**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**
**ФГБОУ ВО «ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ**
**УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М.М. ДЖАМБУЛАТОВА»**
**ПРАВИТЕЛЬСТВО РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**
**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**
**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**
**КОМИТЕТ ПО ВЕТЕРИНАРИИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**
**УПРАВЛЕНИЕ РОССЕЛЬХОЗНАДЗОРА ПО РЕСПУБЛИКЕ ДАГЕСТАН**
**ФГБНУ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН»**

---

Международная научно-практическая конференция

# «ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ АПК: ОБРАЗОВАНИЕ, НАУКА, ПРОИЗВОДСТВО»

посвященная **100-летию** члена-корреспондента РАСХН, М.М. Джамбулатова

**18 декабря 2025г.**

**Махачкала**

**УДК** 636.036
**ББК** 45

**Международная научно-практическая конференция «Перспективные направления развития АПК: образование, наука, производство» посвященная 100-летию члена-корреспондента РАСХН, М.М. Джамбулатова** //Сборник научных трудов по материалам **международной научно-практической конференции,** ТОМ 2 (часть 2) (г. Махачкала, 18 декабря 2025 г.) – Махачкала: Дагестанский ГАУ – 344 с.

В рамках конференции были представлены статьи по направлениям:

Проблемы растениеводства, плодо-овощеводства, виноградарства и биологизация земледелия, как научная и технологическая основа органического сельского хозяйства; современное состояние и основные проблемы ветеринарной медицины и зоотехнии; перспективные инновационные технологии производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции; тенденции развития агрохимии, почвоведения, защиты растений и экологии; инновационные технические системы в агробизнесе и цифровизация АПК; экономические аспекты развития современного АПК; актуальные проблемы педагогических наук.

Сборник предназначен для широкого круга читателей, интересующихся научными исследованиями и разработками, инженеров, докторантов, аспирантов, магистров, бакалавров с целью использования в научной, учебной и практической деятельности.

**Редакционная коллегия:**
**Хасаев А.Н. -** (ответственный редактор)
**Технический редактор:**
**Селимова У.А.** – к.с-х.н., доцент, начальник отдела научной и издательской деятельности
**Санникова Е.В.** – к.т.н., зам. начальника отдела научной и издательской деятельности

**«ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ АПК: ОБРАЗОВАНИЕ, НАУКА, ПРОИЗВОДСТВО»**

Электронная версия сборника находится в свободном доступе на сайте: https://даггау.рф.

Статьи публикуются в авторской редакции. За содержание и достоверность статей ответственность несут авторы.

Информация об опубликованных статьях представляется в систему Российского индекса научного цитирования (РИНЦ).

**ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, 2025**

**Уважаемые коллеги!**

Организационный комитет выражает глубокую признательность и благодарность за проявленный интерес и оказанное внимание всем участникам Международной научно-практической конференции «**перспективные направления развития апк: образование, наука, производство»**
посвященной 100-летию члена-корреспондента РАСХН, Заслуженного деятеля науки Республики Дагестан и Российской Федерации, доктора ветеринарных наук, профессора; участника Великой Отечественной войны; Почетного работника высшего образования СССР и РФ, Лауреата Госпремии РД в области общественных и естественных наук и техники, Лауреата конкурса «Золотой скальпель» в номинации «За безупречное служение профессии» - **Магомеда Мамаевича Джамбулатова**.

## ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

**Председатель**
*Кутаев Ш.К.* – врио ректора ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, д.э.н., профессор
**Программный комитет**
***Абдулмуталибов Н. Ш.*** – заместитель Председателя Правительства Дагестана, к.филол. наук.
***Рамазанов Ш. Р.*** – министр сельского хозяйства и продовольствия РД, к.с.-х.н.
***Бучаев Я. Г.*** – министр образования и науки РД, д.э.н.
***Алиева А. Н.*** – депутат НС РД 7-го созыва, Председатель Комитета по аграрным вопросам, природопользованию, экологии и охране окружающей среды, д.с.-х.н.
***Гимбатов Ш. М.*** – врио проректора по научной деятельности и цифровой трансформации Дагестанского ГАУ, к.э.н.
***Азизова З. А.*** – врио проректора по воспитательной работе и молодежной политике Дагестанского ГАУ, к.б.н., доцент.
***Гаджиев Б. М.*** – декан ветеринарного факультета Дагестанского ГАУ, к.вет.н., доцент.
***Исригова Т. А.*** – начальник научно-инновационного управления Дагестанского ГАУ, профессор кафедры товароведения, технологии продуктов и общественного питания Дагестанского ГАУ, д. с.-х. н., профессор.
***Ниматулаев Н. М.*** – и.о. директора ФГБУН ФАНЦ РД, к.с.-х.н.
***Улчибекова Н.А.*** – зам. начальника научно-инновационного управления; начальник отдела научной и исследовательской деятельности, к. с.-х. н., доцент.

| | | |
|---|---|---|
| | **СЕКЦИЯ 3.<br>ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ АГРОХИМИИ, ПОЧВОВЕДЕНИЯ, ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ И ЭКОЛОГИИ** | |
| 1. | ***Азизова З.А., Мурзаева А.Н., Ашиков З.Ш.,***<br>Устранение мышьяка с помощью сорбента каолина из питьевой воды скважины поселка богатыревка | **9** |
| 2. | ***Джанаев Р.Б., Магомедова Д.С., Курбанов С.А.,***<br>Продуктивность гибридов кукурузы при применении современных комплексных удобрений | **12** |
| 3. | ***Иванов В.С., Чагин В.В.,***<br>Влияние различных видов биоудобрений на динамику роста и развитие рассады томатов (solanum lycopersicum l.) Детерминантного типа | **20** |
| 4. | ***Исаева Н.Г.***<br>Экологические аспекты артезианских вод бабаюртовского района | **24** |
| 5. | ***Курбанов С.А., Магомедова Д.С., Караева Л.Ю., Гусейнов А.А., Магомедов А.И.***<br>Влияние регуляторов роста на урожайность перспективных сортов озимой мягкой пшеницы в условиях кизлярского района республики дагестан | **30** |
| 6. | ***Магарамов Б.Г., Халилова К.М.***<br>Влияния агротехнических приемов на полевую всхожесть сортов овса | **36** |
| 7. | ***Магарамов Б.Г., Халилова К.М.,***<br>Влияние приемов обработки на продуктивность овса | **44** |
| 8. | ***Милюткин В.А., Кнурова Г.В.***<br>Повышение урожайности и качества пшеницы яровой за счет дробного внесения жидких удобрений кас - пао «куйбышевазот» комплексом - «туман» ооо «пегас-агро» | **50** |
| 9. | ***Милюткин В.А.***<br>Повышение урожайности подсолнечника инновационными жидкими удобрениями кас - пао «куйбышевазот» комплексом - «туман» ооо «пегас-агро» | **58** |
| 10. | ***Милюткин В.А., Цирулев Е.П., Соловьев А.А., Толпекин С.А.***<br>Повышение урожайности кукурузы инновационными жидкими удобрениями КАС - ПАО «КУЙБЫШЕВАЗОТ» комплексом - «ТУМАН» ООО «ПЕГАС-АГРО» (г. Самара) | **65** |
| 11. | ***Степанова Ю.В.,***<br>Перспективы применения биологической мелиорации почв в условиях самарской области | **71** |
| 12. | ***Сулейманов С.А., Халилов М.Б., Абдулнатипов М.Г., Кудрявцев А.Ю.,Халилова М.М.,Маликова Н.М.,Халилова К.М.***<br>Почвовлагосберегающие агроприемы | **75** |
| 13. | ***Хайдуков И.Л.***<br>Тенденции развития агрохимии, почвоведения, защиты растений и экологии | **80** |
| 14. | ***Чубуркова С.С., Исаева Н.Г., Мурзаева А.Н.***<br>Эффективность использования некоторых сорбентов в отчистке | |

| | | |
|---|---|---|
| | питьевой воды от мышьяка | **85** |
| 15. | ***Яковлева М.И., Димитриев В.Л., Мефодьев Г.А.***<br>Эффективность биопрепаратов линейки grow при возделывании яровой пшеницы сорта экада 70 | **89** |
| **СЕКЦИЯ. 4<br>ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ** | | |
| 16. | ***Нисредов Н.Н., Шихсаидов Б.И.***<br>К вопросу формирования парка машин. Для растениеводства Дагестана | **93** |
| 17. | ***Улчибекова Н.А., Улчибекова А.Э.***<br>Разработка технологии производства ржаного хлеба с семенами льна | **98** |
| **СЕКЦИЯ 5<br>ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В АГРОБИЗНЕСЕ И ЦИФРОВИЗАЦИЯ АПК** | | |
| 18. | ***Гаджибабаев Г.Р., Шихсаидов Б.И., Муртузаев С.А., Ибрагимов С.А., Акаев Т.Д.***<br>Применение суперконденсаторов как способ повышения надежности работы устройств обнаружения повреждений электрических сетей 10 кв объектов АПК | **105** |
| 19. | ***Гаджибабаев Г.Р., Паштаев Б.Д., Казихмаев Г.К.,Аджиев К.Г., Беков Р.Б., Насурдинов А.М.***<br>Особенности применения пунктов контроля и учета электроэнергии в сетях 6(10) кв в аграрном секторе | **111** |
| 20. | ***Гюлев Н.У., Акаев Т.Д., Аджиев К.Г.***<br>Влияние параметров транспортного потока на состояние водителя | **117** |
| 21. | ***Мазанов Р.Р.***<br>Определение параметров струйного насоса с использованием теории планирования эксперимента | **121** |
| 22. | ***Мазанов Р.Р.***<br>Технологический процесс очистки трубопроводов | **127** |
| 23. | ***Яхьяева Х.Ш., Оракова С.М., Бушуев С.М.***<br>Фрактальная модель прогнозирования прочности адгезионных оединений в деталях сельскохозяйственных машин | **133** |
| **СЕКЦИЯ 6.<br>ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО АПК** | | |
| 24. | ***Альбориева С.Н.***<br>Влияние экологических ограничений на экономическую эффективность сельского хозяйства | **138** |
| 25. | ***Войтюк В.А., Слинько О.В.***<br>Цифровая аналитика внешнеторговых барьеров: применение ии для продвижения российской органической продукции на международные рынки | **142** |

| | | |
|---|---|---|
| 26. | ***Дабагова А. А., Кокова Э.Р.***<br>Экономика цифровой трансформации сельского хозяйства в кабардино-балкарской республике | **149** |
| 27. | ***Меджидова А.М., Муртузалиева М.А., Магомедова Н.Ф.***<br>Объективные причины повышения эффективности АПК | **153** |
| 28. | ***Мусаева А.М., Алиев Г.К.***<br>Управление расходами в системе экономической безопасности хозяйствующего субъекта | **159** |
| 29. | ***Мусаева А.М.***<br>Преимущества внедрения системы внутреннего контроля на предприятиях молочного скотоводства | **163** |
| 30. | ***Соттаева М.А., Кокова Э.Р.***<br>Оценка эффективности механизмов муниципально-частного партнерства в развитии агропромышленного комплекса российской ферации (на примере кабардино-балкарской республики) | **168** |
| 31. | ***Филин М. А., Магомедов А.И., Ганакаев Б.А.,***<br>Развитие системы управленческого учета затрат в условиях повышения экономической эффективности агробизнеса | **174** |
| 32. | ***Ханмагомедов С.Г., Даитова Л.И.***<br>Аграрная отрасль как ключевой сегмент экономического развития регионов СКФО | **179** |
| 33. | ***Юсуфов А.М., Филин М.А., Оруджева З.А.***<br>Управленческий подход по развитию аналитического учета затрат молочного скотоводства в сельскохозяйственных организациях | **188** |
| 34. | ***Яркова Т.М.***<br>Состояние продовольственного обеспечения населения с позиции формирования продовольственной независимости в россии | **195** |
| | **СЕКЦИЯ 7.**<br>**АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ И ГУМАНИТАРНЫХ НАУК** | |
| 35. | ***Аксенов Д.А., Мезенцева В.А., Ишкина О.А.***<br>Физическая культура в повседневной жизни студентов | **201** |
| 36. | ***Аксенов Д.А., Ишкина О.А.***<br>Физическая культура и психическое здоровье | **204** |
| 37. | ***Арнаутова Г.И., Муслимов М.Г., Магомедова М.А.***<br>Сотрудничество кафедр ботаники, генетики и селекции ДагГАУ и кафедрой ботаники ДГУ: опыт и перспективы (обзорная статья) | **207** |
| 38. | ***Билтуева Е.Б., Дашиева Д.С., Агеев А.А., Вахрушев Д.В., Санжеев Б.Б., Краснопеев М.С., Мангатаев Д.А.***<br>Освоение ландшафтов и начало земледелия в баргузинской котловине. | **210** |
| 39. | ***Гаджиагаев Т.С., Кажлаев А.Р., Идрисов И.М., Асеков З.И.***<br>Самостоятельная работа студентов при занятиях по волейболу в ДагГАУ | **216** |
| 40. | ***Гасанов Г.А., Гасанов Т.А., Алемсетова Г.К.***<br>Духовные основы зарождения письменности и текста | **220** |

