И. А. Таутенев

I. A. Tautenov

д-р с.-х. наук, доцент, Кызылординский университет имени Коркыт Ата  
(Кызылорда, Казахстан)

D. Sc. (Agricultural), Associate Professor, Korkyt Ata Kyzylorda University  
(Kyzylorda, Kazakhstan)

ibadulla\_t@mail.ru

Л. А. Тохетова

L. A. Tokhetova

д-р с.-х. наук, доцент, Кызылординский университет имени Коркыт Ата  
(Кызылорда, Казахстан)

D. Sc. (Agricultural), Associate Professor, Korkyt Ata Kyzylorda University  
(Kyzylorda, Kazakhstan)

lauramarat\_777@mail.ru

С. Ж. Бекжанов

S. Z. Bekzhanov

PhD, Кызылординский университет имени Коркыт Ата  
(Кызылорда, Казахстан)

PhD, Korkyt Ata Kyzylorda University (Kyzylorda, Kazakhstan)

ser.bekzhanov@mail.ru

**ВЛИЯНИЕ ФОСФОГИПСА НА УРОЖАЙНОСТЬ РИСА  
В УСЛОВИЯХ ЗАСОЛЕННЫХ ПОЧВ КАЗАХСТАНСКОГО  
ПРИАРАЛЬЯ  
EFFECT OF PHOSPHOGYPSUM ON RICE YIELD  
IN THE CONDITIONS OF SALINE SOILS OF THE KAZAKHSTAN  
ARAL SEA**

В Казахстанском Приаралье в низовье реки Сырдарьи площадь инженерно-подготовленных орошаемых земель рисовых систем составляет свыше 270 тыс. га. В настоящее время по причине засоления, осолонцевания, ощелачивания и ухудшения мелиоративного состояния почв не используются около 100 тыс. га земель ранее освоенных рисовых севооборотов. Роль риса как мелиорирующей культуры в освоении засоленных земель региона очень велика, так как со сбросными водами с рисовых чеков вымываются водорастворимые соли. В сложившейся критической экологической ситуации, связанной с дефицитом пресной оросительной воды, при вынужденном сокращении площади посевов риса повышение урожайности зерна является актуальной задачей. В связи с этим с целью увеличения запасов кальция в солонцеватых и щелочных почвах рисовой оросительной системы были изучены различные дозы химического мелиоранта – фосфогипса, их влияние на продуктивность культуры

риса. Применение фосфогипса по фону азота 120 кг/га под рис повысило продуктивность этой культуры в два раза по сравнению с контрольным вариантом без удобрения. При норме фосфогипса 5 т/га на фоне азота 120 кг/га урожайность риса превысила вариант с суперфосфатом в дозе 90 кг/га, что указывает на возможности применения фосфогипса в качестве фосфорного удобрения под рис, возделываемый на засоленных почвах.

In the Kazakhstan Prearalie, in the lower reaches of the Syrdarya River, the area of engineered irrigated lands of rice systems is over 270 thousand hectares. Currently, due to salinization, alkalization, alkalinization and deterioration of the ameliorative state of soils, about 100 thousand hectares of land previously developed by rice crop rotations are not used. The role of rice, as an ameliorating crop, in the development of saline lands in the region is very large, since water-soluble salts are washed out from rice paddies with waste water. In the current critical environmental situation associated with a shortage of fresh irrigation water, with a forced reduction in the area under rice, increasing the grain yield is an urgent task. In this regard, in order to increase calcium reserves in solonchaks and alkaline soils of the rice irrigation system, various doses of the chemical ameliorant - phosphogypsum, and their effect on rice crop productivity were studied. The use of phosphogypsum against the nitrogen background of 120 kg/ha for rice increased the productivity of this crop by two times compared to the control variant without fertilizer. At a rate of phosphogypsum of 5 t/ha against a nitrogen background of 120 kg/ha, the yield of rice exceeded the variant with superphosphate at a dose of 90 kg/ha, which indicates the possibility of using phosphogypsum as a phosphate fertilizer for rice cultivated on saline soils.

Ключевые слова: рис, почва, мелиорант, фосфогипс, фосфор, урожай.

Keywords: rice, soil, ameliorant, phosphogypsum, phosphorus, harvest.

Применение побочных продуктов и отходов химического производства минеральных удобрений тесно связано с проблемой рационального и экологически безопасного использования природных ресурсов. В Казахстане наиболее эффективным химическим мелиорантом является фосфогипс, вырабатываемый как промышленный отход фосфорного производства. В процессе производственной деятельности химических заводов АО «Казфосфат» (г. Тараз) накоплено более 8 млн т фосфогипса, который является источником загрязнения окружающей среды [3, с. 202]. Мировая практика применения фосфогипса показала, что это высокоэффективный и экологически безопасный прием химической мелиорации [1, с. 3]. Используемые технологические схемы внесения фосфогипса на солонцовых почвах способствует их рассолонцеванию и расщелачиванию, а использование на деградированных почвах и рисовых системах ведет к повышению запасов подвижных форм фосфора [2, с. 4].

В наших исследованиях минеральные удобрения, в том числе фосфогипс, оказали существенное влияние на всхожесть семян и сохранность растений. Так, на контрольном варианте полевая всхожесть составила 33,1 %, на варианте с суперфосфатом полевая всхожесть составила 36,6 %, в дозе фосфогипса 3 т/га – 35,3 %, в дозе фосфогипса 5 т/га зафиксирован самый высокий показатель (38,7 %) полевой всхожести семян. Дальнейшее повышение дозы фосфогипса постепенно снижало полевую всхожесть. Сохранность растений на варианте без удобрения составила 85,6 %, это значит, что погибли 14,4 % растений во время вегетации, из-за недостатков азота и фосфора, а также засоленности почвы. При внесении фосфогипса по фону N120 урожайность риса сорта Лидер составила 60,7–65,9 ц/га, в зависимости от дозы. Доза фосфогипса 3 т/га обеспечило урожайность 60,7 ц/га, это показывает, что данная доза равносильна внесенному суперфосфату в дозе 90 кг/га в действующем веществе. Наивысшая урожайность (65,9 ц/га) в опыте получена при внесении фосфогипса в дозе 5 т/га, дальнейшее повышение дозы до 7 и 9 т/га незначительно снизило урожайность риса.

### Литература

1. Аканова, Н. И. Фосфогипс нейтрализованный-перспективное агрохимическое средство интенсификации земледелия (по материалам семинаров ОАО «МКХ» ЕвроХим)) / Н. И. Аканова // Плодородие. – 2013. – № 1 (70). – С. 2–7.
2. Бекбаев, Р. К. Мелиоративная эффективность фосфогипса на орошаемых землях бассейна рек Аса-Талас / Р. К. Бекбаев // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2017. – С. 2–11.
3. Бекбаев, Р. К. Технология использования фосфогипса на орошаемых землях Южного Казахстана / Р. К. Бекбаев // Научно-инновационные основы развития рисоводства в Казахстане и странах зарубежья : материалы Международной научно-практической конференции. – Кызылорда, 2012. – С. 202–205.

### References

1. Akanova N.I. Fosfogips nejtralizovannyj-perspektivnoe agrohimicheskoe sredstvo intensivifikacii zemledeliya (po materialam seminarov ОАО «МКХ» ЕвроХим)) [Phosphogypsum Neutralized – a Promising Agrochemical Means of Intensification of Agriculture (based on the Materials of Seminars of JSC «МКХ» EuroChem)]. Plodorodie. 2013. № 1 (70). P. 2–7.
2. Bekbaev R.K. Meliorativnaya effektivnost' fosfogipsa na oroshaemyh zemlyah bassejna rek Asa-Talas [Reclamation Efficiency of Phosphogypsum on Irrigated Lands of the Asa-Talas River Basin]. Mezhdunarodnyj sel'skohozyajstvennyj zhurnal. 2017. S. 2–11.

3. Bikbayev R.K. Tekhnologiya ispol'zovaniya fosfogipsa na oroshaemyh zemlyah Yuzhnogo Kazahstana [Technology of Using Phosphogypsum on Irrigated Lands of Southern Kazakhstan]. Nauchno-innovacionnye osnovy razvitiya risovodstva v Kazahstane i stranah zarubezh'ya: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Kyzylorda, 2012. S. 202–205.

УДК 338.49

Н. А. Теличкина

N. A. Telichkina

канд. техн. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Technical), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

telichkina76@mail.ru

## **БЛАГОУСТРОЙСТВО И ОЗЕЛЕНЕНИЕ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ КАК ЭЛЕМЕНТ РАЗВИТИЯ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ IMPROVEMENT AND LANDSCAPING OF RURAL TERRITORIES AS AN ELEMENT OF SOCIAL INFRASTRUCTURE DEVELOPMENT**

В статье приводятся данные о численности городского и сельского населения Челябинской области, показан уровень ее урбанизации. Делается акцент на степени реализации программы комплексного развития села в части благоустройства на примере села Миасского Красноармейского района Челябинской области. Указаны проблемы, с которыми сталкиваются руководители при реализации государственной программы.

The article provides data on the number of urban and rural population of the Chelyabinsk region, shows the level of its urbanization. Emphasis is placed on the degree of implementation of the program for the integrated development of the village in terms of improvement on the example of the village of Miasskoe Krasnoarmeisky district of the Chelyabinsk region. The problems faced by managers in the implementation of the state program are indicated.

Ключевые слова: благоустройство, озеленение, сельские территории, социальная инфраструктура.

Keywords: improvement, landscaping, rural areas, social infrastructure.

Благоустройство сельских территорий является одним из ведомственных проектов, входящих в государственную программу Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий», направление «Создание и развитие инфраструктуры на сельских территориях» (постановление от 31 мая 2019 г. № 696) [1]. Программа призвана сохранить численность сельского населения и увеличить ее за счет улучшения уровня жизни селян.

В Челябинской области как в одной из промышленных областей России наблюдается высокий уровень урбанизации. По данным Челябинскстата, на 1 января 2021 года сельское население области составляло 595 815, городское – 2 846 995 человек, то есть 17,3 и 82,7 % соответственно. В целом по России соотношение сельского и городского населения сегодня составляет 26,7 и 73,3 %. Статистика последних десятилетий показывает, что тенденция на убыль сельского населения области сохраняется по сей день и составляет в среднем 4–5 тыс. человек ежегодно [3].

Для того чтобы остановить отток сельского населения и запустить процесс рурализации или деурбанизации, нужен комплексный подход, предполагающий развитие социальной инфраструктуры в целом. Однако создание благоустроенных зон отдыха населения с использованием современных высокотехнологичных объектов малой архитектуры, декоративных растений является неотъемлемой и немаловажной частью программы развития.

Село Миасское является районным центром Красноармейского муниципального района Челябинской области с населением 9943 человека (на 1 февраля 2022 г.). Последние годы в селе ведется активная работа по благоустройству и озеленению общественных территорий. Тот факт, что в селе Миасское расположен Институт агроэкологии, одним из направлений обучения в котором является направление 35.03.05 Садоводство с профилем Декоративное садоводство и ландшафтный дизайн, безусловно, способствует более динамичному преобразованию. Студенты регулярно разрабатывают проекты благоустройства и озеленения территорий, некоторые из которых реализуются при финансовой поддержке администрации Миасского сельского поселения [2]. Так, совместными усилиями был преобразован сквер с фонтаном в центре села, разбит новый сквер отдыха с пешеходными дорожками и скамьями, создана и озеленена открытая торговая площадка, ежегодно высаживаются цветы возле здания администрации, на территории дома-интерната и Института агроэкологии. В ближайших планах администрации села есть строительство многофункциональной набережной реки Миасс, благоустройство парка отдыха с аттракционами и реконструкция партерных газонов на центральной площади с автополивом.

Ярким примером реализации государственной программы развития сельских территорий можно считать село Миасское. Усилия местной администрации направлены на рациональное распределение средств, однако они сталкиваются с несовершенством Федерального закона № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд», в котором не учтены особенности «сельского» заказчика. Закон унифицирован для заказчиков всех уровней: федерального, регионального и местного, не учитывает объем финансирования. Возможно, в некоторых случаях требуется упрощающая процедура его соблюдения.

## Литература

1. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий». Постановление от 31 мая 2019 года № 696. – URL: <https://docs.cntd.ru/document/554801411>.

2. Присягина, С. В. Благоустройство и озеленение территорий Челябинской области с применением фитоскульптур / С. В. Присягина // Идеи молодых ученых – агропромышленному комплексу: сельскохозяйственные науки : материалы студенческой научной конференции Института агроэкологии. – Челябинск, 2021. – С. 107–111.

3. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Челябинской области. Режим доступа <https://chelstat.gks.ru/>.

## References

1. Ob utverzhdenii gosudarstvennoj programmy Rossijskoj Federacii «Kompleksnoe razvitie sel'skih territorij». Postanovlenie ot 31 maya 2019 goda № 696 [On Approval of the State Program of the Russian Federation «Integrated Development of Rural Territories». Decree of May 31, 2019 № 696]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/554801411>.

2. Prisyagina S.V. Blagoustrojstvo i ozelenenie territorij CHelyabinskoy oblasti s primeneniem fitoskul'ptur [Improvement and landscaping of Territories of the Chelyabinsk Region with the Use of Phytosculptures]. Idei molodyh uchenyh – agropromyshlennomu kompleksu: sel'skohozyajstvennye nauki: materialy studencheskoj nauchnoj konferencii Instituta agroekologii. Chelyabinsk, 2021. P. 107–111.

3. Territorial'nyj organ Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki po CHelyabinskoy oblasti [Territorial Body of the Federal State Statistics Service of the Chelyabinsk Region]. <https://chelstat.gks.ru/>.