| | | |
|---|---|---|
| 41. | ***Жукова Е.И., Чернокожева Э. А.***<br>Психологические преимущества занятий физической культурой и спортом | **227** |
| 42. | ***Жукова Е.И., Мезенцева В.А.***<br>Физическая культура и здоровье человека | **230** |
| 43. | ***Жукова Е.И., Мезенцева В.А.***<br>Занятия физической культурой и спортом в оздоровительных целях | **234** |
| 44. | ***Ибрагимов А.Д., Герейханов С.А., Абдулкадыров Ш.М.***<br>Самостоятельная работа студентов при занятиях по футболу в ДагГАУ | **238** |
| 45. | ***Исаева Н.Г.***<br>Теоретические аспекты организации обучения химии в дистанционном формате в аграрном вузе | **242** |
| 46. | ***Казак М.В., Дулепинских Л.Н.***<br>Отличительные черты и главные тенденции развития потребительского общества | **245** |
| 47. | ***Левашева Ю.А., Белов И.О.***<br>Парадоксы воспитательной функции университета в постсоветском пространстве: между универсальной гуманистической парадигмой и национальной спецификацией | **252** |
| 48. | ***Левашева Ю.А., Белов И.О.***<br>Конфликтогенная среда высшей школы центральной азии: сравнительный анализ рефлексивных практик и копинг-стратегий преподавательского корпуса | **260** |
| 49. | ***Магомедов У.М., Паштаев Б.Д., Магомедова Ш.У., Паштаева А.Б.***<br>Анализ роли семьи и общественных институтов в формировании патриотического воспитания учащихся школ г. Махачкалы | **268** |
| 50. | ***Маммаева М.А., Лобачёва З.Н.***<br>Проникновение арабо-мусульманской культуры в Дагестан | **272** |
| 51. | ***Микляева М.А., Смирнов В.Е., Микляев С.А., Микляева М.С.***<br>Современные проблемы педагогической науки | **278** |
| 52. | ***Муртузалиева М.А., Меджидова А.М.***<br>Формирование правовой культуры как основы взаимосвязи и взаимодействия процессов социализации | **282** |
| 53. | ***Огородникова Е.П.***<br>Переход бизнес-коммуникаций в цифровой формат | **288** |
| 54. | ***Омарова Н.К., Абдулкаримова Х.Р.***<br>Киберпреступность: современные вызовы и проблемы правового регулирования | **292** |
| 55. | ***Осипова А.В., Бажмин Е.Е.***<br>Эвристико-рефлексивные детерминанты педагогической интуиции в высшем образовании: компаративный анализ профессиональных дискурсов в контексте национально-культурной специфики (на материалах исследования в россии, казахстане, беларуси и китае) | **296** |
| 56. | ***Петрова С.С., Каратеева Т.А.***<br>Развитие лидерских качеств у студентов средствами физической | |

| | | |
|---|---|---|
| | подготовки | **302** |
| 57. | ***Раджабов О.Р.***<br>О сущности общенационального патриотизма в россии | **306** |
| 58. | ***Раджабов О.Р., Тагирова А.Г.***<br>Проблемы гражданской идентичности в молодежной среде (на примере Дагестана) | **313** |
| 59. | ***Раджабов О.Р., Гусейханов М.К., Магомедова У.Г-Г.***<br>Роль и значение материалистической философии для естествознания | **319** |
| 60. | ***Тажудинова З.Ш.***<br>Применение данных о флоре г.тарки-тау в школьном курсе биологии | **328** |
| 61. | ***Фадеева Н.А., Кириллов Н.А., Гудюшкина А.С.***<br>Продукт для привлечения инвестиций и туристов в регион | **333** |
| 62. | ***Хаиров Р.А., Гамзагаева С.Т., Бушуев С.М., Белогуров Р.Ю., Султанов М.М.***<br>Преобразование коэффициентов алгебраических многочленов | **338** |

# СЕКЦИЯ 3.

# ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ АГРОХИМИИ, ПОЧВОВЕДЕНИЯ, ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ И ЭКОЛОГИИ

**УДК 543.31**

## УСТРАНЕНИЕ МЫШЬЯКА С ПОМОЩЬЮ СОРБЕНТА КАОЛИНА ИЗ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ СКВАЖИНЫ ПОСЕЛКА БОГАТЫРЕВКА

*Азизова З.А., канд. биолог. наук, доцент*
*Мурзаева А.Н., канд. биолог. наук, доцент,*
*Ашиков З.Ш., студент*
*ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия*

***Аннотация.*** Мышьяк в воде из скважины – это очень серьезная проблема. Во-первых, потому что даже в небольшой концентрации он опасен для здоровья человека. Во-вторых, он не выдает себя ни запахом, ни цветом, а значит, абсолютно не распознаваем в бытовых условиях.

В природе мышьяк встречается в составе различных (и в том числе опасных для жизни) соединений. Они выветриваются из почвы и горных пород, образуется в результате разложения остатков растительного и животного мира, а так же, находятся в стоках с промышленных предприятий и сельскохозяйственных угодий. Неорганические формы мышьяка (особенно As(III)) более вредны, чем органические соединения, которые часто считаются менее токсичными [1].

Важно понимать, что мышьяк не просто химический элемент, который выводится из организма человека при небольшой передозировке. Это опаснейший яд, вызывающий сильное токсическое воздействие. В зависимости от количества данного загрязнителя можно получить острое или хроническое отравление. Хроническое воздействие мышьяка, элемента с высокой токсичностью, даже в относительно небольших концентрациях, способно вызывать серьезные нарушения в организме [2]. Если яд (мышьяк) будет попадать внутрь небольшими порциями, то будет постепенно накапливаться в нем и отравлять организм, оказывая негативное воздействие на все ткани и органы.

Для каждого загрязнителя есть своя предельно допустимая концентрация в источниках воды. Предельно допустимая концентрация (ПДК) мышьяка (As) в питьевой воде в России, согласно санитарным правилам и нормам 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества", составляет 0,05 мг/дм³ (или 0,05 мг/л), что эквивалентно 10 мкг/л. Эта цифра отражает высокую токсичность мышьяка, который является канцерогеном и может вызывать серьезные заболевания даже в малых концентрациях.

Превышение ПДК делает воду непригодной для питья, приготовления пищи, полива и поения животных.

Сорбенты, основанные на природных минералах, эффективно удаляют мышьяк из питьевой воды путем его адсорбции (поглощения), меняя его токсичные формы. Каолин, природный глинистый минерал (алюмосиликат) используется как недорогой и эффективный сорбент для очистки воды. Он активно поглощает ионы мышьяка благодаря своей высокой удельной поверхности и наличию активных центров, что значительно снижает его концентрацию в воде, особенно в условиях низких или кислых pH, и является экономически выгодным методом очистки сточных вод от этого токсичного элемента. Каолин имеет отрицательно заряженные поверхности, которые эффективно притягивают и удерживают положительно заряженные ионы мышьяка (As(III)). Высокая пористость и большая площадь поверхности каолина позволяют мышьяку оседать в его микропорах.

***Ключевые слова.*** Питьевая вода, мышьяк, токсичность, сезонная динамика, сорбент, каолин, ПДК.

## ARSENIC REMOVAL FROM DRINKING WATER OF THE BOGATYREVKA VILLAGE WELL USING KAOLIN SORBENT

Azizova Z.A., PhD. Biological Sciences, Associate Professor
Murzayeva A.N., PhD. Biological Sciences, Associate Professor,
Ashikov Z.S., student
Dagestan State Agrarian University, Makhachkala, Russia

***Abstract.*** Arsenic in well water is a very serious problem. Firstly, even in small concentrations it is hazardous to human health. Secondly, it has no detectable odor or color, making it completely undetectable in everyday life.

In nature, arsenic is found in various (including life-threatening) compounds. They are eroded from soil and rocks, formed as a result of the decomposition of the remains of flora and fauna, and are also found in runoff from industrial enterprises and agricultural land. Inorganic forms of arsenic (especially As(III)) are more harmful than organic compounds, which are often considered less toxic [1].

It's important to understand that arsenic is not just a chemical element eliminated from the human body with a small overdose. It is a dangerous poison, causing severe toxic effects. Depending on the amount of this contaminant, acute or chronic poisoning can occur. Chronic exposure to arsenic, a highly toxic element, even in relatively small concentrations, can cause serious damage to the body [2]. If the poison (arsenic) is ingested in small amounts, it will gradually accumulate and poison the body, negatively affecting all tissues and organs.

Each pollutant has its own maximum permissible concentration in water sources. The maximum permissible concentration (MPC) of arsenic (As) in drinking water in

Russia, according to sanitary rules and regulations 2.1.4.1074-01 "Drinking Water. Hygienic Requirements for Water Quality in Centralized Drinking Water Supply Systems. Quality Control," is 0.05 mg/dm³ (or 0.05 mg/L), which is equivalent to 10 μg/L. This figure reflects the high toxicity of arsenic, which is a carcinogen and can cause serious illness even in low concentrations. Exceeding the MPC makes the water unsuitable for drinking, cooking, irrigation, and animal watering.
Sorbents based on natural minerals effectively remove arsenic from drinking water by adsorption, converting it into toxic forms. Kaolin, a natural clay mineral (aluminosilicate), is used as an inexpensive and effective sorbent for water purification. It actively adsorbs arsenic ions due to its high specific surface area and the presence of active sites, significantly reducing its concentration in water, especially at low or acidic pH, making it a cost-effective method for wastewater treatment. Kaolin has negatively charged surfaces that effectively attract and retain positively charged arsenic ions (As(III)). Kaolin's high porosity and large surface area allow arsenic to settle within its micropores.

***Keywords:*** Drinking water, arsenic, toxicity, seasonal dynamics, sorbent, kaolin, MAC.

**Цель исследований.** Провести сезонную динамику выявления мышьяка в пробах питьевой воды артезианской скважины поселка Богатыревка, взятых весной и осенью и возможность его устранения с помощью сорбента глины «Каолин».
**Результаты исследований и обобщение.** В пробах питьевой воды артезиаснкой скважины поселок Богатыревка обнаружено содержание мышьяка выше предельно допустимой концентрации.
Химическое исследование весенней пробы показало содержание мышьяка 0,087 мг/л., в осенней пробе показатель мышьяка – 0,130 мг/л. Для определения адсорбционной эффективности глины «Каолин» на 500 мл. воды было взято 100 гр. сорбента, который был погружен в воду в мешочке из марли и оставлен в ней в течение суток (24 часа). По истечении данного времени вода была профильтрована через воронку с фильтровальной бумагой и использована для исследования.

Исследование проводилось фотометрическим и полярографическим методом в центре коллективного пользования «Аналитическая спектроскопия» Дагестанского государственного университета, под руководством инженера-химика Самудова Ш.М.
Данные проведенного анализа отражены в таблице.

**Таблица.** Содержание мышьяка в образцах проб воды из артезианской скважины поселка Богатыревка до и после адсорбционной обработки
глиной «Каолин»
Весенняя проба воды

| № | Компонент | До обработки | После обработки | ПДК |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Мышьяк ($As^{об}$), мг/л | 0,087 мг/л | 0,043 мг/л | 0,05 мг/л |

Осенняя проба воды

| № | Компонент | До обработки | После обработки | ПДК |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Мышьяк ($As^{об}$), мг/л | 0,130 мг/л | 0,06 мг/л | 0,05 мг/л |

В ходе проведенных исследований выявлена загрязненность токсичным мышьяком единственного источника питьевой воды артезианской скважины поселка Богатыревка в разные сезоны.

Данные таблицы показывают значительное уменьшение концентрации мышьяка в каждой исследованной пробе после обработки сорбентом каолином, что подтверждает сорбционную эффективность глины «Каолин».

Повышение чувствительности аналитических методов и ужесточение нормативов приводит к обнаружению мышьяка там, где его раньше не обнаруживали. Нецентрализованные источники (колодцы, скважины) остаются в зоне риска.

**Список использованной литературы**

1. Багрянцева О.В., Хотимченко С.А. Токсичность неорганических и органических форм мышьяка. Журнал «Вопросы питания»№6, Т.90. Москва, 2021. С.6-17

2. Кольдибекова Ю.В., Землянова М.А., Пустовалова О.В., Пескова Е.В. Влияние повышенного содержания мышьяка в питьевой воде на изменения биохимических показателей негативных эффектов у детей, проживающих на территории природной геохимической провинции. Журнал «Гигиена и санитария» Т.99(8). Москва, 2020. С 834-840.

3. Климов Е.С. Природные сорбенты и комплексоны в очистке сточных вод / Е.С. Климов,. М. В. Бузаева/ – Ульяновск: УлГТУ, 2011.– 201 с.

4. Путилина В.С., Галицкая И.В., Юганова Т.И. Поведение мышьяка в почвах, горных породах и подземных водах. Трансформация, адсорбция. Журнал «Экология. Серия аналитических обзоров мировой литературы. Москва, 2011. С 220-235.

**УДК 633.15**

## ПРОДУКТИВНОСТЬ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ СОВРЕМЕННЫХ КОМПЛЕКСНЫХ УДОБРЕНИЙ

*Джанаев Р.Б., аспирант,*
*Магомедова Д.С., д-р с.-х. наук, профессор РАН,*
*Курбанов С.А., д-р с.-х. наук, профессор,*
*ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия*

***Аннотация.*** В условиях зоны сухих степей на орошаемых луговых почвах Республики Дагестан в 2021-2023 гг. был заложен полевой двухфакторный опыт по изучению перспективных, адаптированных к почвенно-климатическим условиям региона, гибридов кукурузы и современных комплексных удобрений. Объектами исследований были сорта гибридов кукурузы селекции НЦЗ им. П.П. Лукьяненко (Краснодарский 291), ООО «Лидер» (Лидер 240) и ВНИИОЗ (Хопер 255). Результатами исследований установлено, что изучаемые современные удобрения усиливают развитие корневой системы на 7,4…10,1 % и стимулируют фотосинтетическую деятельность посевов. Установлено, что наибольшая урожайность в данных почвенно-климатических условиях получена по сорту Лидер 240 СВ – в среднем 6,69 т/га, что на 12,1 % выше, чем у контроля (Краснодарский 291 АМВ). Дана оценка гибридам кукурузы по признаку «урожайность» в орошаемых условиях равнинной орошаемой зоны Терско-Сулакской низменности Республики Дагестан. Наиболее высокой адаптивной способностью к местным почвенно-климатическим условиям по 12 параметрам адаптивности оказался гибрид Лидер 240 СВ.
***Ключевые слова.*** Гибриды кукурузы, комплексные удобрения, корневая система, фотосинтетическая деятельность, урожайность, показатели адаптивности.

## PRODUCTIVITY OF CORN HYBRIDS USING MODERN COMPLEX FERTILIZERS

*Djanaev R.B., postgraduate student,*
*Magomedova D.S., Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the Russian Academy of Sciences,*
*Kurbanov S.A., Doctor of Agricultural Sciences, Professor,*
*of the Dagestan State Agricultural University, Makhachkala, Russia*

***Annotation.***The main ways to increase corn grain yield in modern cultivation technologies on irrigated lands are shown. To solve this problem in the conditions of the dry steppe zone on irrigated meadow soils of the Republic of Dagestan in 2021-2023. a field two-factor experience was laid down to study promising hybrids of corn and modern complex fertilizers adapted to the soil and climatic conditions of the region. The objects of research were varieties of corn hybrids selected by the NCZ named after P.P. Lukyanenko (Krasnodar 291), Leader LLC (Leader 240) and VNIIOZ (Khoper 255). The research results found that the studied modern fertilizers enhance the development of the root system by 7.4... 10.1% and stimulate photosynthetic activity of crops. It was established that the highest yield in these soil and climatic conditions was obtained for the Leader 240 SV variety - an average of 6.69 t/ha, which is 12.1% higher than that of the control (Krasnodar 291 AMV). An assessment of corn hybrids in terms of yield and adaptability parameters in the

irrigated conditions of the lowland irrigated zone of the Tersko-Sulak lowland of the Republic of Dagestan is given. The hybrid Leader 240 SV proved to have the highest adaptive ability to local soil and climatic conditions in 12 parameters of adaptivity.
***Keywords:*** corn hybrids, complex fertilizers, root system, photosynthetic activity, yield, adaptability indicators.

**Введение**.

Кукуруза - самая продуктивная зерновая культура и является стратегической культурой XXI века. По валовым сборам зерна она в мире и России занимает первое место среди других полевых культур и второе место по посевным площадям уступая только пшенице. Кроме того, кукуруза превосходит другие злаковые культуры по питательности ее зерна и является ценным компонентом комбикормов. Валовой сбор зерна кукурузы в России в 2023 году с площади 2,64 млн. га составил 16,6 млн. т при средней урожайности 6,93 т/га. Что касается Республики Дагестан, то с площади 11,8 тыс. га было собрано 43,9 тыс. т при средней урожайности зерна кукурузы – всего 3,84 т/га [6]. Такая низкая урожайность кукурузы на зерно (55 % от среднероссийского уровня) связана с тем, что более 91 % валового производства кукурузы приходится на хозяйства населения, где применение современных технологий проблематично.

Главными факторами, влияющими на повышение урожайности кукурузы на зерно в условиях орошаемого земледелия, являются удобрения и высокоурожайные гибриды. Применение удобрений в различных регионах орошаемого земледелия позволило получить 8…10 т/га зерна кукурузы [2, 8, 13], а использование интенсивных гибридов – до 12 т/га [1, 7, 12]. Однако в последние годы в передовых технологиях возделывания сельскохозяйственных культур, в том числе и кукурузы, стали использовать концентрированные комплексные удобрения, содержащие азот и сбалансированные пропорции микроэлементов в хелатной форме, позволяющие на фоне основного внесения удобрений оптимизировать минеральное питание [11, 15].

В условиях повышающейся засушливости климата, большое значение в современных технологиях отводится применению биостимуляторов роста, обеспечивающих улучшение обмена веществ в растениях, защиту и повышение устойчивости к воздействию абиотических факторов [9, 10, 14].

В этой связи, цель наших исследований заключалась в совершенствовании технологии возделывания кукурузы на зерно на основе оптимизации системы удобрений путем применения листовых подкормок при возделывании гибридов кукурузы в орошаемых условиях Терско-Сулакской низменности Республики Дагестан.

**Материалы и методы**. Исследования проводили в 2021-2023 гг. на орошаемых луговых среднесуглинистых почвах учебно-опытного хозяйства

Дагестанского государственного аграрного университета. Почвы опытного участка характеризуются средним содержанием гумуса – 4,15 %, средней обеспеченностью легкогидролизуемым азотом – 42 мг/кг почвы, низкой обеспеченностью подвижным фосфором – 18 мг/кг и средней обеспеченностью обменным калием – 250 мг/кг почвы. Агрофизические показатели плодородия орошаемой почвы характеризуются объемной массой корнеобитаемого слоя 1,28 т/м$^3$ и наименьшей влагоемкостью активного 0,8 м слоя 21,9 %. В качестве объектов исследований были использованы гибриды кукурузы: Краснодарский 291 АМВ селекции ФГБНУ «Национальный центр зерна имени П.П. Лукьяненко», Лидер 240 СВ селекции ООО «Лидер» и Хопер 255 МВ селекции ФГБНУ «ВНИИОЗ».

Полевые исследования, наблюдения, биометрические измерения, лабораторные анализы и обработку результатов проводили в соответствии с методикой полевого опыта Б.А. Доспехова [5]. Погодные условия в годы проведения опыта в целом были благоприятными. Весенне-летнее развитие гибридов кукурузы проходило при колебаниях гидротермического коэффициента от 0,23 до 0,43.

Полевой двухфакторный опыт проводился по следующей схеме: фактор А (гибриды кукурузы) – Краснодарский 291, контроль, Лидер 240 СВ и Хопер 255 МВ; фактор В (комплексные удобрения) – двукратная некорневая обработка водой, контроль; Нутривант Плюс (НП), 2 кг/га; Ультрамаг Комби (УК), 2 л/га + биостимулятор Биостим кукуруза (БК), 1,2 л/га. Некорневая обработка проводилась в фазе 3…4 листа и через 10 дней после первой. Площадь делянки в опыте составляла 56 м$^2$, длина - 10 м, ширина 5,6 м. Посев проводился по схеме 0,70 х 0,20 м, повторность 3-х кратная, размещение делянок – систематическое.

**Результаты**. В отечественной литературе отмечаются противоречивые данные по влиянию стимуляторов роста на рост и развитие растений, в том числе и кукурузы [3, 16]. Наши исследования показали, что применение стимулятора роста Нутривант Плюс способствует удлинению периода вегетации всех изучаемых гибридов кукурузы в среднем на 3 дня и это удлинение произошло к фазе выметывания культуры. Двукратная обработка смесью Ультрамаг Комби + Биостим Кукуруза привела к еще большему увеличению периоду вегетации гибридов – на 5…6 дней к фазе выметывания. В тоже время, применение указанных стимуляторов роста не оказало существенного влияния на высоту растений, хотя отмечена тенденция увеличения длины початка на 0,02…0,03 м.

Изучению корневой системы полевых культур, в том числе и кукурузы [17], посвящено немало исследований. Роль корневой системы в жизни растений определяется не только поглощение из почвы воды минеральных веществ, но и участием в метаболизме всего организма. Именно корневая система определяет характер роста и развития растений, их устойчивость к

неблагоприятным условиям среды и, в конечном счете, продуктивность сельскохозяйственных культур.

Наши исследования по изучению корневой системы под влиянием изучаемых факторов показали, что она увеличивается на 7,4…10,1 %, при этом наибольший прирост корневой массы отмечен при некорневых подкормках, сочетающих применение УК + БК (рисунок 1).

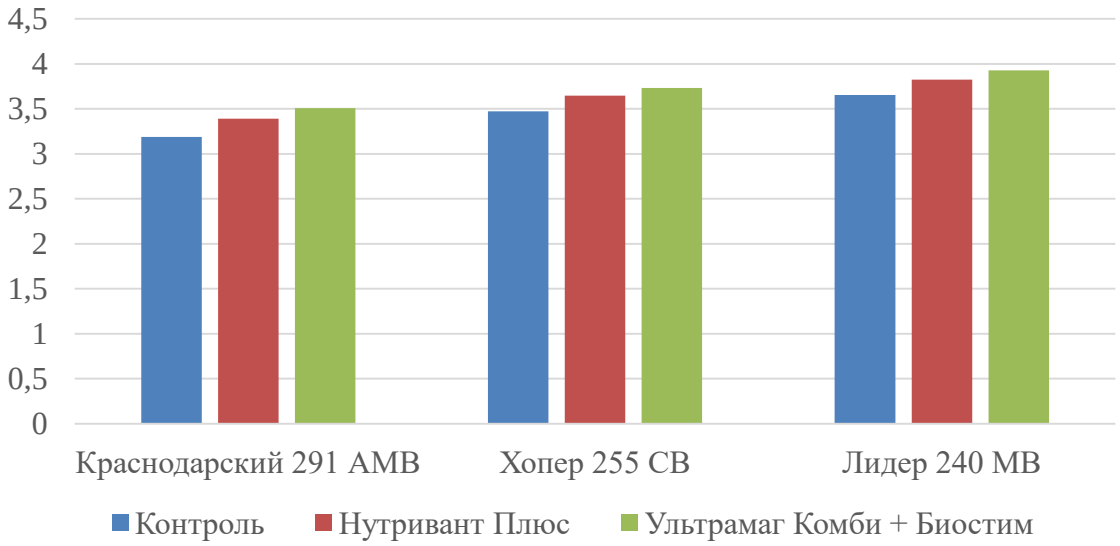



Рисунок 1 – Накопление корневой массы кукурузы в метровом слое при применении комплексных удобрений и биостимулятора (2021-2023)

Биометрическими показателями у кукурузы, возделываемой на зерно, считают высоту растений и длину початков, которые зависят не только от особенностей гибрида и погодно-климатических условий, но и от технологий возделывания и, в частности, от применения тех или иных биопрепаратов. Что мы и наблюдали в период проведения наших опытов в Терско-Сулакской подпровинции Республики Дагестан с 2021 по 2023 годы.

За годы исследований наименьшая высота растений кукурузы наблюдалась у гибрида Хопёр 255 на контрольном варианте и равнялась 2,41 м. Применение Нутривант Плюс увеличило высоту растений гибрида Хопёр 255 на 2 см. Применение Ультрамаг Комби + Биостим кукуруза увеличило высоту растений гибрида Хопёр 255 на 3 см. Высота растений у гибрида Краснодарский 291 была в среднем на 4 см больше, чем у гибрида Хопёр 255. Она находилась в пределах от 2,45 м на контрольном варианте до 2,48 м на варианте с применением Ультрамаг Комби + Биостим кукуруза. Высота растений гибрида Лидер 240 была на 6 см больше, чем у гибрида Хопёр 255 и на 2 см больше, чем у гибрида Краснодарский 291.

Наибольшая высота растений наблюдалась у гибрида Лидер 240 на варианте с применением Ультрамаг Комби + Биостим кукуруза равнялась 2,50 м.

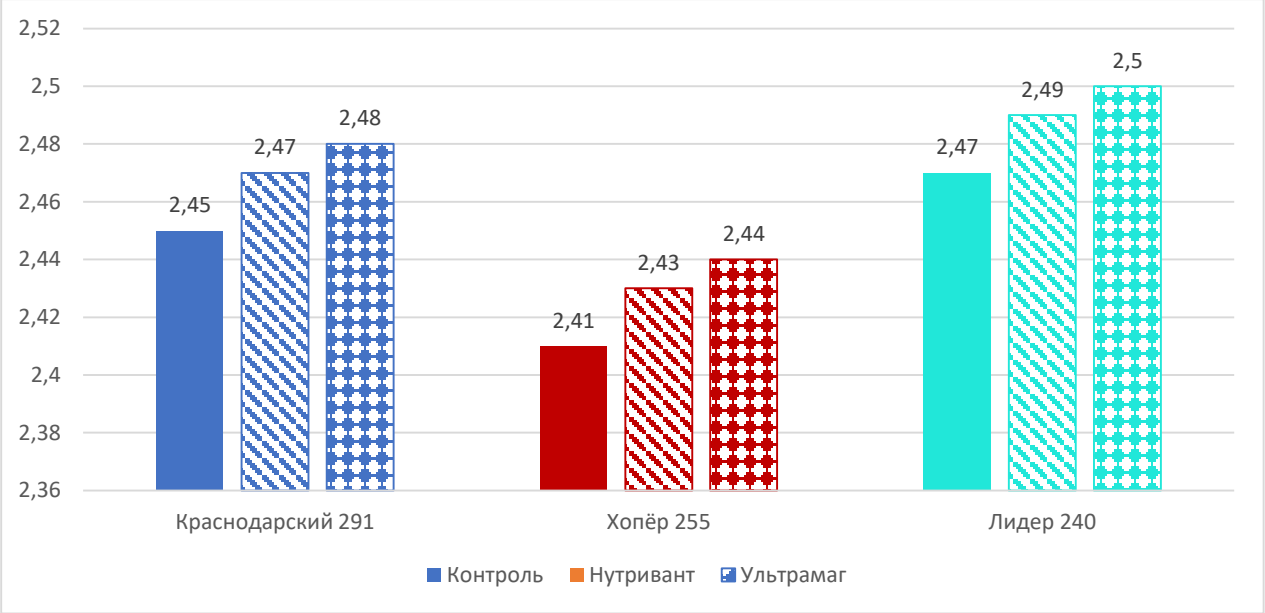



Рисунок 2 – Высота растений кукурузы в зависимости от применения листовых подкормок, (2021-2023 гг.)

Ассимиляционная листовая поверхность является одним из наиболее изменчивых показателей фотосинтетической деятельности посевов кукурузы на зерно, как и связанные с ней показатели фотосинтетической деятельности. Но именно от фотосинтетической деятельности растений зависит урожайность и качество будущего урожая, что и показали полученные нами результаты (таблица 1). Результаты показывают, что суммарный фотосинтетический потенциал (ФП) в разрезе сравниваемых сортов находится в прямо пропорциональной зависимости от площади ассимиляционного аппарата, а применение комплексных удобрений приводит к повышению ФП на 9,3…15,7 % и росту накопления сухого вещества до 8,6 % при применении УК + БК.
Урожайность является интегральным показателем, определяющим эффективность того, или иного элемента технологии возделывания всех сельскохозяйственных культур, в том числе при выращивании кукурузы на зерно (таблица 1).