УДК 636.087

Н. В. Титова

N. V. Titova

преподаватель, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Lecturer, SUSAU (Troitsk)

[valeria13081999@mail.ru](mailto:valeria13081999@mail.ru)

## **ПРИМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ОСНОВЕ ФОЛИЕВОЙ КИСЛОТЫ И КОМПЛЕКСА СОЛЕЙ МИКРОЭЛЕМЕНТОВ В КОРМАХ СУПОРОСНЫХ СВИНОМАТОК THE USE OF BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES BASED ON FOLIC ACID AND A COMPLEX OF TRACE ELEMENT SALTS IN THE FEEDS OF PREGNANT SOWS**

В настоящее время индустриализация свиноводства является главным направлением развития данной отрасли сельскохозяйственного производ-

ства. Особенностью промышленной технологии производства свинины является ритмичность всех производственных процессов и прежде всего воспроизводства стада. Поэтому важным резервом интенсификации является повышение плодовитости свиноматок [3]. Все шире в свиноводстве практикуется применение минеральных комплексов, это целенаправленное воздействие на метаболические процессы в организме сельскохозяйственных животных, обеспечивающее повышение продуктивности и снижение затрат корма на производство единицы продукции [2]. Важной биологически активной добавкой для животных является фолиевая кислота, она необходима организму свиней для образования эритроцитов и лейкоцитов крови [1]. Немаловажное значение в кормлении свиней имеет сбалансированность их рациона по содержанию микроэлементов, особенно в зонах биогеохимических провинций, которой является Уральский регион.

Currently, the industrialization of pig farming is the main direction of development of this branch of agricultural production. A feature of the industrial pork production technology is the rhythmicity of all production processes and, above all, the reproduction of the herd. Therefore, an important reserve of intensification is to increase the fertility of sows [3]. Increasingly, the use of mineral complexes is practiced in pig farming, this is a targeted effect on metabolic processes in the body of farm animals, providing increased productivity and reduced feed costs for the production of a unit of production [2]. An important dietary supplement for animals is folic acid, it is necessary for the body of pigs for the formation of red blood cells and white blood cells [1]. Of no small importance in feeding pigs is the balance of their diet in terms of trace elements, especially in the zones of biogeochemical provinces, which is the Urals.

Ключевые слова: свиноматка, кормление, минеральные кормовые добавки, рацион, сохранность.

Keywords: sow, feeding, mineral feed additives, diet, preservation.

Важным хозяйственным показателем использования сельскохозяйственных животных являются воспроизводительные функции маток. Катализаторами обмена веществ в организме животных выступают кормовые биологически активные вещества, которые поступают из корма, они воздействуют на многоплодие маток, крупноплодность и сохранность поросят.

Основным производственным показателем рентабельности хозяйства является многоплодие животных, которое позволяет улучшить общую рентабельность производственной системы хозяйства.

На основании проведенных исследований в контрольной группе, в расчете на одну свиноматку, было получено 11,0 поросят, тогда как во II опытной на 1 поросенка больше, в III опытной – на 1,5 головы больше, а в IV опытной больше – на 2,2 поросенка ( $P < 0,05$ ). Общее количество живых поросят составило в контрольной группе 8,8 головы в расчете на одну мат-



ку, во II опытной этот же показатель составил – 10,4 поросенка, что больше на 1,6 головы, в III опытной – 11,0, что больше на 2,2 поросенка и в IV опытной – 12,3 головы, разница с контролем составила 3,5 головы ( $P < 0,01$ ). Крупноплодность поросят в гнезде при рождении увеличилась по сравнению с контрольной (1,32 кг) на 0,07 кг во II опытной группе, на 0,06 в III опытной и на 0,11 кг в IV опытной группе. Это объясняется применением в комплексе солей микроэлементов и фолиевой кислоты в период супоросности свиноматок. Эти добавки являются биологически активными веществами, которые участвуют в обмене веществ организма и синтезе ДНК животных. Фолиевая кислота участвует в развитии и росте плаценты, что делает ее незаменимой в развитии иммунной и кровеносной системы поросят.

Молочность свиноматки в контрольной группе составила 45,09 кг, в опытных группах этот показатель увеличился: во II опытной – на 7,87 кг, в III опытной – на 8,13 и в IV опытной группе – на 25,51 кг ( $P < 0,001$ ).

Рекомендуется крупным свиноводческим комплексам и фермерским хозяйствам с целью улучшения обмена веществ, репродуктивной функции, увеличения многоплодия, массы гнезда при рождении и отъеме, сохранности поросят вносить в рацион супоросных свиноматок в комплексе соли микроэлементов в следующих дозах:  $\text{CoSO}_4$  – 10 мг,  $\text{MnSO}_4$  – 50 мг,  $\text{ZnSO}_4$  – 50 мг,  $\text{CuSO}_4$  – 50 мг и  $\text{KI}$  – 10 мг на 100 кг массы тела и фолиевой кислоты – 35 мг/гол в течение всего периода супоросности в сутки. Такие дозировки позволяют повысить многоплодие свиноматок на 3,5 поросенка, сохранность поголовья – на 12,72 %, снизить затраты корма на 16,67 % на одного полученного поросенка.

### Литература

1. Соляник, В. А. Полноценность рационов по содержанию витаминов и воспроизводительная продуктивность свиноматок / В. А. Соляник // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2020. – № 7. – С. 75–81.
2. Титова, Н. В. Влияние солей микроэлементов и фолиевой кислоты на организм супоросных свиноматок и качество потомства / Н. В. Титова, Н. В. Герман // Аграрная наука: поиск, проблемы, решения : материалы международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения Заслуженного деятеля науки РФ, доктора сельскохозяйственных наук, профессора В. М. Куликова. – Волгоград : Волгоградский ГАУ, 2015. – 376 с.
3. Титова, Н. В. Фолиевая кислота и ее роль в организме супоросных свиноматок / Н. В. Титова, А. А. Белооков // Ветеринарные, биологические и сельскохозяйственные науки – агропромышленному комплексу России : материалы Международной научно-практической конференции Института агроэкологии, Института ветеринарной медицины. – Челябинск, 2020. – С. 187–196.

## References

1. Solyanik V.A. Polnocennost' racionov po sodержaniyu vitaminov i vosproizvoditel'naya produktivnost' svinomatok [The Usefulness of Diets in Terms of Vitamin Content and Reproductive Productivity of Sows]. Veterinariya sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh. 2020. № 7. S. 75–81.

2. Titova N.V., German N.V. Vliyanie solej mikroelementov i folievoj kisloty na organizm suporosnyh svinomatok i kachestvo potomstva [The Effect of Trace Element Salts and Folic Acid on the Body of Pregnant Sows and the Quality of Offspring]. Agramaya nauka: poisk, problemy, resheniya: materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii, posvyashchennoj 90-letiyu so dnya rozhdeniya Zasluzhennogo deyatelya nauki RF, doktora sel'skohozyajstvennyh nauk, professora V. M. Kulikova. Volgograd: FGBOU VO Volgograd State University, 2015. 376 p.

3. Titova N.V., Belookov A.A. Folievaya kislota i ee rol' v organizme suporosnyh svinomatok [Folic Acid and Its Role in the Body of Pregnant Sows]. Veterinarnye, biologicheskie i sel'skohozyajstvennye nauki – agropromyshlennomu kompleksu Rossii: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii Instituta agroekologii, Instituta veterinarnoy mediciny. Chelyabinsk, 2020. S. 187–196.

УДК 636.4.082.453.52:636:612.015.348

Р. А. Токарчук

R. A. Tokarchuk

аспирант, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Postgraduate Student, SUSAU (Troitsk)

khimieugavm@inbox.ru

## КАЧЕСТВО СПЕРМЫ И МЕТАБОЛИЗМ БЕЛКОВ В ОРГАНИЗМЕ ХРЯКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ SPERM QUALITY AND PROTEIN METABOLISM IN THE BODY BOARS-PRODUCERS

Активность сперматозоидов в эякулятах хряков с возрастом уменьшается на 1,60–3,90 %, что является результатом снижения степени усвоения белкового азота и определяет уровень скоррелированности признаков Активность сперматозоидов – Мочевина на уровне  $r = -0,47 - -0,85$ .

The activity of spermatozoa in boar ejaculates decreases with age by 1.60-3.90 %, which is the result of a decrease in the degree of assimilation of protein nitrogen and determines the level of correlation of signs of Sperm activity – Urea at the level of  $r = -0.47 - -0.85$ .

Ключевые слова: хряки, активность сперматозоидов, обмен белков.

Keywords: boars, sperm activity, protein metabolism.

Воспроизводительные качества хряков-производителей сопряжены с метаболическим статусом организма, определяющим активность и направлен-

ность биохимических процессов, обеспеченность физиологических функций энергией, в том числе и половых желез [1, с. 982]. При этом ведущим видом обмена веществ является белковый, определяющий как реализацию генетической программы организма, так и синтез биологически активных молекул, возможность протекания транспортных процессов и т. д. [2, с. 3].

Цель работы – охарактеризовать зависимость активности сперматозоидов от уровня параметров белкового обмена в организме хряков-производителей.

**Материалы и методы.** В работе использованы хряки, принадлежащие ООО «Агрофирма АриАнт». Материалом исследования служила сперма и сыворотка крови, в которых определяли стандартные параметры общепринятыми методами. Взаимосвязь между признаками оценивали по величине коэффициентов корреляции Пирсона.

**Результаты исследований.** Обмен белков в организме хряков-производителей зависел от возраста и метаболического статуса клеток органов и тканей, определяемого процессами роста и развития организма. Хотя концентрация общего белка в крови животных увеличивалась на 5,51–8,92 %, но это было сопряжено с изменением уровня глобулинов (на 10,11–16,27 %). При этом степень усвоения белкового азота в организме хряков с возрастом уменьшалась, так как в крови отмечался прирост концентрации мочевины (на 21,00–23,60 %), определяющий убыль величины её соотношения с общим белком крови. Активность ферментов переаминирования свидетельствовала об активном использовании свободных аминокислот в покрытии энергозатрат организма [3, с. 72].

Активность сперматозоидов в эякуляте хряков с возрастом уменьшалась на 1,60–3,90 %. При этом данная величина в средней или сильной степени была сопряжена с количеством мочевины ( $r = -0,47 - -0,85$ ). Это дает основание предположить, что в условиях формирования катаболической направленности биохимических реакций в обмене белков снижается активность сперматозоидов как результат недостатка пластического белкового материала.

Таким образом, активность сперматозоидов в эякулятах хряков с возрастом уменьшается на 1,60–3,90 %, что является результатом снижения степени усвоения белкового азота и определяет уровень скоррелированности признаков Активность сперматозоидов – Мочевина на уровне  $r = -0,47 - -0,85$ .

### Литература

1. Jumintono J. Effect of Cystamine on Sperm and Antioxidant Parameters of Ram Semen Stored at 4 °C for 50 Hours / J. Jumintono, S. Alkubaisy, D. Yanez Silva [et. al.] // Archives of Razi Institute. – 2021. – Vol. 76 (4). – P. 981–989.
2. Дерхо, М. А. Способ прогнозирования качества спермы хряков / М. А. Дерхо, Т. И. Середя, Н. В. Фомина // Патент на изобретение RU 2700454 С1, 17.09.2019. – Заявка № 2018139483 от 07.11.2018.
3. Середя, Т. И. Оценка роли аминотрансфераз в формировании продуктивности у кур-несушек / Т. И. Середя, М. А. Дерхо // Сельскохозяйственная биология. – 2014. – № 2. – С. 72–77.

## References

1. Jumintono J., Alkubaisy S., Yanez Silva D. [et. al.] Effect of Cystamine on Sperm and Antioxidant Parameters of Ram Semen Stored at 4 °C for 50 Hours. Archives of Razi Institute. 2021. Vol. 76 (4). P. 981–989.

2. Derkho M.A., Sereda T.I., Fomina N.V. Sposob prognozirovaniya kachestva spermy hryakov [A Method for Predicting the Quality of Boar Sperm]. Patent for invention RU 2700454 C1, 09/17/2019. Application № 2018139483 dated 11/07/2018.

3. Sereda T.I., Derkho M.A. Ocenka roli aminotferaz v formirovanii produktivnosti u kur-nesushek [Evaluation of the Role of Aminotferases in the Formation of Productivity in Laying Hens]. Sel'skohozyajstvennaya biologiya. 2014. № 2. S. 72–77.

УДК 371.3.087.72

Р. Р. Фаткуллин

R. R. Fatkullin

д-р биол. наук, профессор, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

D. Sc. (Biology), Professor, SUSAU (Troitsk)

dr.fatkullin@yandex.ru

С. А. Гриценко

S. A. Gritsenko

д-р биол. наук, профессор, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

D. Sc. (Biology), Professor, SUSAU (Troitsk)

zf.usavm@mail.ru

Е. М. Ермолова

E. M. Ermolova

д-р с.-х. наук, профессор, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

D. Sc. (Agricultural), Professor, SUSAU (Troitsk)

zhe1748@mail.ru

**НАУЧНО ОБОСНОВАННЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО КОРРЕКЦИИ  
ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМЕ ЖИВОТНЫХ,  
НАХОДЯЩИХСЯ НА ОТКОРМЕ, НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ  
МИНЕРАЛЬНОЙ ДОБАВКИ  
«DEVELOPMENT OF SCIENTIFICALLY GROUNDED  
RECOMMENDATIONS FOR THE CORRECTION OF METABOLISM  
IN THE BODY OF FATTENING ANIMALS BASED ON THE RESULTS  
OF BIOCHEMICAL STUDIES»**

В современных условиях рыночной экономики для получения качественной продукции от животноводческих предприятий с интенсивными темпами производства возникает потребность в разработке более рациональных технологий выращивания и откорма бычков крупного рогатого

скота путем корректирования рационов кормления с учетом технологических особенностей выращивания животных в данной природной зоне и генетических особенностей конкретных пород животных. Цель исследования: корректировка липидного обмена у бычков казахской белоголовой породы, находящихся на интенсивном откорме на фоне добавления к основному рациону минеральной добавки «Вермикулит вспученный».

In modern conditions of a market economy, in order to obtain high-quality products from livestock enterprises with an intensive production rate, there is a need to develop more rational technologies for raising and fattening bull calves by adjusting feeding rations, taking into account the technological features of raising animals in a given natural zone and the genetic characteristics of specific animal breeds. Purpose of the study: correction of lipid metabolism in bulls of the Kazakh white-headed breed that are intensively fed by using the mineral additive «Expanded vermiculite»

Ключевые слова: кормовая добавка, вермикулит вспученный, липидный обмен, казахская белоголовая, круп.

Keywords: feed additive, expanded vermiculite, lipid metabolism, Kazakh white-headed, cattle.

В современных условиях рыночной экономики для получения качественной животноводческой продукции требуется немало усилий и материальных вложений. Вместе с тем немаловажную роль играет время, за которое была получена одна единица продукции. Для того чтобы избежать излишних затрат, нужно искать такие пути получения животноводческой продукции, которые будут нацелены на рациональное использование кормов на одну единицу продукции. В различных регионах страны в зависимости от состава почвы в кормах, которые были выращены в данных регионах, имеется различное содержание микро- и макроэлементов. Поэтому при подборе кормов нужно владеть данными о содержании этих веществ в корме [1, 2].

Предлагаемая кормовая добавка вермикулит вспученный снижает пагубное влияние низкокачественных кормов на продуктивность и здоровье животных, уменьшает риск заболеваний желудочно-кишечного тракта. Вместе с тем вермикулит повышает качество шкур животных и мясной продукции. Вермикулит также включают в корма для увеличения объема желудка, что положительно влияет на аппетит и набор живой массы тела животных. Микроэлементы, имеющиеся в самом вермикулите, поступают в организм посредством ионного обмена. В кормах вермикулит выполняет роль абсорбента жиров и жидких питательных веществ благодаря тому, что он имеет способность впитывать влагу в несколько раз больше своего веса. Таким образом, получается сыпучий корм, в котором содержится 30 % вермикулита и 70 % жира. В животноводстве вспученный вермику-

лит активно используют в качестве инертного носителя витаминов, лекарственных или питательных веществ [3].

При влиянии неблагоприятной экологической обстановки на Южном Урале и на территории Северного Казахстана у животных активируются липиды, фосфолипиды, что ведет к интенсивности процессов липидной перекисидации. У животных, которые не получали добавку, происходит увеличение продуктов перекисного окисления липидов во всех исследованных органах, достигая максимальных величин: у 9-месячных в сыворотке крови на 20 % ( $P \leq 0,01$ ), вторично-окисленные фосфолипиды в сыворотке крови – на 27 %; у 15-месячных вторично-окисленные нейтральные липиды в сыворотке крови – на 41 % ( $P \leq 0,001$ ). Малоновый диальдегид был значительно повышен во второй серии опытов у животных, не получающих добавки с основным рационом, в сыворотке крови – на 46 %.

Антиоксидантная система у животных в третьей и четвертой сериях опытов была угнетена, особенно в четвертой серии опытов у 9-месячных животных, которые не получали добавку: в сыворотке крови супероксиддисмутаза – на 27 % ( $P \leq 0,01$ ). Активность церулоплазмينا, каталазы, глутатионредуктазы также была угнетена в эти периоды.

При кормлении животных биологической активной добавкой, которая проявляет антиоксидантные свойства, продукты перекисного окисления липидов уменьшилось до 19,5 %. Все ферменты антиоксидантной системы были увеличены в следующие месяцы.

По показателям живой массы у бычков обеих групп с возрастом отмечалось снижение относительного прироста и было выше у молодняка опытных групп (от 42,7 до 21,7 %) в сравнении с аналогами контрольной (от 41,5 до 19,5 %). Достоверные различия выявлены в возрасте от 12 до 15 месяцев.

Минеральная кормовая добавка вермикулит вспученный оказала благоприятное влияние на рост живой массы у бычков опытных групп в среднем на 1,5 % на одну голову в сравнении с контрольной группой, самый высокий прирост живой массы наблюдался у опытной группы, которой к основному рациону задавали 15 граммов кормовой минеральной добавки на одну голову, что оказало на организм животного положительный эффект.

### Литература

1. Василенко, Ю. В. Эффективность использования производственного потенциала животноводства / Ю. В. Василенко. – Зоотехния. – 2004. – № 4. – 96 с.
2. Догаева, М. М. Рост и формирование мясной продуктивности молодняка крупного рогатого скота различных пород / М. М. Догаева, Ф. И. Хуснутдинова. – Вестник сельскохозяйственной науки. – 2004. – № 9. – С. 75–80.
3. Захаров, И. Н. Генофонды сельскохозяйственных животных: генетические ресурсы животноводства России / И. Н. Захаров. – М. : Наука, 2006. – 462 с.

## References

1. Vasilenko Y.V. Effektivnost' ispol'zovaniya proizvodstvennogo potenciala zhivotnovodstva [Efficiency of Using the Production Potential of Animal Husbandry]. Zootechniya. 2004. № 4. 96 s.
2. Dogaeva M.M., Khusnutdinova F.I. Rost i formirovanie myasnoj produktivnosti molodnyaka krupnogo rogatogo skota razlichnyh porod [Growth and Formation of Meat Productivity of Young Cattle of Various Breeds]. Vestnik sel'skohozyajstvennoj nauki. 2004. № 9. S. 75–80.
3. Zakharov I.N. Genofondy sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh: geneticheskie resursy zhivotnovodstva Rossii [Gene Pools of Agricultural Animals: Genetic Resources of Animal Husbandry in Russia]. M.: Nauka, 2006. 462 p.

УДК 631.316.2

Т. Н. Халмурадов

T. N. Halmuradov

канд. пед. наук, доцент, Ташкентский государственный аграрный университет (Узбекистан)

Cand. Sc. (Pedagogy), Associate Professor, Tashkent State Agrarian University (Uzbekistan)

М. А. Алланазаров

M. A. Allanazarov

канд. техн. наук, доцент, Ташкентский государственный аграрный университет (Узбекистан)

Cand. Sc. (Technical), Associate Professor, Tashkent State Agrarian University (Uzbekistan)

## **КОМБИНИРОВАННЫЕ И РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ МАШИНЫ ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ COMBINED AND RESOURCE-SAVING MACHINES FOR PRE-SOWING TILLAGE**

В статье представлена информация о форме почвообрабатывающих рабочих органов и создании на их основе комбинированных почвообрабатывающих машин для предпосевной обработки почвы.

The article presents information about the form of tillage tools and the creation of combined tillage machines for pre-sowing tillage on their basis.

Ключевые слова: комбинированный, пассивные лаповые рабочие органы, влажность, предпосевная обработка почвы, асимметричная лапа, шарнирное крепление.

Keywords: combined, passive paw working organs, humidity, pre-sowing tillage, asymmetric paw, hinge attachment.

На сегодняшний день в мировой практике при выращивании хлопка ведущее место занимает создание и внедрение в производстве высокоэффективных технологий и технических средств, направленных на снижение затрат ресурсов и сохранение плодородности почвы.

Рост технической оснащенности хлопководства за последние годы различными почвообрабатывающими машинами и повышение культуры земледелия значительно увеличили число операций, проводимых машинами при предпосевной обработке почвы.

В связи с этим в технологии предпосевной обработки почвы на первый план выходит необходимость разработки и внедрения комбинированных почвообрабатывающих машин, выполняющих несколько операций за один проход [1]. В перспективе такие машины могут стать основой создания экологически чистых интенсивных систем земледелия, обеспечивающих достаточно высокий уровень сельскохозяйственного производства.

При всем многообразии конструкций в этих машинах есть один общий признак – наличие пассивных лаповых рабочих органов и их сочетание с ротационными рабочими органами активного или пассивного действия, т. е. с принудительным вращением или же вращающиеся за счет взаимодействия с почвой. Обработанная ими почва обязательно уплотняется катками различной конструкции [2].

Эти рабочие органы обеспечивают сравнительно удовлетворительное качество рыхления только при спелом состоянии почвы, т. е. при влажности 16...18 %. А при обработке почвы с меньшей влажностью, что часто имеет место в условиях жаркого климата Центральной Азии, она разделяется грубо с образованием крупных комков и глыб. После такой обработки почва быстро теряет запас продуктивной влаги, необходимой для прорастания семян и развития всходов хлопчатника, и самое главное, на таких фонах нельзя обеспечить равномерную заделку семян и получить ранние полноценные всходы.

Все это обусловило необходимость поиска новых влаго- и энергосберегающих, почвощадящих технологий и форм почвообрабатывающих рабочих органов и создания на их основе комбинированных почвообрабатывающих машин для предпосевной обработки почвы.

Среди множества конструкций пассивных рабочих органов наиболее оригинальными, с точки зрения их использования на машинах для предпосевной обработки почвы, является пассивный рабочий орган с асимметричной лапой, шарнирно закрепленной на разъемно-штифтовой, вертикально расположенной жесткой, симметричной с прямолинейной рабочей поверхностью стойке. По сравнению с традиционно применяемыми в зоне хлопководства пассивными рабочими органами он имеет следующие преимущества:

- компактность конструкции, следовательно, малые габаритные размеры как самого пассивного рабочего органа, так и машин в целом;



– асимметричное расположение крыльев лапы позволяет установить пассивные рабочие органы в один ряд с перекрытием по ширине захвата. При этом угол раствора лезвий одного из крыльев должен быть не более  $50^{\circ}$ , а другого – не менее  $30^{\circ}$ ;

– при полном обеспечении перекрытия по ширине захвата асимметричное расположение крыльев позволяет свободный сход с лезвий крыльев лап и проход между смежными лапами растительных остатков и комков почвы, тем самым предотвращает сгуживание почвы;

– угловые колебания крыльев лапы способствуют повышению качества крошения почвы и снижению энергозатрат;

– совмещение в одном рабочем органе рыхлительных и полольных лап, а также возможность угловых колебаний полольных лап в вертикальной плоскости снижает уплотнение почвенной подошвы;

– шарнирное крепление полольной лапы уменьшает путь заглубления пассивного рабочего органа, предотвращает вынос нижнего, более влажного слоя почвы на дневную поверхность поля.

Обработка почвы с полудеблокированным рыхлением снижает тяговое сопротивление пассивного рабочего органа на 23,28 – 26,54 %.

Полученные аналитические зависимости и уравнения регрессии, составленные по назначенным величинам основных уровней и интервалов варьирования факторов, адекватно описывают процесс рыхления почвы пассивным рабочим органом, снабженным асимметричной лапой и позволяют установить рациональные значения его параметров, обеспечивающих по качественно-энергетическим показателям исходные требования.

### **Литература**

1. Akhmetov, A. A. Rotation soil cultivating machine with rotor equipped with colters with equidistant traveling locus / A. A. Akhmetov // The USA Journal of Applied Sciences. – 2015. – № 3. – P. 21–23.

2. Ахметов, А. А. Тенденции совершенствования конструкции хлопководческих предпосевных почвообрабатывающих машин-орудий / А. А. Ахметов. – Ташкент : Фан, 2017. – 200 с.

### **References**

1. Akhmetov A.A. Rotation soil cultivating machine with rotor equipped with colters with equidistant traveling locus. The USA Journal of Applied Sciences. 2015. № 3. P. 21–23.

2. Akhmetov A.A. Genofondy sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh: geneticheskie resursy zhivotnovodstva Rossii [Trends in Improving the Design of Cotton-Growing Pre-Sowing Tillage Machines-Tools]. Tashkent: Fan, 2017. 200 s.

**ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОСВЯЗИ ЯИЧНИКА, ПОЧКИ  
И НАДПОЧЕЧНИКА ПТИЦ  
FEATURES OF THE RELATIONSHIP OF THE OVARY, KIDNEY AND  
ADRENAL GLAND OF BIRDS**

Описывается микроморфология и гистогенез яичниково-почечно-надпочечниковой зоны яичника цыплят в возрасте 1–30 суток, кур – 5–18 месяцев, а также перепёлок в возрасте 5 месяцев, уток мускусных – 6 и цесарок – 9. Дана характеристика микроскопического строения собственно надпочечной и почечной зон, а также структур, объединяющих их с яичником.

Describes the micromorphology and histogenesis of the ovarian-renal-adrenal zone of the ovary of chickens aged 1–30 days, chickens – 5–18 months, as well as quails aged 5 months, musk ducks – 6 and guinea fowl – 9. The characteristic of the microscopic structure of the adrenal and renal zones proper, as well as the structures uniting them with the ovary, is given.

Ключевые слова: яичник, яичниково-почечно-надпочечниковая зона, нервные ганглии, нейроциты, микроморфология.

Keywords: ovary, ovarian-renal-adrenal zone, nerve ganglia, neurocytes, micromorphology.

В связи с интенсификацией птицеводства на основе повышения продуктивности и производственных качеств домашней птицы важно глубокое изучение репродуктивных органов самок птиц.

Материалом для исследования служили яичники цыплят, кур, перепёлок, цесарок и уток мускусных. Материал исследовали методами классической гистологии и биометрии.

Яичник цыплят уже в первые сутки после вылупления имеет взаимосвязь с надпочечником и почкой. Вентральная сторона яичника, имеющего серповидную форму, тесно связана с надпочечником и примыкает к почке.

Надпочечник у цыплят в возрасте 5 суток еще полностью не сформирован и представлен преимущественно клетками коркового вещества. В большинстве участков эти клетки располагаются неупорядоченно и лишь в некоторых участках начинают перестраиваться в тяжи. Вокруг надпочечника располагаются значительных размеров ганглии, образованные крупными нейроцитами, а внутри надпочечника, на его периферии – некрупные

ганглии, состоящие из мелких нейронов. Прослеживается, как нейроны из последних ганглиев, проникая между клетками коркового вещества надпочечника, дают начало формированию его мозгового вещества. Надпочечник соединяется с вентральной поверхностью яичника посредством синусоидных кровеносных и лимфатических сосудов, а с почкой – с помощью рыхлой соединительной ткани.

В непосредственной близости от яичника и надпочечника залегает крупный сосудисто-нервный ствол, состоящий из артерии мышечно-эластического типа относительно большого диаметра, вены мышечного типа и пучков безмякотных нервных волокон.

Яичник цыплят в возрасте 20 суток также не теряет связь с надпочечником и почкой. Надпочечник уже полностью сформирован.

У кур в области ворот яичника полностью сформирована своеобразная яичниково-почечно-надпочечниковая зона [1, 2], где не посредством только рыхлой соединительной ткани, но и общностью кровеносных сосудов, пучков нервных волокон и многочисленных нервных ганглиев объединяются воедино участки яичника, надпочечника и почки. В непосредственной близости с нервными пучками располагаются интрамуральные ганглии разного размера – мелкие, состоящие из 5–10 клеток, и крупные, где нейронов более двух десятков.