Таблица 1 - Урожайность и структура урожая гибридов кукурузы в зависимости от применяемых удобрений и стимулятора роста (2021-2023 гг.)

| Гибриды (фактор А) | Удобрения (фактор В) | Количество початков, шт./м$^2$ | Число зерен в початке, шт. | Масса зерна с 1 початка, г | Масса 1000 семян, г | Урожайность, т/га |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Краснодарский 291 АМВ контроль | Контроль | 6,4 | 317 | 89,7 | 282,9 | 5,74 |
| | НП | 6,5 | 321 | 91,8 | 286,0 | 5,97 |
| | УК + БК | 6,7 | 326 | 92,7 | 284,4 | 6,21 |
| Хопёр 255 МВ | Контроль | 6,4 | 339 | 94,5 | 278,8 | 6,05 |
| | НП | 6,5 | 340 | 98,0 | 288,2 | 6,37 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | УК + БК | 6,7 | 347 | 98,2 | 283,0 | 6,58 |
| Лидер 240 СВ | Контроль | 6,4 | 312 | 100,2 | 321,2 | 6,41 |
| | НП | 6,5 | 313 | 103,4 | 330,3 | 6,72 |
| | УК + БК | 6,7 | 320 | 103,7 | 324,1 | 6,95 |
| $НСР_{05}$ | | | | | | 0,32 |

Анализируя данные таблицы 3 можно сделать вывод о том, что наибольшая урожайность в данных почвенно-климатических условиях получено по сорту Лидер 240 СВ – в среднем 6,69 т/га, что на 12,1% выше, чем у контроля (Краснодарский 291 АМВ). Гибрид Хопер 255 МВ занимал по урожайности промежуточное положение.

Некорневая двукратная обработка комплексными удобрениями и биостимулятором роста оказала существенное влияние на повышение урожайности зерна кукурузы, в основном за счет большей массы зерна с 1 растения. Наибольшая эффективность достигнута при применении смеси Ультрамаг Комби + Биостим Кукуруза, где получена средняя урожайность 6,58 т/га, независимо от гибрида, что на 8,4 % превышает контрольный вариант. Наибольший эффект от применения данного сочетания получен по гибриду Лидер 240 СВ, где урожайность составила 6,95 т/га. Статистическая обработка полученных данных подтвердила существенность данных различий. Расчеты параметров адаптивности гибридов кукурузы по признаку «урожайность» в орошаемых условиях равнинной орошаемой зоны Терско-Сулакской низменности Республики Дагестан показали, что лучшие значения экологической пластичности, генетической гибкости, коэффициенту адаптивности и некоторым другим показателям позволили определить наиболее адаптивный гибрид – Лидер 240 СВ.

**Заключение**. Применение комплексного удобрения Нутривант Плюс способствует удлинению периода вегетации всех изучаемых гибридов кукурузы в среднем на 3 дня, а обработка смесью Ультрамаг Комби + Биостим Кукуруза – на 5…6 дней. Применение данных удобрений и биостимулятора увеличивает развитие корневой системы на 7,4…10,1 %, повышает фотосинтетическую деятельность посевов: площадь листьев на 5,4…11,3 %, фотосинтетический потенциал – на 9,3…15,7 %, содержание сухого вещества – на 4,9…8,6 %. Двукратная некорневая подкормка смесью микроудобрения Ультрамаг Комби (2 л/га) и стимулятора роста Биостим Кукуруза (1,2 л/га) в фазе 3…4 листа и через 10 дней после первой позволила повысить урожайность гибрида Лидер 240 СВ на 8,4 %. Лидер 240 – наиболее приспособленный к данным почвенно-климатическим условиям гибрид кукурузы, выявленный по результатам 12 показателей адаптивности.

## Список использованной литературы

1. Богдан П.М. Оценка коллекции инбредных линий кукурузы Приморской селекции / П.М. Богдан, Н.А. Красковская, И.Н. Даниленко // Аграрная наука. - 2023. - № 374(9). – С. 133-138.

2. Багринцева В.Н. эффективность применения на кукурузе аммиачной селитры и КАС 32 в зоне достаточного увлажнения Ставропольского края / В.Н. Багринцева, И.Н. Ивашененко, В.В. Дридигер [и др.] // Земледелие. - 2024. - № 4. – С. 24-27.

3. Вильдфлуш, И.Р. Влияние органических, макро-, микроудобрений и регулятора роста на динамику роста и продуктивность кукурузы при возделывании ее на зерно / И.Р. Вильдфлуш, С.С. Мосур // Вестник Белорусской государственной сельскохозяйственной академии. – 2020. – № 2. – С. 57-61.

4. Гончаренко А.А. Об адаптивности и экологической устойчивости сортов озимых зерновых культур // Вестник РАСХН. - 2005. - №6. – С. 49-53.

5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

6. ЕМИСС государственная статистика [Электронный ресурс]. Режим доступа: URL:http://www.fedstat.ru

7. Кузьмицкая Г.А. Сравнительная оценка продуктивности перспективных гибридов кукурузы в условиях рискованного земледелия Приамурья // Г.А. Кузьмицкая, И.Ю. Меньшинина, В.Р. Гашевский // Вестник Российской сельскохозяйственной науки. - 2023. - № 1. – С. 44-47.

8. Лукашина А.А. Изменение структуры урожая кукурузы в зависимости от генетических особенностей, фонов минерального питания и сроков посева в Хабаровском крае / А.А. Лукашина // Вестник российской сельскохозяйственной науки. - 2024. - № 2. – С. 36-41.

9. Магомедова Д.С. Эффективность применения препарата Биостим зерновой в технологии возделывания озимой пшеницы / Д.С. Магомедова, С.А. Курбанов // Вестник Российской сельскохозяйственной науки. - 2023. - № 3. – С. 11-15.

10. Мазалов В.И. Урожайность гибридов кукурузы в орловской области в зависимости от абиотических факторов и удобрений / В.И. Мазалов, В.Г. Небытов // Земледелие. - 2021. - № 5. – С. 45-48.

11. Пронько Н.А. Эффективность хелатных удобрений в земледелии России (Аналитический обзор) / Н. А. Пронько, О.П. Кибальник, И.Г. Ефремова, Д. А. Степанченко // Научная жизнь. – 2021. – Т. 16, № 8(120). – С. 1074-1083.

12.Ториков В.Е. Сравнительная оценка урожайности зеленой массы и зерна гибридов кукурузы в условиях Центрального региона России / В.Е.Ториков, О.В. Мельникова, Т.А. Наливайко // Аграрная наука. - 2024. - № 384(7). – С. 113-118.

13. Тютюнов С.И. Оценка влияния агротехнических приемов на урожайность зерна кукурузы с использованием регрессионного анализа / С.И. Тютюнов, Д.И. Каторгин, Е.В. Навольнева [и др.] // Земледелие. - 2024. - № 4. – С. 32-38.

14. Ханиева И.М. Эффективность использование стимулятора роста растений на основе амброзии полыннолистной при выращивании кукурузы в Кабардино-Балкарской Республики / И.М. Ханиева, А.Л. Бозиев, А.Р. Саболиров [и др.] // Вестник Российской сельскохозяйственной науки. - 2024. - № 1. – С. 35-39.

15. Ядрышникова, А.С. Хелатные удобрения. их свойства и применение / А.С. Ядрышникова, Л.Н. Барабанщикова // Достижения молодежной науки для агропромышленного комплекса: Сборник трудов LVII научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных, Тюмень, 27 февраля – 03 марта 2023 года. Том Часть 8. – Тюмень: Государственный аграрный университет Северного Зауралья, 2023. – С. 111-115.

16. Яхин И.Ф. Влияние средств химизации на формирование урожая зеленой массы кукурузы с початками молочно-восковой спелости / И.Ф. Яхин, Р.Х. Габитов, М.М. Хисматуллин [и др.] // Агробиотехнологии и цифровое земледелие. – 2023. – № 2(6). – С. 44-51.

17. Шевченко В.А. Формирование корневой системы и продуктивность зерновых и пропашных культур при разных технологиях возделывания: монография. – М.: Агроконсалт, 2004. – 168 с.

**УДК 635.64, 631.87**

## ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ БИОУДОБРЕНИЙ НА ДИНАМИКУ РОСТА И РАЗВИТИЕ РАССАДЫ ТОМАТОВ (SOLANUM LYCOPERSICUM L.) ДЕТЕРМИНАНТНОГО ТИПА

*Иванов В.С., студент*
*Чагин В.В., канд. с-х. наук, доцент*
*ФГБОУ ВО Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова, г. Абакан, Россия*

***Аннотация:*** Проведена сравнительная оценка влияния пяти видов биоудобрений (биогумус, гуматы калия разных производителей, конское удобрение, биоудобрение «Оду») на основные биометрические показатели рассады томатов детерминантного типа в сравнении с контролем. Наибольший положительный эффект на высоту растений показали варианты с применением гумата калия «Щелково» (58,3 см) и биогумуса (57,0 см), что на 12,8% и 10,3% соответственно превышало контрольный показатель (51,7 см).

***Ключевые слова:*** томат, рассада, биоудобрения, биогумус, гумат калия, биометрические показатели.

# THE EFFECT OF DIFFERENT TYPES OF BIOFERTILIZERS ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF DETERMINATE TOMATO SEEDLINGS (SOLANUM LYCOPERSICUM L.)

*Ivanov V.S., student*
*Chagin V.V., PhD in Agriculture, Associate Professor*
*N.F. Katanov Khakass State University, Abakan, Russia*

***Abstract:*** A comparative assessment of the effect of five types of biofertilizers (biohumus, potassium humates from different manufacturers, horse manure, and biofertilizer Odu) on the main biometric indicators of determinate-type tomato seedlings was conducted in comparison with the control. The variants using potassium humate from Shchelkovo (58.3 cm) and biohumus (57.0 cm) showed the greatest positive effect on plant height, which was 12.8% and 10.3% higher than the control value (51.7 cm), respectively.
***Keywords:*** tomato, seedlings, biofertilizers, biohumus, potassium humate, biometric indicators.

Томат является одной из важнейших овощных культур мирового сельского хозяйства. Получение высококачественной, крепкой рассады – ключевой этап в технологии его возделывания, определяющий будущую урожайность и устойчивость растений к стрессам[1]. Традиционная агротехника часто опирается на использование минеральных удобрений, однако их нерациональное применение ведет к дисбалансу элементов питания, засолению почв и накоплению нитратов в продукции [2].

В этой связи все большую актуальность приобретает использование экологически безопасных и эффективных биоудобрений. К ним относятся продукты на основе органического сырья, обогащенные полезной микрофлорой, гуминовыми веществами и биологически активными компонентами[3]. Наиболее распространенными видами являются: биогумус, гуматы, органические удобрения, комплексные биоудобрения.

Несмотря на широкий ассортимент, сравнительные данные об их влиянии на динамику роста рассады томатов, особенно детерминантных сортов, характеризующихся ограниченным ростом, в течение вегетационного периода представлены недостаточно.

Рассада томата детерминантного типа сорта «Санька». Пикировка сеянцев проведена 27 апреля. Растения выращивались в стандартных тепличных условиях при оптимальном агрофоне, за исключением фактора подкормки. Опыт заложен в 5-ти вариантах, в 3-х кратной повторности, расположение вариантов рандомизированное (табл. 1).

Таблица 1 – Варианты проведенного исследования

| Вариант | Описание |
|---|---|
| Контроль | полив водой без удобрений |
| Вариант 1 | полив рабочим раствором биогумуса |
| Вариант 2 | полив рабочим раствором гумата калия («Щелково»). |
| Вариант 3 | полив рабочим раствором конского удобрения |
| Вариант 4 | полив рабочим раствором биоудобрения «Оду» |

Подкормки проводились регулярно, каждый раз одновременно с проведением биометрических замеров. С периодичностью в 10 дней (28.04, 08.05, 18.05, 28.05, 08.06, 18.06) проводились измерения: высота растения (см) и количество настоящих листьев (шт.).

Полученные данные (табл. 2) демонстрируют четкую реакцию растений на применяемые биоудобрения.

Таблица 2 – Высота растений, см

| | Дата контрольных измерений | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Вариант | 28.апр | 08.май | 18.май | 28.май | 08.июн | 18.июн |
| Контроль | 2,5 | 6,7 | 17,0 | 35,7 | 45,7 | 51,7 |
| Вариант 1 | 4,0 | 7,8 | 19,7 | 40,0 | 46,3 | 57,0 |
| Вариант 2 | 2,7 | 6,5 | 18,0 | 40,3 | 47,7 | 58,3 |
| Вариант 3 | 2,3 | 6,7 | 16,2 | 36,3 | 45,3 | 54,3 |
| Вариант 4 | 2,8 | 6,3 | 16,2 | 30,7 | 38,0 | 48,7 |

В начальный период наблюдений (28.04 – 08.05) все варианты, кроме варианта 5, показывали сходную или несколько повышенную скорость роста относительно контроля. Уже к 18 мая явно выделилась группа лидеров: варианты с биогумусом (19,7 см) и гуматом калия «Щелково» (18,0 см). Контроль и вариант с конским удобрением имели близкие показатели (17,0 и 16,2 см соответственно.

Критическим периодом, выявившим наибольшие различия, стал промежуток с 18 по 28 мая – фаза активного вегетативного роста. Вариант с гуматом калия показал максимальный суточный прирост, достигнув к 28 мая высоты 40,3 см. Биогумус также обеспечил высокий результат (40,0 см). Растения контроля и на конском удобрении отставали (35,7 и 36,3 см). Вариант с «Оду» показал резкое торможение роста (30,7 см).

К окончанию исследования (18 июня) наибольшая высота растений была зафиксирована на варианте 2 (гумат калия «Щелково») – 58,3 см, что на 6,6 см (12,8%) превышает контроль (51,7 см). Варианты 1 (биогумус) показал результат 57,0 см (на 10,3% выше контроля). Конское удобрение дало прибавку в 5% (54,3 см), в то время как биоудобрение «Оду» достоверно

подавляло рост рассады в течение всего второго периода вегетации, отстав от контроля на 3,0 см (48,7 см).

Показатель количества листьев (табл. 3) оказался менее чувствительным к виду применяемого удобрения, чем линейный рост. В начале опыта (28.04) различия между вариантами были несущественны.

Таблица 3 – Количество листьев, шт.

| | Дата контрольных измерений | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Вариант | 28.апр | 08.май | 18.май | 28.май | 08.июн | 18.июн |
| Контроль | 3,7 | 5,7 | 8,0 | 10,3 | 10,7 | 11,0 |
| Вариант 1 | 2,3 | 5,3 | 7,3 | 9,3 | 10,0 | 10,3 |
| Вариант 2 | 4,0 | 5,7 | 7,7 | 9,7 | 10,0 | 10,7 |
| Вариант 3 | 2,7 | 5,0 | 7,7 | 10,0 | 10,7 | 11,3 |
| Вариант 4 | 3,0 | 5,3 | 7,7 | 9,3 | 9,7 | 10,0 |

В течение всего периода наблюдений прослеживалась тенденция к некоторому отставанию вариантов с биоудобрениями от контроля по числу листьев на ранних этапах (до 28 мая). Однако к 18 июня различия нивелировались.