Собственно надпочечниковая зона состоит из клеток коркового и мозгового вещества. Клетки коркового вещества столбчатые, со светлой пенистой слабо базофильной цитоплазмой и ядром, расположенным центрально. Биометрические исследования выделили среди них две почти равные по количеству клеток популяции, различающиеся по величине клеток и их функциональной активности. Клетки коркового вещества расположены тяжами, которые переплетаются и анастомозируют. Окружая их, лежат группы клеток мозгового вещества. Среди них выделяются два типа клеток. Первые, с темной, интенсивно базофильной цитоплазмой, морфологически идентичны клеткам нервных ганглиев, но имеют меньшую величину. Происхождение этих клеток связано с ганглионарными нейронами. Клетки второго типа более светлые, крупные, с пылевидной зернистостью в цитоплазме. Рисунок надпочечниковой зоны напоминает деление на дольки, в которых, кроме клеток, расположена сеть эластических и аргирофильных волокон. Надпочечниковая зона окружена прерывной капсулой, содержащей пучки коллагеновых волокон.

Собственно почечная зона образована почечными тельцами, извитыми канальцами и прослойками рыхлой соединительной ткани.

У кур во время яйцекладки в яичниково-почечно-надпочечниковой зоне обнаружены инкапсулированные нервные окончания типа телец Фатера-Пачини. Можно допустить, что инкапсулированные нервные окончания участвуют в нервно-гуморальной регуляции процесса овуляции.

С прекращением яйцекладки у кур строение яичниково-почечно-

надпочечниковой зоны не претерпевает изменений.

У перепёлок, уток мускусных и цесарок также была обнаружена тесная взаимосвязь между яичником, почкой и надпочечником.

Таким образом, у птиц уже в раннем периоде постнатального онтогенеза имеется своеобразная яичниково-почечно-надпочечниковая зона, которая с возрастом не подвергается редукции.

### Литература

1. Тегза, А. А. Макро-микроморфология яичника и яйцевода гусынь в постнатальном онтогенезе : автореф. дис. ... канд. ветеринар. наук / А. А. Тегза. – Екатеринбург : Урал. гос. с.-х. академия, 2000. – 20 с.

2. Хохлов, Р. Ю. Особенности морфологической дифференцировки яичника кур в онтогенезе / Р. Ю. Хохлов // Нива Поволжья. – 2009. – № 2. – С. 94–98.

### References

1. Tegza A.A. Makro-mikromorfologiya yaichnika i yajcevoda gusyn' v postnatal'nom ontogeneze [Macro-Micromorphology of the Ovary and Oviduct of Geese in Postnatal Ontogenesis]: avtoref. dis. ... kand. veterinar. nauk. Yekaterinburg: Ural. gos. s.-kh. akademiya, 2000. 20 s.

2. Khokhlov R.Y. Osobennosti morfologicheskoy differencirovki yaichnika kur v ontogeneze [Features of Morphological Differentiation of the Ovary of Chickens in Ontogenesis]. Niva Povolzh'ya. 2009. № 2. S. 94–98.

УДК 631.4

Ю. З. Чиняева

J. Z. Chinyaeva

канд. с.-х. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)  
Cand. Sc. (Agricultural), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

### **УТИЛИЗАЦИЯ СВИНОГО НАВОЗА ВНЕСЕНИЕМ ЕГО В ПАХОТНЫЙ СЛОЙ ЧЕРНОЗЁМА В КАЧЕСТВЕ УДОБРЕНИЯ UTILIZATION OF PIG MANURE BY INTRODUCING IT INTO THE ARABLE LAYER OF CHERNOZEM AS FERTILIZER**

Изучена утилизация свиного навоза внесением его в пахотный слой чернозёма в качестве удобрения под яровую пшеницу. Установлено, что при внесении навоза увеличилась численность бактерий и урожайность зерна пшеницы. Санитарно-эпидемиологическая обстановка не ухудшилась, все исследуемые образцы почвы попадают в группу слабозагрязненная.

The utilization of pig manure by introducing it into the arable layer of chernozem as a fertilizer for spring wheat has been studied. It was found that when manure was applied, the number of bacteria and the yield of wheat grain in-

creased. The sanitary and epidemiological situation has not worsened, all the studied soil samples fall into the slightly polluted group.

Ключевые слова: свиной навоз, урожайность, бактерии, грибы, актиномицеты, коэффициент минерализации.

Keywords: pig manure, yield, bacteria, fungi, actinomycetes, mineralization coefficient.

Животноводческие комплексы становятся мощным фактором негативного воздействия на окружающую среду в результате накопления в них биогенных элементов и патогенных микроорганизмов. Интенсивное развитие животноводства приводит к локальному накоплению навоза, количество которого значительно превышает естественный потенциал биодegradации. Навоз свиноводческих комплексов является одним из основных источников загрязнения окружающей среды, экономически целесообразно утилизировать бесподстилочный навоз в качестве удобрения, причем преимущественно на территории, находящейся в непосредственной близости от места расположения животноводческих комплексов. Использование свежего навоза в качестве удобрения может вызвать микробиологическую и паразитологическую контаминацию почвы [4, с. 1134–1140; 5, с. 110–117].

По результатам многочисленных опытов внесение навоза в почву положительно влияет на развитие фаунистического сообщества, обеспечивает улучшение экологической обстановки и повышение плодородия почв [1, с. 136–145; 3, с. 13–15].

В Увельском районе степной зоны Челябинской области на территории, прилегающей к животноводческому комплексу, осенью внесли свиной бесподстилочный навоз в нормах 200, 250 и 300 т/га в пахотный горизонт. Весной на унавоженных и контрольном (без удобрений) полях высевалась яровая пшеница. Накоплен исследовательский опыт о положительном влиянии навоза на урожайность пшеницы [2, с. 63–69; 5, с. 110–117], но санитарно-микробиологическая оценка внесения навоза всегда актуальна применительно к зоне, почвенно-климатическим условиям и т. д. Почвенные образцы отбирали в пахотном горизонте в фазу кущения яровой пшеницы. Анализ образцов осуществляли в день отбора образцов. На основании микробиологических исследований оценивали санитарную обстановку почвы, состав качественной и количественной микрофлоры. Методом серийных разведений осуществляли посев исследуемого материала на стандартные питательные среды с последующей идентификацией. Подсчет выросших колоний проводили агаровым чашечным методом.

При внесении исследуемых норм удобрений в почву возросла биогенность и интенсивность микробиологических процессов. При максимальной норме 300 т/га численность бактерий увеличилась в 2,4 раза по сравнению с контролем, где удобрения не применялись, у актиномицетов в 1,9 раза, грибов 1,6 раза соответственно. Внесение свиного навоза способствовало увеличению чис-

ленности бактерий и актиномицетов, при норме удобрений 300 т/га среди бактерий преобладают рода *Pseudomonas*, *Cellvibrio*, *Bacillus*, их количество составило 5,8, 4,1 и  $16,5 \times 10^5$  КОЕ в 1 г почвы соответственно. На долю грибов от общего количества микроорганизмов приходится 4–6 %, среди них преобладают микромицеты рода *Mukor* и *Aspergillus*  $9,6$  и  $6,5 \times 10^4$  КОЕ/г.

Факт успешного усвоения азота при внесении максимальной дозы 300 т/га подтверждается высоким коэффициентом минерализации, по данному варианту он составил 1,9.

Урожайность зерна пшеницы с увеличением нормы внесения свиного навоза повысилась при максимальной норме и составила 2,27 т/га, что на 0,76 т больше, чем в варианте без применения удобрений.

По санитарно-микробиологическим показателям при норме 200 т/га микробное число соответствует категории слабозагрязненной почвы, при нормах 250 и 300 т/га – сильно загрязненная, но по коли-титру для энтеробактерии почва попадает в группу слабозагрязненная, что вполне оправдывает утилизацию свиного навоза внесением его в пахотный слой под яровую пшеницу в качестве удобрения.

### Литература

1. Глухих, М. А. Фосфор и его динамика в почвах Зауралья / М. А. Глухих, А. А. Калганов // Известия высших учебных заведений. Уральский регион. – 2017. – № 3. – С. 136–145.
2. Казак, А. А. Урожайность и качество зерна среднеранних сортов яровой мягкой пшеницы в зависимости от уровня минерального питания в Северной лесостепи Тюменской области / А. А. Казак, Ю. П. Логинов, Д. И. Еремин // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2019. – № 5 (79). – С. 63–69.
3. Крамаренко, М. В. Влияние схемы раздельнорядового посева на продуктивность многолетней бобово-мятликовой травосмеси и устойчивость бобового компонента / М. В. Крамаренко // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2010. – № 11 (73). – С. 13–15.
4. Синявский, И. В. Агроэкологическая и микробиологическая оценка последствий органоминеральных удобрений, полученных на основе птичьего помета / И. В. Синявский, Ю. З. Чиняева, А. А. Калганов // АПК России. – 2017. – Т. 24, № 5. – С. 1134–1140.
5. Синявский, И. В. Последствие минеральных и органоминеральных удобрений на микрофлору почвы и урожайность яровой пшеницы в условиях северной лесостепи Зауралья / И. В. Синявский, Ю. З. Чиняева, А. А. Калганов // Известия высших учебных заведений. Уральский регион. 2017. – № 1. – С. 110–117.

### References

1. Glukhikh M.A., Kalganov A.A. Fosfor i ego dinamika v pochvah Zaural'ya Izvestiya vysshih uchebnyh zavedenij. Ural'skij region [Phosphorus and

Its Dynamics in the Soils of the Trans-Urals]. *Izvestiya vysshih uchebnyh zavedenij. Ural'skij region*. 2017. № 3. S. 136–145.

2. Kazak A.A., Loginov Y.P., Eremin D.I. Urozhajnost' i kachestvo zerna srednerannih sortov yarovoj myagkoj pshenicy v zavisimosti ot urovnya mineral'nogo pitaniya v Severnoj lesostepi Tyumenskoj oblasti [Productivity and Quality of Grain of Medium-Early Varieties of Spring Soft Wheat Depending on the Level of Mineral Nutrition in the Northern Forest-Steppe of the Tyumen Region]. *Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2019. № 5 (79). S. 63–69.

3. Kramarenko M.V. Vliyanie skhemy razdel'noryadovogo poseva na produktivnost' mnogoletnej bobovo-myatlikovoj travosmesi i ustojchivost' bobovogo komponenta [The Influence of the Separate Row Sowing Scheme on the Productivity of Long-Term Bean-Bluegrass Grass Mixture and the Stability of the Bean Component]. *Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. 2010. № 11(73). S. 13–15.

4. Sinyavsky I.V., Chinyaeva Y.Z., Kalganov A.A. Agroekologicheskaya i mikrobiologicheskaya ocenka posledejstviya organomineral'nyh udobrenij, poluchennyh na osnove ptich'ego pometa [Agroecological and Microbiological Assessment of the Aftereffect of Organomineral Fertilizers Obtained on the Basis of Bird Droppings]. *APK Rossii*. 2017. T. 24, № 5. S. 1134–1140.

5. Sinyavsky I.V. Posledejstvie mineral'nyh i organomineral'nyh udobrenij na mikrofloru pochvy i urozhajnost' yarovoj pshenicy v usloviyah severnoj lesostepi Zaural'ya [The Aftereffect of Mineral and Organomineral Fertilizers on the Soil Microflora and the Productivity of Spring Wheat in the Conditions of the Northern Forest-Steppe of the Trans-Urals]. *Izvestiya vysshih uchebnyh zavedenij. Ural'skij region*. 2017. № 1. P. 110–117.

УДК 631.51

Е. В. Шалонкина  
Е. V. Shalonkina  
аспирант, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)  
Postgraduate Student, SUSAU (Troitsk)  
vatolinazhenya@gmail.com

**ОЦЕНКА ВЕЛИЧИНЫ ТЯГОВОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ ТЯЖЕЛОЙ  
БОРОНЫ С ЗУБОПРУЖИННЫМИ РАБОЧИМИ ОРГАНАМИ  
ESTIMATION OF THE MAGNITUDE OF THE TRACTION  
RESISTANCE OF A HEAVY HARROW WITH SPRING-LOADED  
WORKING BODIES**

Рассмотрено тяговое сопротивление тяжелой зубовой бороны в зависимости от конструкционных и технологических параметров. Определены силы, действующие на одиночный зуб бороны.

The traction resistance of a heavy tooth harrow is considered depending on the design and technological parameters. The forces acting on a single harrow tooth are determined.

Ключевые слова: борона, зуб, усилие, тяговое усилие, зубовые бороны, пружинные бороны, почва, сила, сопротивление.

Keywords: harrow, tooth, force, traction force, tooth harrows, spring harrows, soil, resistance.

Зубовые пружинные бороны – перспективный вид почвообрабатывающих машин [1, 2]. В связи с этим данные об их тяговом сопротивлении позволят определять такие важные показатели, как энергозатраты, производительность, расход топлива, а также тяговый класс трактора.

Тяговое сопротивление зубовой бороны можно определить по формуле:

$$R_{\text{агр}} = fG_{\text{б}} + n_{\text{б}}R_x, \quad (1)$$

где  $f$  – коэффициент сопротивления перекачиванию;  $G_{\text{б}}$  – вес бороны, кН,  $n_{\text{б}}$  – количество зубьев, шт.

Принимая во внимание труды академика В. П. Горячкина [3], на одиночный зуб в почве оказывают воздействие главным образом две силы, векторная сумма которых составляет непосредственно его тяговое сопротивление [4].:

$$\overline{R}_z = \overline{F}_N + \overline{F}_{\text{тр}}, \quad (2)$$

где  $\overline{F}_N$  – нормальная составляющая тягового сопротивления зуба, кН;  $\overline{F}_{\text{тр}}$  – сила трения, кН.