К финальному сроку учета максимальное количество листьев (11,3 шт.) было отмечено у растений, получавших конское удобрение (вариант 3), что на 0,3 листа (2,7%) превышало контроль (11,0 шт.). Остальные варианты (1, 2, 4) сформировали компактную группу с показателями от 10,0 до 10,7 листьев. Это согласуется с данными литературы о том, что органические удобрения с высоким содержанием азота (как конское) могут способствовать более интенсивному листообразованию на завершающих этапах развития рассады[6].

Выявленное значительное стимулирующее действие гуматов калия и биогумуса на рост стебля томата. Гуминовые вещества выступают как природные стимуляторы, усиливая активность ферментов, мембранную проницаемость и синтез хлорофилла. Биогумус, помимо гуматов, обеспечивает растение сбалансированным питанием и полезной микрофлорой.

Применение биоудобрений на основе гумата калия («Щелково») и биогумуса обеспечивает достоверное увеличение высоты рассады томатов детерминантного типа на 10-13% к концу рассадного периода (к 18 июня) по сравнению с контролем без подкормок. Наибольшая стимуляция линейного роста наблюдалась в период активной вегетации (май). Лучший результат по итоговой высоте растений показал гумат калия «Щелково» (58,3 см).

**Список использованной литературы**

1. Пахтаева, П. С. Влияние удобрений на продуктивность перца болгарского в условиях республики Хакасии / П. С. Пахтаева, В. С. Иванов // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник VIII национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 24 февраля 2025 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ "Золотой колос", 2025. – С. 195-197. – EDN RWDEAF.
2. Иванов, В. С. Продуктивность среднеспелой группы спелости томатов в условиях сухостепной зоны Республики Хакасии / В. С. Иванов, В. В. Чагин // Теория и практика современной аграрной науки : Сборник VII национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 26 февраля 2024 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ "Золотой колос", 2024. – С. 107-110. – EDN TZWSBV.
3. Иванов, В. С. Продуктивность острого перца при внесении минеральных удобрений в условиях сухостепной зоны Усть-Абаканского района Республики Хакасии / В. С. Иванов // Студенческая наука - взгляд в будущее : Материалы XIX Всероссийской студенческой научной конференции, Красноярск, 27–29 февраля 2024 года. – Красноярск: Красноярский государственный аграрный университет, 2024. – С. 207-210. – EDN SXDSVN.
4. Иванов, В. С. Биометрические показатели сортов редиса раннеспелой и среднеспелой групп спелости в условиях республики Хакасии / В. С. Иванов, В. В. Чагин // Роль аграрной науки в устойчивом развитии сельских территорий : Сборник IX Всероссийской (национальной) научной конференции с международным участием, Новосибирск, 20 декабря 2024 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ "Золотой колос", 2024. – С. 73-75. – EDN QWJTXY.
5. Перспективы применения хелатных удобрений на посадках картофеля в лесостепи Западной Сибири / Р. Р. Галеев, А. Е. Зверев, Б. В. Кокорин [и др.] // Актуальные проблемы агропромышленного комплекса : Сборник трудов научно-практической конференции преподавателей, аспирантов, магистрантов и студентов Новосибирского ГАУ, Новосибирск, 20 октября 2025 года. – Новосибирск: ИЦ НГАУ "Золотой колос", 2025. – С. 18-20. – EDN NGRRXS.

**УДК 614. 183:543.54**

## ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ АРТЕЗИАНСКИХ ВОД БАБАЮРТОВСКОГО РАЙОНА

*Исаева Н.Г., канд. с.-х. наук, доцент*
*ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ г. Махачкала, Россия*

***Аннотация***. Одной из серьезных проблем при использовании природных подземных вод для хозяйственно-питьевого снабжения , является проблема загрязнения подземных вод экотоксикантами, попадающие в подземные воды

разными путями : особенностями геохимических условий, образованием комплексных соединений с металлами в составе горных пород и т.д.
В работе приведены исследования последних лет по выявлению содержания экотоксикантов в артезианских водах Бабаюртовского района республики Дагестан и изысканию наиболее эффективных методов очистки вод от содержания таких токсичных элементов как мышьяк, свинец и кадмий.
***Ключевые слова:*** экотоксиканты, артезианские скважины, сорбенты, сорбционная емкость ,мышьяк, каолин, бентонит, оксид алюминия.

## SORPTION METHODS FOR REMOVING ARSENIC FROM ARTESIAN WATER

*Isaeva N.G., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor*
*Dagestan State Agrarian University, Makhachkala, Russia*

***Annotation.*** One of the serious problems in the use of natural groundwater for domestic and drinking supply is the problem of contamination of groundwater with ecotoxicants entering groundwater in different ways: features of geochemical conditions, formation of complex compounds with metals in rocks, etc. The paper presents recent studies to identify the content of ecotoxicants in the artesian waters of the Babayurt region of the republic Dagestan and the search for the most effective methods of water purification from the content of toxic elements such as arsenic, lead and cadmium.
***Keywords****:* ecotoxicants, artesian wells, sorbents, sorption capacity, arsenic, kaolin, bentonite, aluminum oxide

На северных территориях Республики Дагестан для питьевого водоснабжения населения используются подземные воды одного из крупнейших на Северном Кавказе Терско-Кумского артезианского бассейна. Эти территории не имеют поверхностных водных объектов, пригодных для питьевого водопользования. При использовании подземных вод для питьевого водоснабжения населения возникают проблемы в связи с дисбалансом макро- и микроэлементного состава воды подземных источников [1,2]. Проблема мышьяковистого загрязнения является крайне актуальной для данной территории, так как артезианские воды здесь являются основным и зачастую единственным источником питьевого водоснабжения.

Бабаюртовский район является одним из крупнейших районов по орошаемым площадям в агропромышленном комплексе республики. Основной водной артерией Бабаюртовской зоны является Дзержинская оросительная система, на долю которой приходится более 60 тысяч гектаров орошаемых земель. По Бабаюртовскому району протекает Терский канал, водами которой население пользуется для выпойки скота и полива.

В последние годы в соответствии с планом НИР ,проводимой на кафедре химии мы проводили исследования по выявлению артезианских скважин на территории Бабаюртовского района ,загрязненных мышьяком.их В Артезианских скважинах на территории трех населенных пунктов : Мужукай, Ибрагим-отар и Львовское -1 были обнаружены высокие концентрации мышьяка, превышающих ПДК в 1,6-13,6 раз. [4,5].

Целью наших исследований было изыскание наиболее доступных методов очистки такой воды не только от мышьяка, но и других потенциально опасных для здоровья экотоксикантов.

**Методика исследований**

Для очистки воды данным методом, были взяли пробы вод с выявленной концентрацией мышьяка из артезианских скважин с. Ибрагим-отар и Мужукай Бабаюртовского района. В качестве сорбентов нами были использованы природные минералы бентонит , каолин и оксид алюминия.

Нами были проведены анализы указанных сорбентов и определена их сорбционная емкость Анализы были проведены методом атомно-абсорбционной спектрометрии на спектрометре МГА-915.

**Результаты исследований.** Нами был использован глинопорошок из бентонитосодержащего сырья Кабардино-Балкарского месторождения.. Помимо основного состава, который представляет собой смесь природных алюмосиликатных минералов состава $Al_2O_3 .4SiO_2nH_2O$, проведенные нами исследования показали содержание очень высоких концентраций меди (Табл.1.) -1380 мг/кг, свинца -0,29 мг/кг и мышьяка =6,0 мг/кг [5]. Такая высокая концентрация меди не могла не отразиться на составе воды после сорбции: содержание меди увеличилось в 31 раз ( табл. 1)

Содержание тяжелых металлов в бентонитовой муке

Таблица 1.

| | Компонент | Количество |
|---|---|---|
| 1. | Медь (Си ) мг/кг | 1380 |
| 2. | Свинец (Pb) мг/кг | 0,29 |
| 3. | Мышьяк (As) мг/кг | 6,0 |

Содержание тяжелых металлов в воде до и после сорбции бентонитом.

Таблица 2.

| № | Исследуемый компонент | До очистки | | После очистки | | ПЛК |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Канал Терский | Старая скважина | Канал Терский | Старая скважина | |
| 1 | Железо (Fe)мг/л | 0,025 | 0,021 | 0,021 | 0,071 | 0,3 |
| 2 | Медь(Cu) мг/л | 0,009 | 0,018 | 16 | 31 | 2,0 |
| 3 | Свинец(Pb) мг/л | 0,00052 | $>10^{-5}$ | $>10^{-5}$ | $>10^{-5}$ | 0,01 |
| 4 | Кадмий(Cd) мг/л | 0,000010 | $>10^{-6}$ | 0,000030 | 0,00018 | 0,001 |
| 5 | Мышьяк (As) мг/л | >0,008 | 0,080 | >0,008 | >0,008 | 0,05 |

По данным таблицы 2, концентрация меди после сорбции в воде Терского канала также увеличилась в 16 раз. Это говорит о том, что ионы меди вносятся в исследуемые пробы из бентонита. Относительно мышьяка, после сорбции, ионы мышьяка полностью сорбируются из воды, несмотря на то, что в составе бентонита обнаружены ионы мышьяка.

Высокая концентрация содержания меди ( 1380 мг/кг) и мышьяка ( 6,0 мг/кг ) не могла не отразиться на составе воды после сорбции. Содержание меди в воде увеличилось от 0,009-0,018 мг/л до 16-31 мг/л

В связи с этим, мы посчитали, что использование бентонита в качестве сорбента для очистки артезианских вод от мышьяка нецелесообразно.

В дальнейшем мы начали исследования по использованию другого природного минерала в качестве сорбента - глины каолина..

**Каолин** - глина белого цвета. Горная порода, состоящая из минерала каолинита. Образуется при разрушении (выветривании) гранитов, гнейсов и других горных пород, содержащих полевые шпаты (первичные каолины). Общая химическая формула: $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$. Обладает адсорбционными свойствами. [3].

Химический анализ образца каолина, проведенный нами показал отсутствие мышьяка и тяжелых металлов , но обнаружено содержание железа в количестве 40 мг/ кг. (Табл. 3.)

**Химический состав каолина**

Таблица 3.

| | Компонент | Количество |
|---|---|---|
| 1. | Железо (Fe) мг/кг | 40 |
| 2. | Мышьяк (As) мг/кг | ➢ 0,01. |

Результаты химического анализа воды до и после адсорбции каолином приведены в табл.4.

**Содержание тяжелых металлов в воде до и после сорбции каолином**

Таблица 4.

| № | Исследуемый компонент | До очистки | После очистки | ПЛК |
|---|---|---|---|---|
| | | Артезианская скважина | Артезианская скважина | |
| 1 | Железо мг/л | 0,021 | 0,071 | 0,3 |
| 2 | Медь(Cu) мг/л | 0,018 | 0,006 | 2,0 |
| 3 | Свинец(Pb) мг/л | $>10^{-5}$ | $>10^{-5}$ | 0,01 |
| 4 | Кадмий(Cd) мг/л | $>10^{-6}$ | 0,00018 | 0,001 |
| 5 | Мышьяк (As) мг/л | 0,040 | >0,008 | 0,01 |

По данным таблицы 4, концентрации тяжелых металлов после адсорбции в воде уменьшились. По результатам химического анализа содержание мышьяка до адсорбции составило 0,04 мг/л., что превышает ПДК в 4 раза. После адсорбции каолином содержание мышьяка стало меньше 0.008.

Содержание железа увеличилось незначительно. Это говорит о том, что ионы железа вносятся в исследуемые пробы из каолина. Железо-микроэлемент ; помогает поддерживать многие важные функции организма, влияя на уровень жизненной энергии, концентрацию внимания, желудочно-кишечные процессы, иммунную систему и регуляцию температуры тела. Его недостаток моментально сказывается на самочувствии.

Железо - важный компонент гемоглобина, состоящего из красных кровяных телец (эритроцитов). Гемоглобин содержит около двух третей железа в организме.

Но избыточное накопление железа в организме оказывает токсическое действие [6].

Содержание остальных тяжелых металлов до и после сорбции изменилось незначительно: свинец в воде из канала содержался в очень малых концентрациях , после сорбции он не обнаружен . Содержание кадмия в исследуемых пробах до и после сорбции значительно ниже ПДК.

Так как основным компонентом указанных сорбентов был оксид алюминия, то в дальнейших исследованиях нами был использован в качестве сорбента оксид алюминия.

Для исследования были взяты пробы воды из старой и новой артезианских скважин сел. Мужукай Бабаюртовского района. Был проведен анализ на содержание мышьяка до и после сорбции оксидом алюминия. Результаты исследований приведены в таблице 3.

Содержание мышьяка в воде до и после сорбции оксидом алюминия

Таблица 5.

| № | Исследуемый компонент | Скважины | | | | ПЛК |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | До сорбции | | После сорбции | | |
| | | Старая | Новая | Старая | Новая | |
| 1 | Мышьяк (As) мг/л | 0,075 | 0,095 | >0,004 | >0,004 | 0,01 |

Из приведенных данных видно, что оксид алюминия полностью адсорбировал мышьяк.

**Выводы**: Немаловажным фактором при выборе сорбента является то, что в них не содержатся вредные вещества, которые могут загрязнять воду.

Бентонит содержит очень высокие концентрации меди, которая переходит в исследуемую пробу .Каолин адсорбирует на своей поверхности ионы мышьяка, т.е. происходит очищение от мышьяка. В воду из каолина переходят в незначительных концентрациях ионы железа, но, и до адсорбции и после адсорбции содержание железа остается ниже ПДК. Исходя из вышеуказанного, мы считаем , что использование каолина и оксида алюминия в качестве сорбентов питьевой воды от ионов мышьяка возможно..

**Список использованнойлитературы**

1. Абдулмуталимова Т.О. Сравнительный анализ содержания мышьяка в подземных водах Северного Дагестана/ Т.О .Абдулмуталимова, Б.А.Ревич// Юг России: экология, развитие.- 2012. № 2.- С. 81-86.

2. Ашурбекова Т.Н. Сравнительный анализ качества артезианских вод / Т.Н Ашурбекова , Н.Г. Исаева, А.Н. Мурзаева, Э.М. Мусинова, З.Г.

3. Земятченский *П. А.* О некоторых каолинах Южной России // Там же. С. 35.

4. Исаева Н.Г., Мурзаева А.Н. Чубуркова С.С., Азизова З.А. Исследование водных источников на территории Бабаюртовского района. Современные экологические проблемы в сельскохозяйственном производстве. Материалы международной научно-практической конференции 21-22 ноября 2019 г.

5. Исаева Н.Г., Мурзаева А.Н. Чубуркова С.С., Азизова З.А.

Сравнительный анализ артезианских вод северной и южной зон Республики Дагестан. Сборник трудов по материалам международной научно-практической конференции «Высокоэффективные научно-технологические разработки в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции» -.Махачкала.- 2022 .- С 333-351.

6. Железо. Роль в организме человека. https://bmcudp.kz/ru/patients/prevention/hls-center-news/zhelezo-rol-v-organizme-cheloveka.html

**УДК 633.11:631.521**

# ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА УРОЖАЙНОСТЬ ПЕРСПЕКТИВНЫХ СОРТОВ ОЗИМОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ КИЗЛЯРСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

*Курбанов С.А., д-р с.-х. наук, профессор*
*Магомедова Д.С., д-р с с.-х. наук, профессор РАН*
*Караева Л.Ю., канд. с.-х. наук, доцент*
*Гусейнов А.А., канд. с.-х. наук, доцент*
*Магомедов А.И., канд. с.-х. наук, ст. преподаватель*
*ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия*

***Аннотация***. Представлены результаты проведенных исследований при подготовке семенного материала и обработке посевов различных сортов озимой мягкой пшеницы регуляторами роста на луговых средне- и тяжелосуглинистых почвах равнинной орошаемой зоны Республики Дагестан. Объектами исследований были сорта Гром и Алексеич Национального центра зерна имени П.П. Лукьяненко. Установлено, что на фоне применения минеральных удобрений $N_{160}P_{60}$, использование органоминеральных и аминокислотных биостимуляторов при обработке семян и растений озимой пшеницы в течение вегетации способствовало повышению урожайности в среднем на 7,9% по сравнению с контролем. Наиболее пластичными и стабильными сортами озимой пшеницы оказался сорт Алексеич, который при предпосевной обработке семян и некорневой подкормке вегетирующих растений обеспечили урожайность 4,41 т/га соответственно.

***Ключевые слова:*** *озимая пшеница; сорта; регуляторы роста; урожайность; качество зерна; параметры адаптивности.*

# THE EFFECT OF GROWTH REGULATORS ON YIELDS PROMISING VARIETIES OF WINTER SOFT WHEAT IN THE CONDITIONS OF THE KIZLYAR DISTRICT OF THE REPUBLIC OF DAGESTAN

*Kurbanov S.A., Dr. of Agricultural Sciences, Professor*
*Magomedova D.S., Dr. of Agricultural Sciences, Professor of the Russian Academy of Sciences*
*Karaeva L.Yu., PhD of Agricultural Sciences, Associate Professor*
*Guseinov A.A., PhD of Agricultural Sciences, Associate Professor*
*Magomedov A.I., PhD of Agricultural Sciences, Senior Lecturer*
*FGBOU VO Dagestan State Agrarian University, Makhachkala, Russia*

The results of studies carried out in the preparation of seed material and the treatment of crops of various varieties of winter soft wheat with growth regulators on meadow medium loamy soils of the flat irrigated zone of the Republic of Dagestan are presented. The objects of research were varieties Grom and Alekseich of the National Grain Center named after P.P. Lukyanenko. It was found that against the background of the use of mineral fertilizers $N_{160}P_{60}$, the use of organomineral and amino acid biostimulants in the treatment of seeds and plants of winter wheat during the growing season contributed to an increase in yield by an average of 7.9% compared to the control. The most plastic and stable varieties of winter wheat turned out to be varieties *Alekseich*, which, with presowing seed treatment and foliar feeding of vegetative plants, provided a yield of 4.41 t/ha, respectively.
***Key words:*** winter wheat; varieties; growth regulators; yield, grain quality; adaptability parameters.

**Введение.** Важнейшее значение в увеличении производства высококачественного зерна пшеницы имеет максимальное раскрытие сортового потенциала на основе современных агротехнологий, обеспечивающих эффективное использование местных почвенно-климатических ресурсов и средств интенсификации земледелия. Для получения стабильно высоких урожаев все более широкое распространение получают применение биостимуляторы, которые при небольших затратах могут обеспечить экономически выгодную прибавку урожая [1, 2, 3]. Предпосевная обработка семян многими современными препаратами положительно влияет на посевные качества семян и перезимовку растений, стимулирует их рост и повышает урожайность, то есть позволяют более полно использовать потенциал растений. Одним из наиболее эффективных приемов в современных технологиях возделывания озимой пшеницы является использование различных препаратов для обработки семян и растений озимой пшеницы с целью повышения урожайности и улучшения качества зерна [4, 5, 6, 7].

С этой целью проводилось установление наиболее оптимальной схемы применения биопрепаратов сортов озимой мягкой пшеницы для повышения их потенциальной продуктивности.

**Материалы и методы исследований.**

Полевые исследования проводились на землях ООО «КУМК» Кизлярского района. Опытные участки расположены в зоне луговых почв Западного Прикаспия, по гранулометрическому составу – средне- и тяжелосуглинистые. Содержание гумуса в пахотном слое в зависимости от подтипа почвы колеблется от 1,5 до 2,45%, легкогидролизуемого азота – 38,1…51,1 мг/кг (средняя обеспеченность), подвижного фосфора – 9,5…15,9 мг/кг (низкая обеспеченность), обменного калия – 250…340 мг/кг (повышенная).

Полевые опыты закладывались методом последовательных повторений и рендомизированным расположением вариантов с использованием препаратов АО «Щелково Агрохим» для предпосевной обработки семян – Гуматом калия Суфлер (ГКС) и для некорневой подкормки вегетирующих растений – Биостимом зерновым (БЗ) в дозах, рекомендованных производителем.

Полевой двухфакторный опыт проводился по следующей схеме: фактор А (сорта озимой пшеницы) – Гром (контроль) и Алексеич Национального центра зерна имени П.П. Лукьяненко; фактор В (схема применения биопрепаратов) – N160P60 (фон), контроль; фон + предпосевная обработка семян ГКС, фон + предпосевная обработка семян ГКС + некорневая обработка растений в фазу осеннего кущения БЗ, фон + предпосевная обработка семян ГКС + некорневая обработка растений БЗ в фазу осеннего кущения и в фазу выхода в трубку, фон + предпосевная обработка семян ГКС + некорневая обработка растений БЗ в фазу осеннего кущения, фазу выхода в трубку и в фазу колошения.

Полевые исследования, наблюдения, биометрические измерения, лабораторные анализы и обработку результатов проводили в соответствии с методикой полевого опыта Б.А. Доспехова. Обработку данных выполняли также методами корреляционного и регрессионного анализов с использованием пакета программ «Microsoft Excel 7.0» и «Statistica 10.0».

**Результаты и их обсуждение.** У автотрофных организмов, к которым относится и озимая пшеница, фотосинтез является основным процессом образования органического вещества. Вместе с тем необходимо учитывать, что общая продуктивность растений зависит не только интенсивности фотосинтеза, но и от характера ростовых процессов, работоспособности листьев – основного органа фотосинтеза. Проведенные наблюдения показали, что урожай является результатом фотосинтетической деятельности посевов и поэтому величину урожая можно связывать с величиной фотосинтетического потенциала (ФП) и суточных приростов посевов (СРП). Установлено, что нарастание площади листьев, независимо от сорта, имеет общие закономерности, заключающиеся в интенсивном нарастании ассимиляционной

поверхности к полному колошению, которая была использована в расчетах. Основные показатели фотосинтетической деятельности сортов озимой пшеницы под влиянием применяемых регуляторов роста за годы исследований отражены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные показатели фотосинтетической деятельности сортов озимой пшеницы

| Сорта | Схема применения биопрепаратов | Площадь листьев, тыс. $м^2$/га | ФП, млн. $м^2$ · дней/га | СВ, т/га | СРП, г/$м^2$· сутки | КПД ФАР, % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Гром, контроль | Вода | 31,2 | 2,26 | 9,04 | 12,45 | 1,34 |
| | ГКС | 32,0 | 2,30 | 9,51 | 13,22 | 1,45 |
| | ГКС+БЗ (1)* | 33,4 | 2,39 | 9,69 | 13,56 | 1,49 |
| | ГКС+БЗ (2)* | 34,2 | 2,41 | 10,08 | 14,29 | 1,59 |
| | ГКС+БЗ (3)* | 35,1 | 2,47 | 10,21 | 14,49 | 1,61 |
| Алексеич | Вода | 36,2 | 2,64 | 10,49 | 14,37 | 1,54 |
| | ГКС | 37,4 | 2,71 | 11,07 | 15,29 | 1,67 |
| | ГКС+БЗ (1) | 38,2 | 2,75 | 11,24 | 15,62 | 1,74 |
| | ГКС+БЗ (2) | 39,6 | 2,83 | 11,65 | 16,31 | 1,82 |
| | ГКС+БЗ (3) | 40,3 | 2,88 | 11,86 | 16,56 | 1,85 |
| | $НСР_{05}$ | 1,9 | 0,13 | 0,54 | 0,77 | 0,09 |

* - применение 1, 2 или 3-х обработок вегетирующих растений Биостимом зерновым

Анализируя показатели фотосинтетической деятельности посевов озимой пшеницы в разрезе сравниваемых сортов необходимо отметить, что по всем показателям выделяется сорт Алексеич, подтверждаемая результатами статистической обработки данных. Это превышение связано как с биологическим особенностями сорта, что выражается в большей высоте растений, так и лучшей отзывчивости сорта на применяемые биопрепараты, о чем свидетельствует максимальное значение КПД ФАР – 2,11%.

Сравнивая варианты с различной схемой применения биостимуляторов роста было установлено, что эффективность их применения начинает сказываться по некоторым показателям уже после осеннего опрыскивания посевов Биостимом зерновым, а наибольший эффект достигается при 2…3-х некорневых опрыскиваний вегетирующих посевов. Применение биопрепаратов на этих вариантах приводит, в среднем, к росту ассимиляционной поверхности посевов по сравнению с контролем на 9,9% и фотосинтетического потенциала на 6,6%, увеличению накопления сухого вещества на 11,2% и скорости роста посевов на 14,4%. Все это, в конечном

итоге, способствовало увеличению КПД фотосинтетически активной радиации на 18,7%.

Максимальные значения показателей фотосинтетической деятельности посевов озимой пшеницы получены по сорту Алексеич при сочетании предпосевной обработки семян ГКС и тройной обработкой БЗ вегетирующих растений пшеницы.

Установлено, что взаимоотношение между показателем СРП, накоплением сухого вещества и урожаем зерна всегда имеет прямо пропорциональную зависимость.

Результаты исследований показали, что урожайность озимой мягкой пшеницы варьировала в зависимости от сорта, предпосевной обработки семян, некорневой обработки растений биостимулятором роста, сочетания этих агротехнических приемов (табл. 2).

Таблица 2 - Урожайность сортов озимой пшеницы в зависимости от обработки семян и растений биопрепаратами, т/га

| Сорта | Схема применения биопрепаратов | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Фон | Фон + обработка семян ГКС | Фон + обработка семян ГКС+БЗ (1) | Фон + обработка семян ГКС+БЗ (2) | Фон + обработка семян ГКС+БЗ (3) |
| Гром, St | 3,26 | 3,44 | 3,57 | 3,76 | 3,83 |
| Алексеич | 3,73 | 3,92 | 4,11 | 4,30 | 4,41 |

$НСР_{05}$ т/га – 0,35

Допосевное замачивание семян ГКС (1 л/т) положительно повлияло на урожайность всех сортов озимой пшеницы. Обработка осенью вегетирующих растений озимой пшеницы в фазе 2-3 листа биостимулятором БЗ дозой 1,3 л/га способствовала дальнейшему росту урожайности озимой пшеницы, но в отличие от предпосевной обработки семян, где прирост урожайности в среднем составил 3,7%, сочетание ГКС + БЗ увеличило урожайность в среднем на 6,3%. Наибольшая прибавка отмечена у сорта Алексеич – 0,38 т/га. При обработке вегетирующих растений в фазе выхода в трубку была отмечена наибольшая прибавка урожайности, которая в среднем составила 0,56 т/га. Некорневая обработка листовой поверхности растений озимой пшеницы в фазу колошения дала наименьшую прибавку в урожайности, в среднем по сортам – всего 0,07 т/га.

Применение регуляторов роста не только повлияло на величину урожая, но и способствовало улучшению технологических качеств зерна и его питательной ценности. Данные приведены только по вариантам применения биопрепаратов, так как разница в показателях качества зерна между сортами не столь существенна (табл. 3).

Таблица 3 – Качество зерна озимой пшеницы в зависимости от применения биопрепаратов

| Схема применения биопрепаратов | Показатели качества зерна | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Влажность, % | Содержание белка, % | Клейковина, % | Крахмал, % | Индекс Зелени |
| 1. Фон | 13,73 | 12,11 | 19,73 | 69,4 | 33,78 |
| 2. Фон + обработка семян ГКС | 13,80 | 12,18 | 20,81 | 69,7 | 37,02 |
| 3. Фон + обработка семян ГКС + БЗ (1) | 13,82 | 13,37 | 22,86 | 70,4 | 30,45 |
| 4. Фон + обработка семян ГКС + БЗ (2) | 13,65 | 13,52 | 26,54 | 69,4 | 43,74 |
| 5. Фон + обработка семян ГКС + БЗ (3) | 13,75 | 13,61 | 26,48 | 70,3 | 38,27 |

При анализе полученных результатов использовали национальный стандарт РФ ГОСТ 52554-2006 «Пшеница. Технические условия», в соответствии с которым только 4 и 5 варианты соответствуют по содержанию белка пшенице 2 класса, а по содержанию клейковины – пшенице 3 класса. Остальные варианты по этим показателям относятся к пшенице 3 и 4 класса.