Расписав составляющие, тяговое сопротивление одиночного зуба может быть подсчитано по зависимости следующего вида:

$$R_z = a \left( k \cdot d + \frac{1}{2} a \cdot \gamma \cdot v_p^2 \cdot \sigma \cdot \text{tg}(\theta) \right) (1 + f_{\text{тр}}), \quad (3)$$

где  $k$  – коэффициент удельного сопротивления, кН/м<sup>2</sup>;  $a$  – глубина хода зуба, м;  $d$  – диаметр зуба, м,  $v$  – скорость перемещения зуба, м/с;  $\gamma$  – плотность почвы, кг/м<sup>3</sup>;  $\theta$  – угол бокового скалывания почвы, м;  $\sigma$  – коэффициент, учитывающий скорость частиц, не имеющих непосредственного соприкосновения с поверхностью зуба,  $f_{\text{тр}}$  – коэффициент трения почвы о поверхность зуба.

Принимая во внимание возможную необходимость работы агрегата на почвах с повышенным удельным сопротивлением и при глубинах обработки до 10 см, допускаемой величиной диаметра прута зуба может быть 1,0...1,5 см. При указанной величине параметра бороновальный агрегат в составе с трактором пятого класса тяги будет работоспособен.



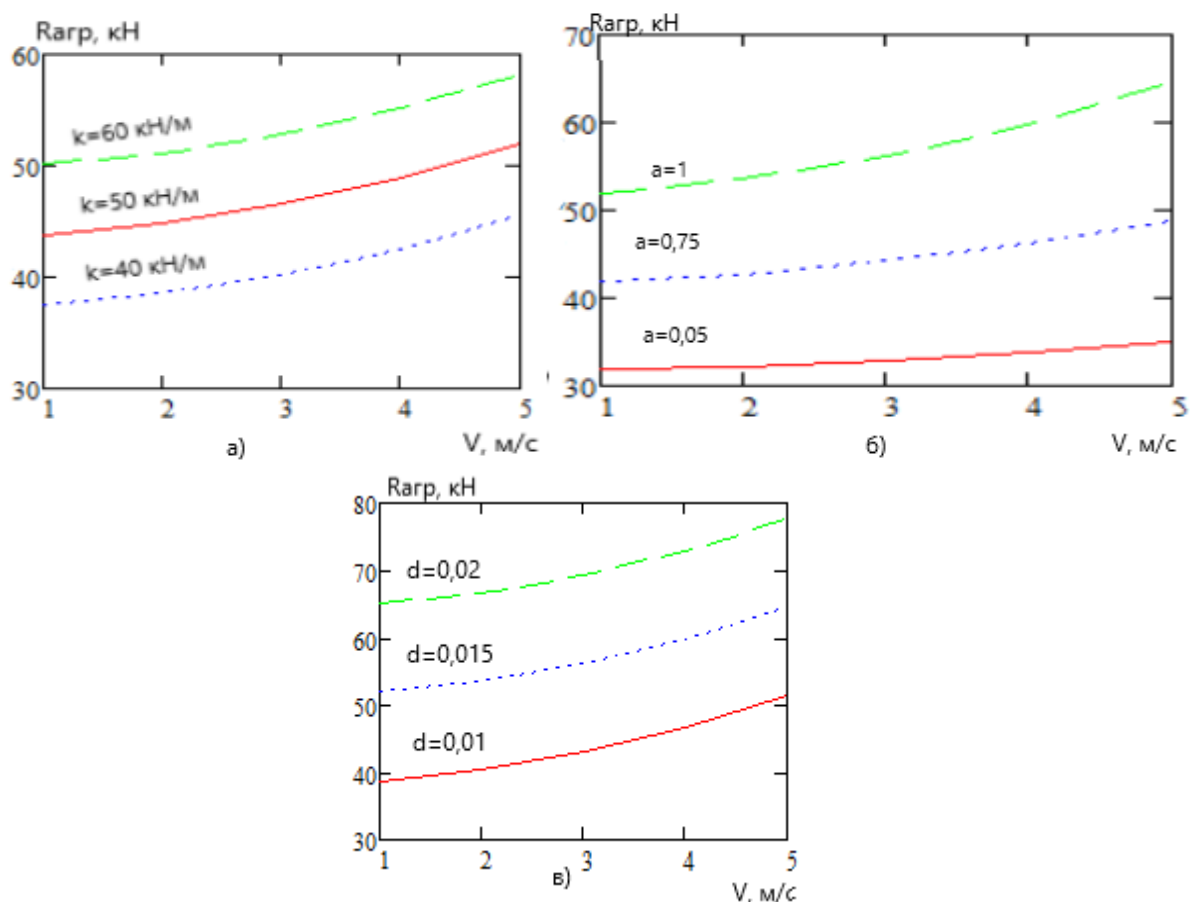


Рис. 1. Изменение сопротивления агрегата в зависимости от технологических параметров

### Литература

1. Пятаев, М. В. Анализ характера изменения глубины обработки зубопружинным рабочим органом / М. В. Пятаев, И. П. Фомин, Е. В. Шалонкина // Современные тенденции агроинженерных наук и инновационные технологии в сельском хозяйстве : материалы Международной научно-практической конференции Института агроинженерии. – Челябинск, 2021. – С. 121–127.

2. Шалонкина, Е. В. Анализ тенденций применения зубовых борон / Е. В. Шалонкина // Современные тенденции агроинженерных наук и инновационные технологии в сельском хозяйстве : материалы Международной научно-практической конференции Института агроинженерии. – Челябинск, 2021. – С. 166–171.

### References

1. Pyataev M.V., Fomin I.P., Shalonkina E.V. Analiz haraktera izmeneniya glubiny obrabotki zuboprzhinnym rabochim organov [Analysis of the Nature of the Change in the Depth of Processing by Gear-Spring Working Bodies]. *Sovremennye tendencii agroinzhenernyh nauk i innovacionnye tekhnologii v*

sel'skom hozyajstve: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii Instituta agroinzhenierii. Chelyabinsk, 2021. S. 121–127.

2. Shalonkina E.V. Analiz tendencij primeneniya zubovyh boron [Analysis of Trends in the Use of Tooth Harrows]. Sovremennye tendencii agroinzhenernykh nauk i innovacionnye tekhnologii v sel'skom hozyajstve: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii Instituta agroinzhenierii. Chelyabinsk, 2021. S. 166–171.

УДК 636.4.082.12:619:616-007.43

Э. И. Шигабутдинова

E. I. Shigabutdinova

канд. ветеринар. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Veterinary), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

SHigabutdinova@sursau.ru

**ВЛИЯНИЕ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ХРЯЧКОВ И ХРЯКОВ-  
ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ НА ВЫБРАКОВКУ ПО ПРИЧИНЕ ПАХОВЫХ  
И ПАХОВО-МОШОНОЧНЫХ ГРЫЖ  
INFLUENCE OF THE ORIGIN OF BOARS AND BREEDING BOARS  
ON CULLING DUE TO INGUINAL AND INGUINAL-SCROTAL  
HERNIAS**

В настоящей статье рассматривается актуальный вопрос наследственной предрасположенности животных к незаразным заболеваниям. При мониторинге и диагностировании наследственно обусловленных патологий необходимо выявлять предрасположенность различных генотипов к паховым и пахово-мошоночным грыжам с целью проведения селекционной работы на повышение генетической устойчивости свиней к незаразным заболеваниям.

This article deals with the topical issue of the hereditary predisposition of animals to non-infectious diseases. When monitoring and diagnosing hereditary pathologies, it is necessary to identify the predisposition of various genotypes to inguinal and inguinal-scrotal hernias in order to carry out breeding work to increase the genetic resistance of pigs to non-infectious diseases.

Ключевые слова: грыжи, генотип, устойчивость, свиньи, предрасположенность к заболеваниям, выбраковка.

Keywords: hernias, genotype, resistance, pigs, predisposition to diseases, culling.

В настоящее время в свиноводстве достигнут высокий уровень продуктивности животных на грани их биологических возможностей. Использование мировых генетических ресурсов приобрело массовый характер, что позволило резко повысить генетический потенциал отечественных пород

свиней [1]. Вместе с тем остро встал вопрос качества завозимого из-за рубежа чистопородного поголовья, часть которого представляет собой межлинейный гибридный молодняк. Значительный интерес представляет степень его подверженности заболеваниям [1].

Постоянный мониторинг продуктивности и заболеваемости животных позволяет проводить селекционную работу по повышению генетической устойчивости свиней к незаразным заболеваниям [2].

По различным причинам выбраковки на свиноводческом комплексе ООО МПК «Ромкор» Троицкого района Челябинской области ежегодно выбраковывается поголовье продуктивных животных. Так, в период 2019–2020 гг. по заболеваниям незаразной этиологии этот показатель составил 2793 и 2811 голов, что составляет 5,59 % и 5,62 % соответственно от всего поголовья. Среди наследственно обусловленных патологий чаще всего встречаются пупочные, паховые и пахово-мошоночные грыжи. На долю грыж приходится около 18,8–22 % от всей выбраковки. Данная патология изучена, и доказана ее наследственная предрасположенность [3].

За анализируемый период по причине паховых и пахово-мошоночных грыж было выбраковано 34 хряка-производителя породы ландрас (7 голов), породы дюрок (9 голов) и породы пьетрен (18 голов).

Преимущественное выявление грыж у хряков-производителей породы пьетрен дает основание предположить, что особи данной породы, возможно, имеют предрасположенность к этому заболеванию, а значит, возможна наследственная передача данной предрасположенности потомству.

Необходимо отметить, что наибольшее число выбракованных хрячков-грыжевиков относились к потомкам хряка породы пьетрен, полученным в результате гибридизации. Их количество составило на участке откорм 12 % из всех выбракованных потомков этой породы.

Таким образом, было выявлено, что по причине паховых и пахово-мошоночных грыж выбраковываются хрячки и хряки-производители породы пьетрен и их гибридное потомство, полученное в результате скрещивания. Хряки-производители породы дюрок обладают наилучшим генотипом при получении потомства, устойчивого к развитию грыж.

На основании полученных данных можно рекомендовать специалистам хозяйства исключить из использования в качестве производителя хряков породы пьетрен ввиду предрасположенности данной породы к развитию грыж и способности передачи данного фактора потомству при гибридизации.

### Литература

1. Белоусов, Н. Импортзамещение как первый этап создания экспортного потенциала / Н. Белоусов // Свиноводство. – 2015. – № 8. – С. 5.
2. Василенко, В. Н. Дифференцированная селекция и гибридизация в свиноводстве / В. Н. Василенко // Зоотехния. – 2013. – № 5. – С. 9–11.

3. Шнякина, Т. Н. Абдоминальные грыжи у животных. Лечение и профилактика : учебное пособие для вузов / Т. Н. Шнякина, П. Н. Щербаков, Н. М. Брюханчикова, К. В. Степанова. – СПб. : Лань, 2022. – 116 с.

### References

1. Belousov N. Importozameshchenie kak pervyj etap sozdaniya eksportnogo potentsiala [Import Substitution as the First Stage of Creating Export Potential]. Svinovodstvo. 2015. № 8. S. 5.

2. Vasilenko V.N. Differencirovannaya selekciya i gibrizizaciya v svinovodstve [Differentiated Breeding and Hybridization in Pig Breeding]. Zootechniya. 2013. № 5. S. 9–11.

3. Shnyakina T.N., Shcherbakov P.N., Bryukhanchikova N.M., Stepanova K.V. Abdominal'nye gryzhi u zhivotnyh. Lechenie i profilaktika [Abdominal Hernias in Animals. Treatment and Prevention]: учебное пособие для вузов. SPb.: Lan, 2022. 116 p.

УДК 631.9.579.6.62

Т. Н. Шнякина

T. N. Shnyakina

д-р ветеринар. наук, профессор, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

D. Sc. (Veterinary), Professor, SUSAU (Troitsk)

shnyakina-t@mail.ru

### **АНАЛИЗ ЛЕЧЕНИЯ ТЕРМИЧЕСКИХ ОЖОГОВ У СОБАК ANALYSIS OF THE TREATMENT OF THERMAL BURNS IN DOGS**

Термические ожоги у домашних животных представляют серьезную проблему, и возникают они у домашних питомцев в результате воздействия на них кипятка, раскаленных металлических предметов, горячего пара, при воспламенении горючих материалов, а также при пожарах и др. При этом происходят не только местные патолого-морфологические изменения, но и общие нарушения со стороны различных органов и систем.

При назначении лечения необходимо учитывать степень ожога, площадь повреждения, наличие осложнений, общее состояние животного и т. д. Лечение термических ожогов предусматривает прежде всего обезбоживание и должно быть направлено на борьбу с инфекцией и интоксикацией организма. Поэтому целью наших исследований стал поиск оптимального сочетания лекарственных веществ и препаратов, отвечающих данным требованиям.

Thermal burns in pets are a serious problem and they occur in pets as a result of exposure to boiling water, hot metal objects, hot steam, ignition of combustible materials, as well as fires, etc. At the same time, not only local pathological

and morphological changes occur, but also general disorders on the part of various organs and systems.

When prescribing treatment, it is necessary to take into account the degree of burn, the area of damage, the presence of complications, the general condition of the animal, etc. The treatment of thermal burns primarily involves anesthesia and should be aimed at combating infection and intoxication of the body. Therefore, the aim of our research was to find the optimal combination of drugs and drugs that meet these requirements.

Ключевые слова: термические ожоги, местное лечение ожогов, фармакологическая смесь.

Keywords: thermal burns, local treatment of burns, pharmacological mixture.

Термический ожог – повреждения тканей, которые получены при контакте с жидким, твёрдым или газообразным источником тепла. Ожоги, не только глубокие, но и поверхностные быстро становятся угрожающими для жизни животного, так как помимо местных нарушений вызывают общие изменения в организме животного [1, 2].

На сегодняшний день для лечения ожогов предложено много способов и методов с использованием различных препаратов, но все они не универсальны, а эффект лечения далек от оптимального. Поэтому актуальным остается консервативное лечение ожоговых ран [3].

Целью исследования стал поиск оптимального сочетания лекарственных веществ и препаратов для местного лечения термических ожогов II и III степени с учётом особенностей течения раневого процесса.

При разработке способа лечения термических ожогов у собак были предложены две многокомпонентные смеси – йодиол-хлорофиллиптовая и винилин-салициловая, составленные с учётом особенностей раневого процесса при ожоговых травмах.

При разработке способа лечения ожоговой травмы у животных использовали комплексное исследование с применением клинических, планиметрических и гематологических методов.