Важным показателем качества зерна является Индекс Зелени (показатель седиментации), который применяется для оценки качества и силы муки, изготовляемой из зерна мягкой пшеницы. Чем выше показатель седиментации, тем более качественные хлебобулочные изделия из него можно приготовить. Наши исследования показания, что самый высокий Индекс Зелени отмечен на 4 варианте – 43,74 и свидетельствует о более высоком качестве зерна, полученного при двукратной некорневой подкормке вегетирующих растений в фазе выхода в трубку и колошения.

**Выводы.** Сравнительная оценка сортов озимой мягкой пшеницы показала, что сорт Алексеич селекции Национального центра зерна имени П.П. Лукьяненко показали хорошую адаптивную способность к конкретным условиям выращивания по сравнению с сортом Гром, так как обеспечивают повышение урожайности на 9,5 % соответственно. Применение 2-3-х кратной обработки посевов биопрепаратами-регуляторами роста способствует улучшению

качества зерна озимой мягкой пшеницы, увеличивая содержание белка до 2 класса, а содержание клейковины – до 3 класса.

**Список использованной литературы**

1. Иванченко Т.В. Влияние регуляторов роста на продуктивность и качество зерна озимой пшеницы в условиях Нижнего Поволжья / Т.В. Иванченко, И.С. Игольникова // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. - 2018. - №1(49). – С.1-7.

2. Пономарева А.С. Продуктивность и качество пшеницы при внесении органоминеральных удобрений с комплексом аминокислот / А.С. Пономарева, А.А. Коршунов, Т.Ю. Вознесенская // Плодородие. – 2019. - №5. – С.13-16.

3. Шалыгина А.А. Влияние регуляторов роста на структуру урожая озимой пшеницы / А.А. Шалыгина, А.А. Тедеева // Аграрная наука. – 2021. - №4. – С.64-67.

4. Федотов В.А., Подлесных Н.В., Лукин А.Л., Власова Л.М. Урожайность озимой твердой пшеницы в зависимости от действия препаратов для обработки семян и растений. Вестник российской сельскохозяйственной науки. 2019. №1. С. 63-65.

5. Воронов С.И., Плескачев Ю.Н., Ильяшенко П.В. Основы производства высококачественного зерна озимой пшеницы. Плодородие. 2020. № 2 (113). С. 64-66.

6. Сапунков В.Л., Солонкин А.В., Гузенко А.В. Экологическое испытание сортов озимой пшеницы «АНЦ «Донской» в зоне темно-каштановых почв Волгоградской области. Зерновое хозяйство России. 2021. № 6 (78). С. 88-94.

7. Гончаренко А.А. Экологическая устойчивость сортов зерновых культур и задачи селекции. Зерновое хозяйство. 2016. №3. С. 31-37.

**УДК 631.**

## ВЛИЯНИЯ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ НА ПОЛЕВУЮ ВСХОЖЕСТЬ СОРТОВ ОВСА.

*Магарамов Б.Г., д. с-х. наук, профессор,*
*Халилова К.М., аспирантка.*
*ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия.*

***Аннотация.*** *Актуальность.* Производство зерна овса на основе прогрессивных агротехнологий является актуальной задачей для аграриев Дагестана. Овес является одной из перспективных зернофуражных и кормовых культур. Растет потребность в зерне овса, поэтому требуется провести исследования по изучению влияния различных агроприемов на урожайность. Полевая всхожесть является одной из главных факторов, определяющих будущий урожай. На урожайность овса, в большой степени, оказывает влияние такой

агротехнический прием, как норма высева. В различных климатических зонах России в зависимости от увлажненности почв, качества семян, их крупности, способов посева существуют свои оптимальные нормы высева. Совершенствование агротехнологии возделывания овса в том числе предусматривает разработку рациональных норм посева, для условий Южного Дагестана. Изучение норм посева различных сортов овса и их уточнение является актуальной задачей для аграриев всех регионов, в которых возделывают овес. *Цель исследований* состояла в изучении влияния нормы высева, условий выращивания и сортовых особенностей на полевую всхожесть голозерных сортов овса. *Методология и методы исследований.* Исследовали сорта: Левша; PI 40 1772; Гоша; Алдан. Нормы высева семян: 3,0; 4,5; 6,0 млн.шт всхожих семян. Методика определения всхожести по рекомендациям Б.А. Доспехова(1979) и Э.Д. Адиньяева.(2012). Площадь делянки 108м$^2$ учетная площадь 50м$^2$. Размещение – систематическое.
***Ключевые слова:*** норма высева, полевая всхожесть, сортообразец, аллелопатическая активность овса, орошение.

## THE INFLUENCE OF AGROTECHNICAL TECHNIQUES ON THE FIELD GERMINATION OF OAT VARIETIES

*Magaramov B.G., Doctor of Agricultural Sciences, Professor,*
*Khalilova K.M. , postgraduate student.*
*Dagestan State Agrarian University, Makhachkala, Russia.*

***Annotation.*** *Relevance.* The production of oat grain based on advanced agricultural technologies is an urgent task for farmers in Dagestan. Oats are one of the promising grain and fodder crops. The demand for oat grain is growing, so it is necessary to conduct research on the impact of various agricultural practices on yields. Field germination is one of the main factors determining the future harvest. The yield of oats is heavily influenced by such an agrotechnical technique as the seeding rate. In different climatic zones of Russia, depending on soil moisture, seed quality, grain size, and sowing methods, there are optimal seeding rates. The improvement of agricultural technology of oat cultivation, among other things, provides for the development of rational sowing standards for the conditions of Southern Dagestan. The study of the sowing rates of various varieties of oats and their refinement is an urgent task for farmers in all regions where oats are cultivated. The purpose of the research was to study the influence of the seeding rate, growing conditions and varietal characteristics on the field germination of bare oat varieties. Methodology and research methods. Varieties studied: Lefty; PI 40 1772; Gosha; Aldan. Seed sowing rates: 3.0; 4.5; 6.0 million pieces of germinating seeds. The method of determining germination according to the recommendations of B.A. Dospekhov (1979) and E.D. Adinyaev.(2012). The plot area is 108m2, the registered area is 50m2. The placement is systematic.

**Keywords.** Seeding rate, field germination, variety pattern, allelopathic activity of oats.

**Введение.**

На урожайность овса, в большой степени, оказывает влияние такой агротехнический прием, как норма высева. В различных климатических зонах России в зависимости от увлажненности почв, качества семян, их крупности, способов посева существуют свои оптимальные нормы высева. Нормы высева зависят от природно-климатических зон. Норму высева устанавливают, учитывая влажность почвы, качество зерна, способ посева и другие факторы. В засушливых зонах норма высева рекомендуется ниже. Не соблюдение нормы высева (занижение или повышение) приводит к снижению урожайности, вследствие изреженности либо недоразвития растений. Неблагоприятные погодные условия, когда посев производится позже установленных сроков, нехватка техники, допускается превышение нормы высева не больше, чем 20%. Завышение нормы высева возможна также, когда посев идет по занятым парам, зерновым предшественникам, на орошении. По результатам исследований превышение нормы высева до 4,5 млн.шт./га всхожих семян загущает посевы, что обеспечивает урожайность с хорошими экономическими показателями. Норма высева ниже рекомендуемого приводит к увеличению численности сорняков из-за разреженности посевов. Снижать норму высева рекомендуется для почв с высоким плодородием на которых будут применяться высокие дозы удобрений, стимулирующие кущение (Раунер Ю.Л., 1981; Косяненко Л.П., Бобровский А.В., 2010).

По данным исследователей в полевых условиях, загущение посевов (норма высева выше 4,5 млн.шт./га) дает высокий урожай с хорошими экономическими показателями. Данный агротехнический прием возможен только на плодородных почвах, когда вносятся повышенные нормы удобрений, вызывающие сильное кущение.

Семена, способные образовывать нормальные, развитые проростки, считаются всхожими. Исходя из условий, в которых определяется всхожесть, отличают: лабораторную и полевую всхожесть. [1, 2].

Кондиционные семена зерновых обладают полевой всхожестью не более 60-70% от лабораторной всхожести. Для стимуляции всхожести рекомендуется проводить предпосевную подготовку. Данные о полевой всхожести, сохранности и выживаемости растений, являются показателем адаптивности посевов, указывая на степень их приспособляемости от появления первых всходов до уборки. Выживаемость более объективно характеризует уровень адаптивного потенциала сортов и культур.

Цель исследований состояла в изучении влияния нормы высева, условий выращивания и сортовых особенностей на полевую всхожесть голозерных сортов овса. . [3, 4.5].

**Методология и методы исследований**. Исследовали сорта: Левша; PI 40

1772; Гоша; Алдан. Нормы высева семян: 3,0; 4,5; 6,0 млн.шт всхожих семян. Методика определения всхожести по рекомендациям Б.А. Доспехова(1979) и Э.Д. Адиньяева.(2012). Площадь делянки 108м$^2$ учетная площадь 50м$^2$. Размещение –систематическое

В значительной степени норма высева обусловливается почвенно-климатическими условиями районов возделывания. В увлажненных районах, как правило, более эффективны повышенные нормы высева, в засушливых зонах лучшие результаты дают несколько пониженные нормы высева.

В наших опытах в условиях низменности на богаре полевая всхожесть снижалась с увеличением нормы высева (табл.1). Хорошей всхожестью отмечен сорт Гоша (73,7 %). У сорта Левша всхожесть в среднем самая низкая (72,1 %). Однако в целом можно сказать, что различия между крайними вариантами небольшие, всего 1,6 %.

На низменности, в условиях орошения различия между сортами более значимые. Так у сорта Гоша всхожесть составляет в среднем 78,9, а у Алдана 75,7%, разница составляет 3,2%. По нормам высева картина аналогична, как и на богаре наблюдается уменьшение показателя с увеличением плотности посева.

При выращивании в предгорье сохраняется отрицательная зависимость полевой всхожести и нормы высева. В среднем по сортам так же выделился сорт Гоша (74,7 %). Левша отстает от него почти на 2% - 72,7%.

В целом наилучшая всхожесть отмечена на орошении, остальные зоны выращивания практически не отличались. [6, 7,10].

Таблица 1 - Полевая всхожесть сортообразцов голозерного овса при разных нормах высева и условий выращивания, %

| Сортообразцы | Норма высева, млн.всх.семян шт./га | | | Средняя по сорту |
|---|---|---|---|---|
| | 3,0 | 4,5 | 6,0 | |
| Низменность богара | | | | |
| Левша | 73,7 | 72,6 | 70,1 | 72,1 |
| PI 40 1772 | 74,2 | 73,7 | 72,8 | 73,6 |
| Гоша | 75,4 | 73,9 | 71,9 | 73,7 |
| Алдан | 74,2 | 73,4 | 71,4 | 73,0 |
| Средняя по норме | 74,4 | 73,4 | 71,6 | |
| Низменность орошение | | | | |
| Левша | 78,5 | 76,6 | 74,3 | 76,5 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| PI 40 1772 | 80,6 | 77,1 | 75,4 | 77,7 |
| Гоша | 81,3 | 79,2 | 76,1 | 78,9 |
| Алдан | 77,1 | 75,8 | 74,2 | 75,7 |
| Средняя по норме | 79,4 | 77,2 | 75,0 | |
| Предгорье | | | | |
| Левша | 74,9 | 72,3 | 70,9 | 72,7 |
| PI 40 1772 | 75,2 | 73,6 | 71,4 | 73,4 |
| Гоша | 77,8 | 75,5 | 70,4 | 74,6 |
| Алдан | 75,1 | 73,4 | 72,4 | 73,6 |
| Средняя по норме | 75,8 | 73,7 | 71,3 | |

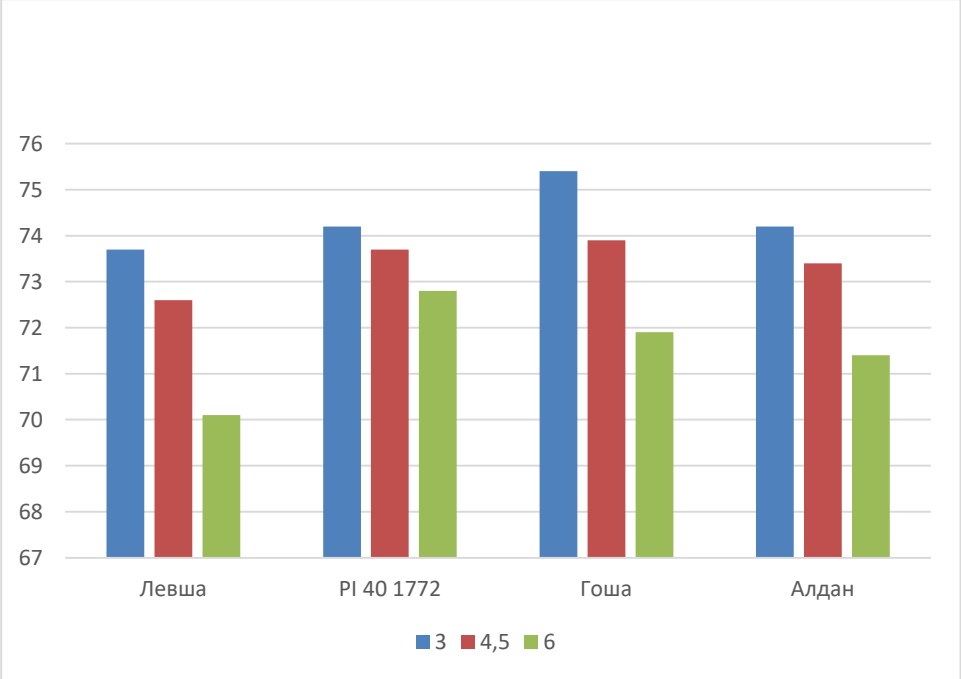



Рисунок 1 - Полевая всхожесть сортообразцов голозерного овса при разных нормах высева (3; 4,5; 6 млн.всх.семян шт./га) на низменности богара, %