Собакам первой группы ожоговую рану ежедневно двукратно обрабатывали мазью левомеколь; животным второй группы – фармакологической смесью № 1; животным третьей группы – фармакологической смесью № 1 в течении четырех суток, далее, после прекращения экссудативных процессов, фармакологической смесью № 2 в аналогичном режиме. Для лечения животных опытной группы № 2 в первой фазе раневого процесса в стадии экссудации (2–4-е сутки) в целях защиты от вторичной травмы поврежденных тканей и микробного обсеменения ожоговой раны был применен повязочный метод лечения. Для этого ожоговую рану покрывали стерильной марлевой салфеткой, затем обильно поливали фармакологической смесью № 1.

После завершения экссудативных процессов, на 5-е сутки, на раневую ожоговую поверхность у животных опытной группы № 2 ежедневно двукратно наносили фармакологическую смесь № 2.

Проведенные нами исследования показывают, что в результате применения в первой фазе раневого процесса повязочного способа лечения рекомендованных нами фармакологических смесей у животных опытной группы № 2 заживление ран происходило быстрее, без осложнений вторичной инфекцией. В контрольной группе и опытной группе № 1 у животных наблюдали замедление процесса заживления, нагноение ран, что требовало механического удаления некротизированных тканей ран.

В результате исследования было установлено, что предложенные нами фармакологические смеси обладают выраженными обезболивающими, противовоспалительными, ранозаживляющими, и бактерицидными свойствами по сравнению с традиционно применяемыми препаратами.

### Литература

1. Веремей, Э. И. Общая хирургия ветеринарной медицины / Э. И. Веремей, А. А. Стекольников, Б. С. Семенов. – СПб. : КВАДРО, 2012. – 600 с.
2. Пономарь, Н. С. Влияние препарата ионизированного серебра на репаративную регенерацию кожи и подлежащих тканей при моделировании термических и химических ожогов у крыс / Н. С. Пономарь, Ю. С. Макляков, Д. П. Хлопонин, А.О. Ревякин // Биомедицина. – 2012. – № 1. – С. 143–148.
3. Безрук, Е. Л. Оценка эффективности некоторых способов глубокой антисептики экспериментальных ран у собак и овец / Е. Л. Безрук // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2020. – № 7 (189). – С. 87–95.

### References

1. Veremey E.I., Stekolnikov A.A., Semenov B.S. Obshchaya hirurgiya veterinarnoj mediciny [General Surgery of Veterinary Medicine]. SPb.: QUADRO, 2012. 600 s.
2. Ponomar N.S., Maklyakov Y.S., Khloponin D.P., Revyakin A.O. Vliyanie preparata ionizirovannogo serebra na reparativnuyu regeneraciyu kozhi i podlezhashchih tkanej pri modelirovanii termicheskikh i himicheskikh ozhogov u krysov [The Effect of Ionized Silver Preparation on Reparative Regeneration of Skin and Underlying Tissues in Modeling Thermal and Chemical Burns in Rats]. Biomedicina. 2012. № 1. S. 143–148.
3. Bezruk E.L. Ocenka effektivnosti nekotoryh sposobov glubokoj antiseptiki eksperimental'nyh ran u sobak i ovec [Evaluation of the Effectiveness of Some Methods of Deep Antiseptics of Experimental Wounds of Dogs and Sheep]. Vestnik Altajskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2020. № 7 (189). S. 87–95.

К. Ю. Щербак  
K. Y. Shcharbak

ассистент, Полоцкий государственный университет (Новополоцк, Беларусь)  
Assistant, Polotsk State University (Novopolotsk, Belarus)  
k.shcherbak@psu.by

**ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПОНЯТИЙ «КАЧЕСТВО»  
И «БЕЗОПАСНОСТЬ» ПРОДУКЦИИ В ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ  
СТРАН ЕАЭС**

**APPROACHES TO THE DEFINITION OF THE CONCEPTS  
OF «QUALITY» AND «SAFETY» OF PRODUCTS  
IN THE LEGISLATION OF THE EAEU COUNTRIES**

Статья посвящена исследованию законодательной регламентации понятий «качество» и «безопасность» продукции в законодательстве стран Евразийского экономического союза (далее – ЕАЭС). Акцентируется внимание на том, что существуют расхождения в понятийном аппарате, что свидетельствует о необходимости принятия мер по гармонизации законодательства ЕАЭС.

The article is devoted to the study of the legislative regulation of the concepts of «quality» and «safety» of products in the legislation of the countries of the Eurasian Economic Union (hereinafter – the EAEU). Attention is focused on the fact that there are discrepancies in the conceptual apparatus, which indicates the need to take measures to harmonize the legislation of the EAEU.

Ключевые слова: качество, безопасность, продукция, ЕАЭС, гармонизация законодательства.

Keywords: quality, safety, products, EAEU, harmonization of legislation.

В современных условиях развития общества, рынка и экономики первоочередной задачей является обеспечение оборота безопасной и качественной продукции. Эта задача носит всеобщий характер, поскольку в связи с функционированием свободного рынка товаров, работ и услуг в ЕАЭС обострились проблемы поступления на рынок некачественной и небезопасной продукции. Страны-участницы ЕАЭС приняли ряд актов в сфере борьбы с оборотом такого рода продукции, однако правовое регулирование обозначенной сферы отношений не лишено недостатков. В качестве примера могут послужить расхождения в формулировке понятий «качество» и «безопасность» продукции в актах стран ЕАЭС. В связи с этим представляется целесообразным провести сравнительный анализ законодательства стран ЕАЭС в сфере качества и безопасности продукции на пред-

мет наличия сходства и различий в законодательных формулировках рассматриваемых терминов.

В белорусском законодательстве нормативная формулировка понятия «безопасность товара» содержится в Законе Республики Беларусь от 09.01.2002 г. №90-З «О защите прав потребителей», под которой понимается «совокупность свойств и характеристик товара (работы, услуги), при которых товар (работа, услуга) не является вредным и не представляет опасности для жизни, здоровья, наследственности, имущества потребителя и окружающей среды при обычных условиях использования товара (результата работы, услуги), хранения, транспортировки и утилизации товара (результата работы)».

К примеру, в Российской Федерации, Армении, Кыргызской Республике в основных законах, регламентирующих отношения в сфере защиты прав потребителей, определение понятия «безопасность товара», на наш взгляд, не является корректным с точки зрения правил юридической техники, так как оно раскрывается через само понятие «безопасность товара» [2, с. 21; 1]. Проведя сравнительный анализ, считаем более приемлемым подход белорусского законодателя.

Анализ законодательства стран ЕАЭС в части регламентации понятия «качество товара» позволяет сделать вывод, что имеются сходства в подходах в их определении. Несмотря на то что законодатели стран ЕАЭС употребляют различные формулировки («качество товара (работы, услуги)», «существенное нарушение качества товара (работы, услуги)», «товар ненадлежащего качества»), все они в общем виде под качеством товара понимают совокупность свойств и характеристик товара, которые определяют его соответствие определенным требованиям [3]. Следует также обратить внимание на то, что белорусский законодатель, закрепляя понятие «качество товара», конкретизирует требования, предъявляемые к качеству товара, что является правильным.

Если проследить эволюцию понятия «безопасность пищевой продукции» в белорусском законодательстве, то свое нормативное определение оно получило в 2003 году в Законе Республики Беларусь от 29.06.2003 г. № 217-З «О качестве и безопасности продовольственного сырья и пищевых продуктов для жизни и здоровья человека» (далее – Закон). В 2018 году Закон был изложен в новой редакции, при этом анализируемый термин был уточнен. В своем Решении от 10 июля 2018 г. № Р-1137/2018 Конституционный Суд Республики Беларусь справедливо отмечает, что совершенствование рассматриваемого понятия было вызвано необходимостью согласования норм Закона с требованиями положений Технического регламента Таможенного союза 021/2011 «О безопасности пищевой продукции».

В законодательных формулировках понятия «безопасность пищевой продукции» в других странах, входящих в состав ЕАЭС, имеются лишь незначительные отличия в их содержании. Анализ показал, что в Армении,



Республике Казахстан, Кыргызской Республике вовсе отсутствует понятие «качество пищевых продуктов», что является значительным недостатком.

С учетом вышеизложенного необходимо гармонизировать законодательство стран ЕАЭС в целях обеспечения согласованности действия актов национального и международного права в части установления единообразного подхода к определению понятий «качество» и «безопасность» продукции.

### **Литература**

1. Безопасность товаров: теория и практика : монография / С. Л. Калачев, А. Н. Плахотник. – М. : РИО Российской таможенной академии, 2017. – 136 с.

2. Воронцова, Е. В. Качество и безопасность продукции и услуг: эволюция понятий и их соотношение в российском законодательстве / Е. В. Воронцова, А. Л. Воронцов // Государство и право: актуальные проблемы формирования правового сознания : материалы Международной научно-практической конференции. – Могилев, 2020. – С. 21.

3. Мировой опыт и практика государств – членов ЕАЭС в области формирования и деятельности институтов независимой экспертизы качества потребительских товаров, работ и услуг: сравнительный анализ. – URL: <https://clck.ru/rbHH4> (дата обращения: 10.02.2022).

### **References**

1. Kalachev S.L., Plahotnik. A.N. Bezopasnost' tovarov: teorija i praktika [Product Safety: Theory and Practice]. M.: RIO Rossiyskoy tamozhennoy akademii, 2017. 136 s.

2. Voroncova E.V., Voroncov A.L. Kachestvo i bezopasnost' produkci i uslug: jevoljucija ponjatij i ih sootnoshenie v rossijskom zakonodatel'stve [Quality and Safety of Products and Services: the Evolution of Concepts and Their Correlation in Russian Legislation]. Gosudarstvo i pravo: aktual'nye problemy formirovaniya pravovogo soznaniya: materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Mogilev, 2019. S. 21.

3. Mirovoj opyt i praktika gosudarstv – chlenov EAJeS v oblasti formirovaniya i dejatel'nosti institutov nezavisimoj jekspertizy kachestva potrebitel'skih tovarov, rabot i uslug: sravnitel'nyj analiz [World Experience and Practice of the EAEU Member States in the Field of Formation and Operation of Institutions for Independent Examination of the Quality of Consumer Goods, Works and Services: a Comparative Analysis]. URL: <https://clck.ru/rbHH4> (data obrashcheniya: 10.02.2022).

П. Н. Щербаков

P. N. Scherbakov

д-р ветеринар. наук, профессор, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

D. Sc. (Veterinary), Professor, SUSAU (Troitsk)

К. В. Степанова

K. V. Stepanova

канд. биол. наук, доцент, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)

Cand. Sc. (Biology), Associate Professor, SUSAU (Troitsk)

deratizator@bk.ru

**ВЛИЯНИЕ МИКРОБНЫХ СИМБИОНТОВ НА ПРЕОБРАЗОВАНИЕ  
МОЧЕВИНЫ ПРИ ХРОНИЧЕСКОЙ АММИАЧНОЙ  
ИНТОКСИКАЦИИ ТЕЛЯТ**  
**THE EFFECT OF MICROBIAL SYMBIONTS ON UREA CONVERSION  
IN CHRONIC AMMONIA INTOXICATION OF CALVES**

Результативность производства зависит от быстрой реализации продукции животноводства, которая в свою очередь страдает от возникающего экономического ущерба, связанного с падежом молодняка, осложнением заболеваний вследствие нарушения условий содержания животных. Решением этих негативных моментов стало применение симбионтов в подстилочный материал. В опытной группе телят при применении симбионтов произошло снижение концентрации аммиака во вдыхаемом воздухе через 30 дней в 3 раза, снижение уробактерий в подстилочном материале опытных групп телят более, чем в 2,0–2,5 раза, а показатели гомеостаза организма опытных телят стабилизировались к 30-м суткам исследования.

The effectiveness of production depends on the rapid sale of livestock products, which in turn suffers from the resulting economic damage associated with the death of young animals, the complication of diseases due to violations of animal conditions. The solution to these negative aspects was the use of symbionts in the bedding material. In the experimental group of calves, when using symbionts, there was a 3-fold decrease in the concentration of ammonia in the inhaled air after 30 days, a decrease in urobacteria in the bedding material of the experimental groups of calves by more than 2.0-2.5 times, and the indicators of homeostasis of the body of the experimental calves stabilized by the 30th day of the study.

Ключевые слова: конкурентоспособность, интенсификация, телята, гемоглобин, аммиак, уробактерии.

Keywords: competitiveness, intensification, calves, hemoglobin, ammonia, urobacteria.

На развитие и результативность производства большое воздействие оказывают быстрая реализация продукции животноводства [5] и получаемые при этом экономические плюсы [1], которые складываются из устойчивого и стабильного развития всех отраслей сельского хозяйства. Главные факторы, повышающие экономические риски, – это нарушение ветеринарного сопровождения и технологии выращивания молодняка сельскохозяйственных животных [2, 3]. Возникающие при этом полиэтиологичные болезни, снижающие общую резистентность организма молодняка, привесы живой массы, качество продукции, требуют грамотного вмешательства ветеринарных специалистов [4].

Целью работы явилось снижение выделения аммиака из подстилки с помощью микробных симбионтов. Аммиак выделяется в большом количестве из навоза и благодаря своим особым физическим свойствам быстро проникает через верхние дыхательные пути в организм животных, вызывая негативные явления. В целом аммиак, активно раздражая верхние дыхательные пути животного, затем угнетает дыхательную функцию крови, соединяясь с главным железосодержащим пигментом крови, образует щелочной гематин, который «постепенно отравляет» весь организм животного. При изучении общей картины хронической аммиачной интоксикации малыми концентрациями организма телят в ряде хозяйств Уральского региона мы осуществили эксперимент по снижению подобных негативных последствий. При постановке эксперимента в опытных группах телят 2-х-месячного возраста в подстилочный материал вносились микробные симбионты, воздействующие на основное звено выделения аммиака – на жизнедеятельность уробактерий. По результатам эксперимента мы исследовали показатели гомеостаза организма телят, микробиоту подстилочного материала и воздушной среды с помощью микробиологических, гематологических, зоотехнических и статистических методов. Данные представлены на рис. 1, 2, 3.

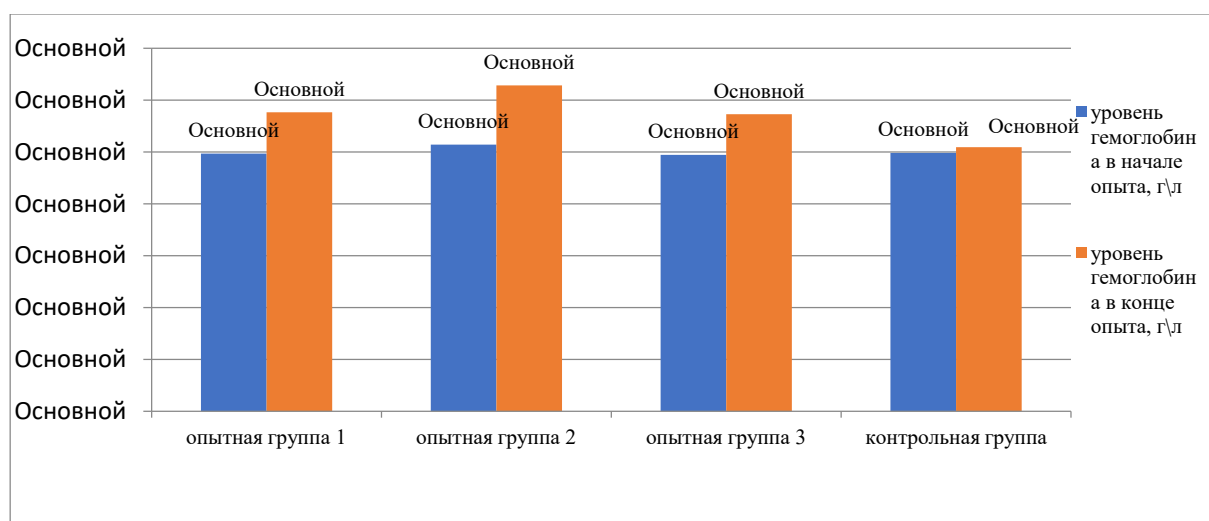


Рис. 1. Показатели гемоглобина в группах животных в течение опыта, г/л

На рис. 1 наглядно видна тенденция к увеличению гемоглобина в течение эксперимента в крови опытных групп телят в среднем по группе более, чем на 10 %, наряду с этим в контрольной группе этот показатель существенно не изменился в течение месяца.

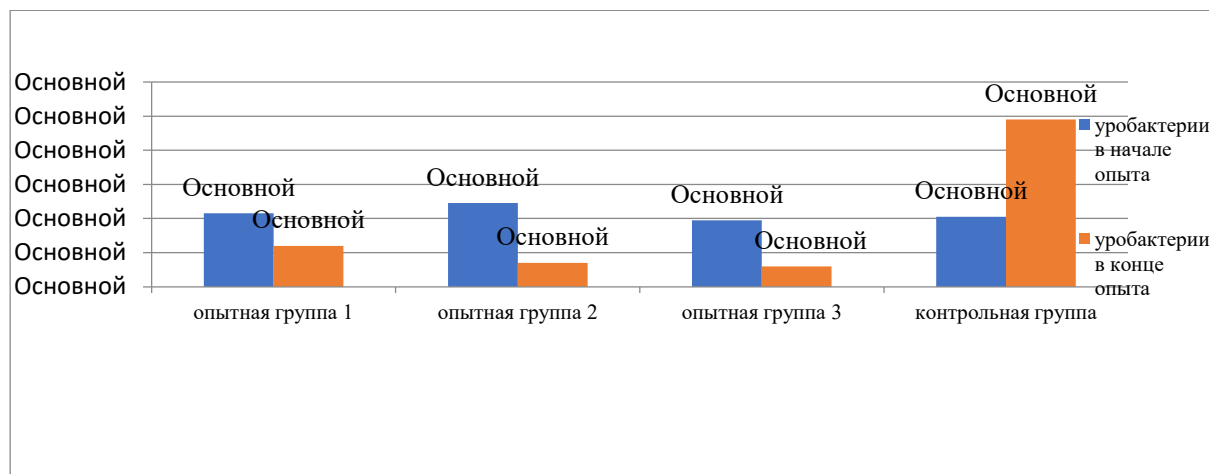


Рис. 2. Динамика уровня микробиоты, представленной бактериями кишечной палочки в подстилочном материале,  $10^7$

На рис. 2 наглядно показана тенденция к снижению жизнедеятельности микробиоты БГКП в подстилочном материале в опытных группах телят более, чем в 2,0–2,5 раза от первоначальных значений. В контрольной группе прослеживалась тенденция к увеличению КОЕ микробиоты БГКП в подстилочном материале.

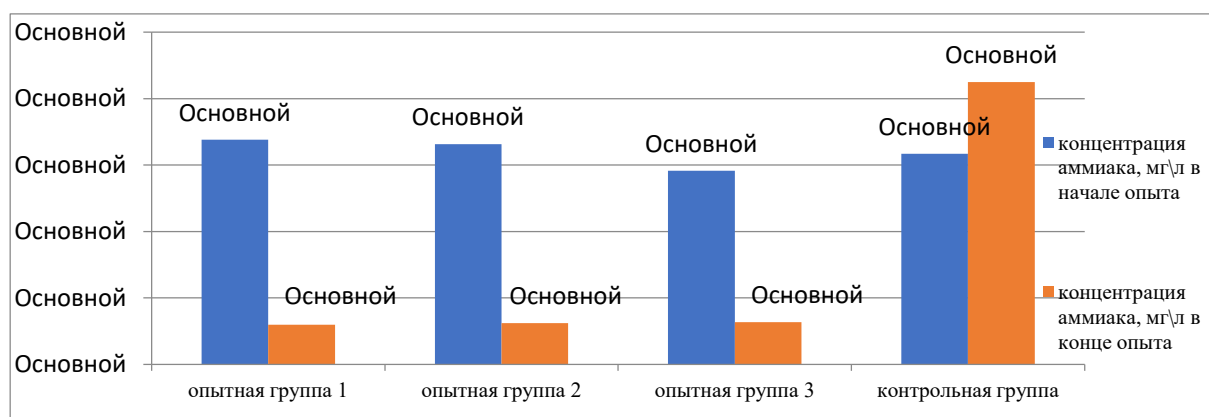


Рис. 3. Концентрации аммиака в воздухе телятников в течение опыта, мг/л

Мы отметили яркую тенденцию к снижению аммиака в опытных группах телят более, чем в 3 раза, в контрольной группе произошло увеличение концентрации аммиака почти в 2 раза. Разработанный нами способ снижения аммиака из подстилочного материала с применением симбионтов позволил стабилизировать состояние организма телят к концу опыта, снизить выделение аммиака из подстилочного материала, жизнедеятельность уробактерий.

## Литература

1. Журавель, Н. А. Влияние эхинококковой и диктиокаулезной инвазий на ветеринарно-санитарные характеристики говядины / Н. А. Журавель // Развитие научного наследия великого учёного на современном этапе : Международная научно-практическая конференция, посвященная 95-летию члена-корреспондента РАСХН, Заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, профессора М.М. Джамбулатова, Махачкала. – Махачкала : Дагестанский государственный аграрный университет им. М. М. Джамбулатова, 2021. – С. 186–190.

2. Лечебно-профилактический препарат для молодняка сельскохозяйственных животных и способ профилактики респираторных болезней телят с его применением / П. Н. Щербаков, Т. Б. Щербакова, Е. П. Сеница, К. В. Степанова. – Патент РФ № 2668124, 2018.

3. Метод снижения концентрации аммиака в микроклимате помещений для телят / П. Щербаков, Т. Абдыраманова, Т. Щербакова, К. Степанова // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2021. – № 2. – С. 53–57.

4. Сайфульмулюков, Э. Р. Ветеринарно-санитарный контроль при производстве колбасных изделий в условиях ООО ПКЗ «Дубровский» / Э. Р. Сайфульмулюков, Т. В. Савостина // Ветеринарно-санитарные мероприятия по предупреждению антропоозоозов и незаразных болезней животных : сборник научных трудов по материалам Национальной научно-практической конференции. – Ярославль: Ярославская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. – С. 61–64.

5. Сайфульмулюков, Э. Р. Эффективность применения селенсодержащего препарата в мясном скотоводстве / Э. Р. Сайфульмулюков, Т. В. Савостина // Приоритетные и инновационные технологии в животноводстве - основа модернизации агропромышленного комплекса России : Международная научно-практическая конференция научных сотрудников и преподавателей. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет, 2016. – С. 184–186.

## References

1. Zhuravel N.A. Vliyanie ekhinokokkoznoj i diktiokauleznoj invazij na veterinarno-sanitarnye harakteristiki govyadiny [The Influence of Echinococcal and Dictyocaulus Invasions on Veterinary and Sanitary Characteristics of Beef]. Razvitie nauchnogo naslediya velikogo uchyonogo na sovremennom etape: Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya, posvyashchennaya 95-letiyu chlena-korrespondenta RASKHN, Zasluzhennogo deyatelya nauki RSFSR i RD, professora M.M. Dzhambulatova, Mahachkala. – Mahachkala: Dagestanskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet im. M.M. Dzhambulatova. 2021. S. 186–190.

2. Shcherbakov P.N., Shcherbakov T.B., Bird E.P., Stepanova K.V. Lechebno-profilakticheskij preparat dlya molodnyaka sel'skohozyajstvennyh zhiivotnyh

i способ профилактики респираторных болезней телят с его применением [Treatment-and-Prophylactic Drug for Young Farm Animals and a Method for the Prevention of Respiratory Disease of Calves with Its Use]. Patent RF № 2668124, 2018.

3. Shcherbakov P., Abduramanova T., Shcherbakova T., Stepanova K. Metod snizheniya koncentracii ammiaka v mikroklimate pomeshchenij dlya telyat [A Method of Reducing the Concentration of Ammonia in the Microclimate Premises for Calves]. Veterinariya sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh. 2021. № 2. S. 53–57.

4. Sayfulmulyukov E.R., Savostina T.V. Veterinarno-sanitarnyj kontrol' pri proizvodstve kolbasnyh izdelij v usloviyah OOO PKZ «Dubrovskij» [Veterinary and Sanitary Control in the Production of Sausage Products in the Conditions of LLC PKZ «Dubrovsky»]. Veterinarno-sanitarnye meropriyatiya po preduprezhdeniyu antropozoonozov i nezaraznyh boleznej zhivotnyh: sbornik nauchnyh trudov po materialam Nacional'noj nauchno-prakticheskoj konferencii. Yaroslavl': Yaroslavskaya gosudarstvennaya sel'skohozyajstvennaya akademiya, 2018. S. 61–64.

5. Sayfulmulyukov E.R., Savostina T.V. Effektivnost' primeneniya selensoderzhashchego preparata v myasnom skotovodstve [Efficiency of Using a Selenium-Containing Preparation in Beef Cattle Breeding]. Prioritetnye i innovacionnye tekhnologii v zhivotnovodstve – osnova modernizacii agropromyshlennogo kompleksa Rossii: Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferenciya nauchnyh sotrudnikov i prepodavatelej. Stavropol': Stavropol'skij gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2016. S. 184–186.

УДК 636.22./.:28:612.451.018]:.636:612.111.7

Т. В. Янич  
T. V. Janich  
аспирант, Южно-Уральский ГАУ (Троицк)  
Postgraduate Student, SUSAU (Troitsk)  
khimieugavm@inbox.ru

### **КОРТИЗОЛ И ЕГО РОЛЬ В ФОРМИРОВАНИИ ТРОМБОЦИТОГРАММЫ У ТЕЛОК CORTISOL AND ITS ROLE IN THE FORMATION OF THROMBOCYTOGRAMS IN HEIFERS**

«Критический» возраст в формировании тромбоцитограммы крови телок соответствует возрасту 9 месяцев, характеризующемуся максимумом всех ее параметров. Кортизол регулирует клеточный пул гемостаза с 3-го по 9-й месяцы постнатального онтогенеза, определяя в крови количество тромбоцитов ( $r=0,74 - 0,97$ ) и мегалотромбоцитов ( $r=-0,77 - -0,89$ ).

The «critical» age in the formation of the blood platelet of heifers corresponds to the age of 9 months, characterized by the maximum of all its parameters. Cortisol regulates the cellular pool of hemostasis from the 3rd to the 9th months of postnatal ontogenesis, determining the number of platelets in the blood ( $r=0.74 - 0.97$ ) and megalothrombocytes ( $r=-0.77 - -0.89$ ).

Ключевые слова: кортизол, тромбоциты, корреляция, телочки.

Keywords: cortisol, platelets, correlation, chicks.

В системе гемостаза важную роль играют тромбоциты, при участии которых формируется кровяной сгусток и поддерживается целостность сосудистой системы. Процессы пролиферации, активации и агрегации тромбоцитов регулируются при участии гормона надпочечников – кортизола [2, с. 60; 3, с. 133].

Цель работы – оценить роль кортизола в возрастной изменчивости тромбоцитограммы у ремонтных телок голштино-фризской породы.

**Материалы и методы.** Телки голштино-фризской породы выращивались в условиях ТОО «Белагаш» (Республика Казахстан). Кровь для исследований брали у телок в 3-, 6-, 9-, 12- и 15-месячном возрасте. Лабораторные исследования выполнены в ТОО «Лаборатория ИВ Смолина» (г. Костанай). Результаты исследований подвергли общепринятой статистической обработке.

**Результаты исследований.** Количество тромбоцитов в крови телочек с возрастом увеличивалось в 1,50 раза. При этом величина тромбокрита колебалась в интервале 0,18–0,29 %; средний объем кровяных пластинок варьировал в пределах 6,20–7,57 фл, показатель анизоцитоза 6,73–9,60 %, количество мегалотромбоцитов 3,52–7,70 %. Максимум параметров тромбоцитограммы соответствовал возрасту 9 месяцев, то есть он был «критическим» в формировании клеточного звена гемостаза в организме телок.

Концентрация кортизола в крови телочек с возрастом увеличивалась в 8,24 раза, достигая наибольшего значения в 12–15-месячном возрасте. Это отражало востребованность гормона в формировании физиологического статуса растущего организма [1, с. 41].

При оценке сопряженности кортизола с показателями тромбоцитограммы путем использования корреляций по Спирмену было установлено, что статистически значимые коэффициенты выявлялись в возрастной интервал с 3-го по 9-й месяцы. Кортизол коррелировал с уровнем тромбоцитов ( $r=0,74\pm 0,23 - 0,97\pm 0,08$ ) и мегалотромбоцитов ( $r=-0,77\pm 0,22 - -0,89\pm 0,17$ ).

Таким образом, тромбоцитограмма крови определяется возрастом телочек. «Критический» возраст в формировании клеточного звена гомеостаза соответствует возрасту 9 месяцев, в который параметры имеют наибольшее значение. Кортизол регулирует клеточный пул гемостаза с 3-го по 9-й месяцы постна-

тального онтогенеза телок, определяя в крови количество тромбоцитов ( $r=0,74\pm 0,23 - 0,97\pm 0,08$ ) и мегалотромбоцитов ( $r=-0,77\pm 0,22 - -0,89\pm 0,17$ ).

### Литература

1. Дерхо, М. А. Кортикостерон и его влияние на мобильность лейкоцитов при стрессовой реакции кур / М. А. Дерхо, Л. Н. Сайфутдинова // От импортозамещения к экспертному потенциалу: научно-инновационное обеспечение и актуальные проблемы ветеринарной медицины : сб. статей. – Екатеринбург : УрГАУ, 2021. – С. 41–43.

2. Дерхо, М. А. Тромбоцитарный гомеостаз и его взаимосвязь с кортизолом и прогестероном у коров при беременности / М. А. Дерхо, А. Н. След, А. О. Дерхо // Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н. Э. Баумана. – 2021. – Т. 246, № 2. – С. 60–65.

3. След, А. Н. Лейкоциты и особенности их взаимосвязей с кортизолом и прогестероном в организме сухостойных коров / А. Н. След, М. А. Дерхо // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2019. – № 1 (75). – С. 133–136.

### References

1. Derkho M.A., Sayfutdinova L.N. Kortikosteron i ego vliyanie na mobil'nost' lejkocitov pri stressovoj reakcii kur [Corticosterone and Its Influence on the Mobility of Leukocytes during the Stress Response of Chickens]. Ot importozameshcheniya k ekspertnomu potencialu: nauchno-innovacionnoe obespechenie i aktual'nye problemy veterinarnoj mediciny: sb. statej. Ekaterinburg: UrGAU. 2021. S. 41–43.

2. Derkho M.A., Sled A.N., Derkho A.O. Trombocitarnyj gomeostaz i ego vzaimosvyaz' s kortizolom i progesteronom u korov pri beremennosti [Platelet Homeostasis and Its Relationship with Cortisol and Progesterone in Cows during Pregnancy]. Uchenye zapiski Kazanskoj gosudarstvennoj akademii veterinarnoj mediciny im. N.E. Baumana. 2021. T. 246, № 2. S. 60–65.

3. Sled A.N., Derkho M.A. Lejkocity i osobennosti ih vzaimosvyazej s kortizolom i progesteronom v organizme suhostojnyh korov [Leukocytes and Features of Their Relationship with Cortisol and Progesterone in the Body of Dry Cows]. Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2019. № 1 (75). S. 133–136.



Н. Д. Янцов

N. D. Yantsov

канд. техн. наук, доцент, БГАТУ (Минск, Беларусь)

Cand. Sc. (Technical), Associate Professor, BSATU (Minsk, Belarus)

А. Г. Вабищевич

A. G. Vabishevich

канд. техн. наук, доцент, БГАТУ (Минск, Беларусь)

Cand. Sc. (Technical), Associate Professor, BSATU (Minsk, Belarus)

Г. И. Кошля

G. I. Koshlya

ст. преподаватель, БГАТУ (Минск, Беларусь)

Senior Lecturer, Cand. Sc. (Technical), Associate Professor, BSATU

(Minsk, Belarus)

Е. В. Гвозданов

E. V. Gvozdанov

студент, БГАТУ (Минск, Беларусь)

Student, BSATU (Minsk, Belarus)

27genko@mail.ru

**ПЛОТНОСТЬ ПОЧВЫ И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА ДРУГИЕ  
АГРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ  
ДВИЖИТЕЛЕЙ МАШИН  
DENSITY AND SOIL AND ITS EFFECT ON OTHER AGROPHYSICAL  
PROPERTIES UNDER THE INFLUENCE OF MACHINE  
PROPELLERS**

В статье рассмотрены вопросы изменения и влияния различных агрофизических свойств почв на урожайность сельскохозяйственных культур из-за воздействий движителей машин при выполнении технологических операций.

The article deals with the issues of changes and the influence of various agrophysical properties of soils on the yield of agricultural crops due to the effect of propellers of machines when performing technological operations.

Ключевые слова: агрофизические свойства почв, ходовые системы машин, урожайность сельскохозяйственных культур, плотность почв.

Keywords: agrophysical properties of soils, running systems of machines, crop yield, soil density.

Одной из целей государственной программы развития «Аграрный бизнес» в Республике Беларусь на 2021–2025 гг. стало широкое внедрение интенсивных технологий возделывания сельскохозяйственных культур с целью

получения сельскохозяйственной продукции в необходимом объёме для обеспечения населения продуктами питания собственного производства [2].

По мере роста технического оснащения сельского хозяйства все более остро стоит задача выявления и реализации всех резервов производительности как отдельных агрегатов, так и парка машин в целом. Для сельскохозяйственных машин одним из таких резервов является снижение отрицательного воздействия движителей машин на изменение агрофизических свойств почв при выполнении технологических операций.

Анализ научно-технической информации по уплотнению почвы показывает, что воздействие движителей машин на почву следует связывать с изучением агрофизических свойств почвы в зависимости от таких показателей, как нормальное давление, скорость движения машин и др. Конечным и определяющим фактором воздействия ходовых систем сельскохозяйственных машин на почву в технологиях сельскохозяйственного производства является изменение урожайности сельскохозяйственных культур и плодородия почвенного слоя.

Изменение агрофизических свойств почв предполагает изменение ряда других свойств. Следует отметить, что как результат воздействия ходовых систем машин на почву наиболее изучен вопрос изменения физико-механических свойств. Изменения других свойств почв – гидрофизических, аэрофизических, электрофизических – при воздействии движителей машин изучены недостаточно. Публикации на эту тему в научной литературе практически отсутствуют. При воздействии движителей машин на почву ухудшаются ее агрономические свойства – увеличиваются плотность, твердость, глыбистость, сопротивление обработке, изменяется структурный состав почв в сторону увеличения количества эрозийно-опасных частиц, происходит разрушение комков почвы и ее истирание. Изменяется соотношение капилляров и пор больших размеров. Все это приводит к изменению водо- и воздухопроницаемости почвы, фильтрационных и других свойств, которые в конечном итоге определяют урожайность сельскохозяйственных культур.

Профессор А. М. Кононов, одним из первых изучая данную проблему, ввел понятие «агротехническая проходимость машин» и отметил главные факторы, которые ее характеризуют. Этими факторами являются:

- изменение плотности почвы;
- изменение структуры почвы и ее истирание;
- уничтожение гумусообразующих и рыхлящих почву живых существ (снижение биологической активности почвы);
- механическое повреждение стеблей и корневой системы растений.

Изменение других агрофизических свойств почвы (твердость, капиллярность, глыбистость, способность обеспечивать растения питанием, теплопроводность и др.) зависит от указанных выше факторов и является их производной.

Плотность почвы – основной показатель, определяющий водный, воздушный и питательный режимы почвы. Возрастание плотности сложения минеральной почвы нормальной влажности ( $W=14...22\%$ ) вследствие воздействия ходовых систем машин свыше  $1,7\text{ г/см}^3$  приводит к прекращению роста и развития большинства культурных растений.

Основное влияние на степень уплотнения почвы движителями машин оказывает исходная ее влажность и величина уплотняющей нагрузки. Связана степень уплотнения и с изменением структуры почвы и ее истиранием, а также нарушением биологической активности почвы. Однако не все виды почв подвержены уплотнению. Так, при взаимодействии колес (гусениц) с сыпучими песками, текучими глинистыми и некоторыми другими грунтами уплотняющих деформаций не происходит. Следует отметить, что в сельскохозяйственном производстве эти виды почв используются незначительно ввиду низкого их плодородия.

Однако ввиду того, что почва представляет собой сложное тело, состоящее в основном из трех фаз: твердой, жидкой и газообразной, различают три понятия: плотность твердой фазы почвы (твердая фаза); плотность скелета, или объемная масса (твердая и газообразная фазы)  $d$ ; плотность почвы в естественном ее состоянии (твердая, жидкая и газообразная фазы) [1, 3].

Под **плотностью твердой фазы** почвы понимают отношение массы твердой части почвы (почвы без скважин) к единице объема. Зависит она от химического, минерального состава и определяется средней плотностью веществ, составляющих данную почву, и их относительным содержанием.

Под **плотностью скелета почвы** понимают отношение массы сухой почвы ненарушенного сложения к единице объема. Это одна из важнейших физических характеристик, сказывающаяся на водном, воздушном, тепловом режимах. По плотности сложения верхних горизонтов судят об окультуренности почв. Сильно уплотненная в сухом состоянии почва оказывает большое сопротивление развитию корневой системы растений, при обработке ее требуются дополнительные затраты. В переувлажненной плотной почве создаются неблагоприятные условия для растений вследствие занятости почти всего объема пор водой и недостатка пор аэрации. Плотная почва плоха или совсем не фильтрует воду. Поступающая на поверхность вода не проникает внутрь, а стекает, вызывая процессы эрозии [5].

**Плотность сухой почвы ненарушенного сложения в естественном состоянии** зависит от гранулометрического состава, структуры, ее механической прочности, влажности. Она изменяется в пространстве и во времени, особенно в верхних горизонтах, подвергающихся постоянному воздействию климатических, биологических и антропогенных факторов [4].

Таким образом, анализ научно-технической информации по уплотнению почвы показывает, что воздействие движителей машин на почву следует связывать с изучением изменения плотности почвы и других агрофизических свойств почвы в зависимости от таких показателей, как нормальное

давление, скорость движения машин и др. Конечным и определяющим фактором воздействия ходовых систем сельскохозяйственных машин на почву в технологиях сельскохозяйственного производства является изменение урожайности сельскохозяйственных культур и плодородия почвенного слоя.

### Литература

1. Вадюнина, А. Ф. Методы исследования физических свойств почвы / А. Ф. Вадюнина, З. А. Корчагина. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Агропромиздат, 1986. – 416 с.
2. Государственная программа «Аграрный бизнес» развития сельскохозяйственного производства в Республике Беларусь на 2021–2025 гг. Постановление СМ РБ № 59 от 01.02.2021 г.
3. Кононов, А. М. Исследование реализации тягово-сцепных свойств и агротехнической проходимости колесных тракторов на суглинистой почве Белоруссии : дис. ... д-ра техн. наук / А. М. Кононов. – Горки, 1974. – 322 с.
4. Методическое руководство по изучению почвенной структуры / под ред. И. Б. Ревута и А. А. Роде. – Л. : Колос, 1969. – 230 с.
5. Янцов, Н. Д. Агротехническая проходимость самоходных кормоуборочных комбайнов на торфяно-болотных почвах : автореф. ... дис. канд. техн. наук / Н. Д. Янцов. – Минск, 1983. – 201 с.

### References

1. Vadyunina A.F., Korchagina Z.A. Metody issledovaniya fizicheskikh svojstv pochvy [Methods of Studying the Physical Properties of Soil]. 3-e izd., pererab. i dop. M.: Agropromizdat, 1986. 416 s.
2. Gosudarstvennaya programma «Agrarnyj biznes» razvitiya sel'skohozyajstvennogo proizvodstva v Respublike Belarus' na 2021–2025 gg. Postanovlenie SM RB № 59 ot 01.02.2021 g. [The State Program «Agrarian Business» for the Development of Agricultural Production in the Republic of Belarus for 2021–2025. Resolution of the Council of Ministers of the Republic of Belarus № 59 of 01.02.2021].
3. Kononov A.M. Issledovanie realizatsii tyagovo-stsepnnykh svoystv i agrotekhnicheskoy prokhdimosti kolesnykh traktorov na suglinistoy pochvy Belorussii [A Study of the Implementation of Traction Properties and Agrotechnical Patency of Wheeled Tractors on the Loamy Soil of Belarus]: dis. ... d-ra tekhn. nauk. Gorki, 1974. 322 s.
4. Metodicheskoe rukovodstvo po izucheniyu pochvennoj struktury [Methodological Guide for the Study of Soil Structure] / pod red. I.B. Revuta i A.A. Rode. L.: Kolos, 1969. 230 s.
5. Yantsov N.D. Agrotekhnicheskaya prohodimost' samohodnyh kormouborochnyh kombajnov na torfyano-bolotnyh pochvah [Agrotechnical Patency of Self-Propelled Forage Harvesters on Peat-Swamp Soils]: avtoref. ... dis. ... kand. tekhn. nauk. Minsk, 1983. 201 s.

*Научное издание*

ЕВРАЗИЯ-2022:  
СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОЕ ПРОСТРАНСТВО  
В ЭПОХУ ГЛОБАЛИЗАЦИИ  
И ЦИФРОВИЗАЦИИ

Том V

СОВРЕМЕННЫЕ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ  
И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Материалы Международного научного  
культурно-образовательного форума  
(Челябинск, 6–8 апреля 2022 г.)

Под редакцией Т. Ф. Семьян, С. А. Головихина,  
Н. С. Низамутдиновой, В. Н. Удачина

Корректор *Л. В. Выборнова*  
Техн. редактор *А. В. Миних*  
Дизайн обложки – *Т. А. Вековцева*  
Компьютерная верстка – *Л. В. Выборнова*

Издательский центр Южно-Уральского государственного университета

Подписано в печать 27.06.2022. Формат 60×84 1/16. Печать цифровая.  
Усл. печ. л. 25,57. Тираж 300 экз. Заказ 231/213.

Отпечатано в типографии Издательского центра ЮУрГУ.  
454080, г. Челябинск, проспект Ленина, 76.