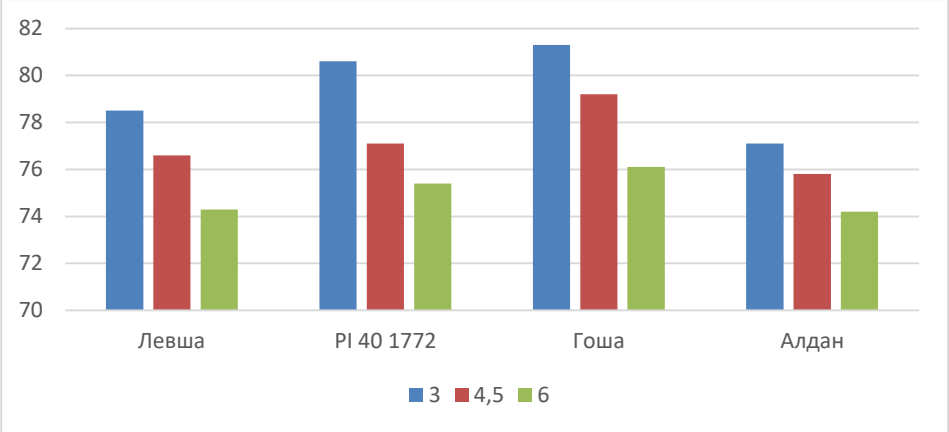



Рисунок 2 - Полевая всхожесть сортообразцов голозерного овса при разных нормах высева (3; 4,5; 6 млн.всх.семян шт./га) на низменности орошение, %

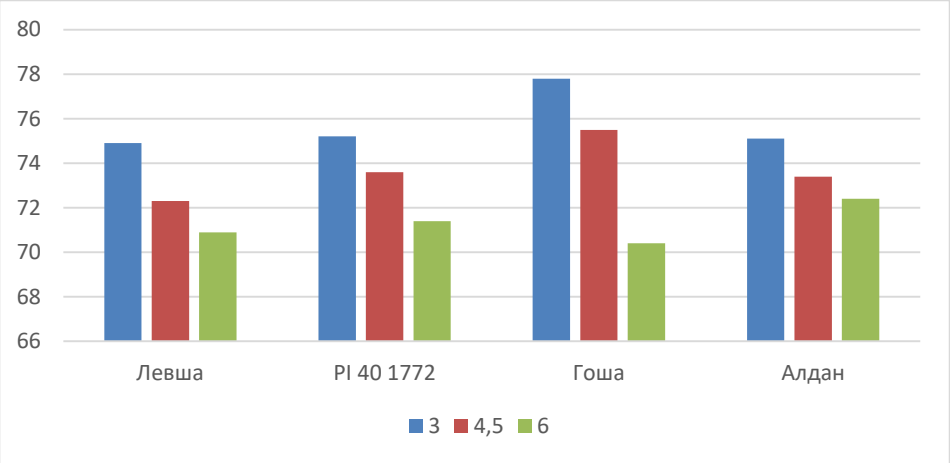



Рисунок 3 - Полевая всхожесть сортообразцов голозерного овса при разных нормах высева (3; 4,5; 6 млн.всх.семян шт./га) на предгорье, %

Для развития и перезимовки при озимом посеве большое значение имеют погодные условия осеннего периода. В условиях богары возможен даже перенос сроков посева при недостаточной увлажненности посевного слоя почвы и недостаточного количества осадков в осенний период.

Сортовые особенности у исследуемых образцов овса определяют коэффициент адаптации и полевую всхожесть семян. Выявленное снижение полевой всхожести при повышении нормы высева в ходе исследований, можно связать с недостатком продуктивной влаги и аллелопатической активностью овса в фазе всходов. У озимых зерновых, уровень взаимодействия между растениями, при совместном произрастании или химическом взаимодействии (аллелопатическая активность), очень высок. Нарушение норм высева, необоснованном ее снижении, или превышении отрицательно сказывается на росте и развитии и вызывает недобор урожая. Если не имеется в наличии достаточного числа единиц сельскохозяйственной техники, или вследствие неблагоприятных погодных условий, задерживается посев, допустимо немного увеличить норму высева до 15-20%. Также допустимо повышение норм высева зерновых колосовых при посеве по

занятым парам (в частности по зерновым предшественникам), на орошаемых участках (в сравнении с богарой). [8, 9,11].

Исследование полевой всхожести сортообразцов голозерного овса Левша, PI 40 1772, Гоша, Алдан на низменности богара дало следующие значения при норме высева 3 млн. всхожих семян шт/га:

Наибольшая всхожесть у сорта Гоша – 75,4, наименьшая – у сорта Левша – 73,7. При среднем значении 74,4%.

При норме высева 4,5 млн. всхожих семян шт/га:

Отличный результат по всхожести у сорта Гоша – 73,9, худшие показатели – у сорта Левша – 72,6. При среднем значении 73,4%.

При норме высева 6 млн. всхожих семян шт/га:

Лучшая всхожесть у сорта PI 40 1772 – 72,8, минимальная – у сорта Левша – 70,1. Средний результат - 71,6%.

Самые низкие средние показатели полевой всхожести по сорту на низменности богара отмечена у сорта Левша – 72,1, наибольшая у сорта Гоша – 73,6.

Полевая всхожесть на низменности орошение при норме высева 3 млн. всхожих семян шт/га: самые высокие показатели полевой всхожести у сорта Гоша – 81,3, минимум у сорта Алдан – 77,1. Усредненный показатель полевой всхожести - 79,4%.

При норме высева 4,5 млн. всхожих семян шт/га: отличные показатели всхожести сорта Гоша – 79,2, хуже всего проявил себя сорт Алдан – 75,8. При этом средние значения всхожести не превышали 77,2%.

При норме высева 6 млн. всхожих семян шт/га:

Наибольшая всхожесть у сорта Гоша – 76,1, наименьшая – у сорта Алдан – 74,2. При среднем значении – 75%.

Наименьшая средняя по сорту полевая всхожесть на низменности орошение отмечена у сорта Алдан – 75,7, наибольшая у сорта Гоша – 78,9%.

Полевая всхожесть на предгорье при норме высева 3 млн. всхожих семян шт/га:

Отлично проявил себя сорт Гоша – 77,8, хуже всего всхожесть – у сорта Алдан – 74,9. При среднем значении 75,8%.

При норме высева 4,5 млн. всхожих семян шт/га:

Безусловно лучшим оказался сорт Гоша – 75,5, худшими показателями выделился сорт Алдан – 72,38. Средний показатель всхожести 73,7%.

При норме высева 6 млн. всхожих семян шт/га:

Сорт Алдан показал хорошую всхожесть - 72,4, сорт Гоша показал минимальную всхожесть 70,4. При данной норме высева средний результат 71,3%.

Наименьшая средняя по сорту полевая всхожесть на предгорье отмечена у сорта Левша – 72,7, наибольшая у сорта Гоша – 74,6%.

По результатам исследования можно отметить сорт Гоша, выделившийся по полевой всхожести при всех условиях выращивания. . [11, 12,13].

## Список использованной литературы

1. Догеев Г.Д. Приемы повышения полевой всхожести семян озимой пшеницы/ Г.Д. Догеев , М.Б. Халилов, З.А. Исаев , Б.Д. Паштаев, У.М. Магомедов // Проблемы развития АПК региона. 2021. № 2 (46). С. 40-44.

2.Почвовлагосберегающие технологии возделывания сельхозкультур/А.Ф. Жук, М.Б. Халилов // В сборнике: Современные проблемы механизации сельскохозяйственного роизводства. Материалы межрегиональной научно-практической конференции. 2006. С. 21-29.

3. Халилов М.Б., Жук А.Ф., Спирин А.П. Ресурсосберегающие технологии и агроприемы/ М.Б. Халилов, Жук А.Ф., А.П. Спирин// В сборнике: Современные проблемы механизации сельскохозяйственного производства. Материалы межрегиональной научно-практической конференции. 2006. С.29-32

4. Халилов М.Б. Механизация обработки почвы /М.Б. Халилов// Махачкала, 2010.

5. Халилов М.Б., Сулейманов С.А., Халилов Ш.М. Почвовлагосберегающие технологии возделывания сельхозкультур/М.Б. Халилов, С.А. Сулейманов, Ш.М.Халилов// Проблемы развития АПК региона. 2013. Т.6. № 4 (16). С. 78-80.

6. Магомедов Н.Р., Халилов Ш.М., Халилов М.Б. Почвовлагосберегающие технологии/ Н.Р. Магомедов, Ш.М.. Халилов,М.Б.// В сборнике: Инновационный подход в стратегии развития АПК России. Сборник материалов научных трудов Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 203-208.

7. Халилов Ш.М., Халилов М.Б., Жук А.Ф. Комбинированные машины и эффективность их применения/Ш.М. Халилов, М.Б. Халилов, А.Ф. Жук // В сборнике: Инновационный подход в стратегии развития АПК России. Сборник материалов научных трудов Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 154-159.

8. Халилов Ш.М., Халилов М.Б., Жук А.Ф. Комбинированные почвообрабатывающие машины и результативность их применения/ Халилов Ш.М., Халилов М.Б., Жук А.Ф.// Известия Дагестанского ГАУ. 2019. № 2 (2). С. 87-92.

9. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Абдулнатипов М.Г. Технологии, приемы и технические средства для ресурсосберегающей обработки почвы/ //Проблемы развития АПК региона. 2020. № 4 (44). С. 52-58.

10. Халилов М.Б., Куркиев К.У., Магарамов Б.Г. Эффективность приемов обработки почвы под овес на каштановых почвах южного Дагестана//“Научная жизнь” - ISSN 1991–9476 (Print) -Том 14. Выпуск 5,- 2019

11.Магарамов Б.Г., Куркиев К.У., Муслимова И.Б. Влияние различных агротехнических приемов на полевую всхожесть овса//“Научная жизнь” - ISSN 1991–9476 (Print) - Том 14. Выпуск 9,-2019.-С. 1409–1416

12. Магарамов Б.Г., Куркиев К.У. Продуктивность сортов овса в

зависимости от способа обработки почвы //“Научная жизнь” - ISSN 1991–9476 (Print) -Том 14. Выпуск 6- 2019.- С. 853–860

13. Muslimov M.G., Kurkiev K.U., Taimazova N.S., Arnautova G.I, Magaramov B.G. Comparative characteristics of productivity elements among film and huskless forms of oat.// International Jornalof Green Pharmavy. -(2017)- 3 (11) - P.502-507.

**УДК 631**

## ВЛИЯНИЕ ПРИЕМОВ ОБРАБОТКИ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ОВСА.

*Магарамов Б.Г., д-р. с-х. наук, профессор,*
*Халилова К.М., аспирантка.*
*ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия.*

***Аннотация.*** *Актуальность.* В решении проблемы по наращиванию необходимых объёмов производства зерна приоритетная роль отводится разработке и освоению более прогрессивных агротехнологий на основе энергосберегающих почвозащитных систем обработки почвы. . В условиях Республики Дагестан овес является одной из перспективных зернофуражных и кормовых культур. Постоянный рост потребления зерна овса требует увеличения его производства. Особую значимость в этом плане приобретают голозерные сорта овса, так как они менее энергоемки в дальнейшей обработке зерна. Совершенствование агротехнологии возделывания овса в том числе предусматривает разработку новых приемов обработки почвы, призванных минимизировать техногенное воздействие на почву. [1,2,9]. Изучение влияния приемов обработки почвы на показатели продуктивности овса становится актуальной задачей. *Цель исследований* – изучить влияние приемов обработки почвы на продуктивность различных сортов овса. *Методы и методология*. В опытах изучались два фактора: 1. Сорта овса; 2. Приемы обработки почвы. Почвы светло-каштановые, агрофон- принятый в условиях производства, предшественник- озимая пшеница. Результаты опытов обрабатывались по методическим рекомендациям Б.А.Доспехова. Площадь делянки- 108м$^2$, учетная площадь – 65м$^2$

*Результаты.*

1. Наиболее хорошие показатели продуктивности получены при комбинированной трехслойной обработке (вариант3): комбинированная двухслойная обработка, (0,14-0,16м + рыхление 0,2-0,22м за один проход) так же имеет более высокие показатели. [3, 4].

2. Наиболее продуктивным среди изученных форм выделился сорт B.V.Z. Precoce P4 Moroc N 095

3. Производству рекомендуются комбинированные двухслойная (вариант 2) и трехслойная (вариант 3)

***Ключевые слова.*** Овес, обработка почвы, урожайность, сорт, продуктивность, прием обработки.

## THE IMPACT OF CULTIVATION METHODS ON OAT PRODUCTIVITY.

*Magaramov B.G., Doctor of Agricultural Sciences, Professor,*
*Khalilova K.M., Postgraduate Student.*
*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Dagestan State Agricultural University named after Makhachkala, Russia.*

***Abstract.*** Relevance. In addressing the issue of increasing required grain production volumes, priority is given to the development and implementation of more advanced agricultural technologies based on energy-saving soil-conserving tillage systems. In the Republic of Dagestan, oats are one of the promising grain feed and forage crops. The constant growth in oat grain consumption requires increased production. Null-grain oat varieties are particularly important in this regard, as they require less energy during subsequent grain processing. Improving oat cultivation technology also involves developing new tillage techniques designed to minimize anthropogenic impacts on the soil. Studying the impact of tillage techniques on oat productivity is becoming a pressing issue. The objective of the study was to investigate the impact of tillage techniques on the productivity of different oat varieties. Methods and methodology. The experiments examined two factors: 1. Oat varieties; 2. Tillage techniques. The soils were light chestnut, the agricultural background was consistent with production conditions, and the preceding crop was winter wheat. The experimental results were processed according to the methodological recommendations of B.A. Dospekhov. Plot area: 108 $m^2$, sample area: 65 $m^2$.
Results. 1. The best productivity indicators were obtained with a combined three-layer tillage (option 3); combined two-layer tillage (0.14-0.16 m + loosening 0.2-0.22 m in one pass) also yielded higher indicators.
2. The most productive of the studied varieties was the B.V.Z. Precoce P4 Moroc N 095 variety.
3. Combined two-layer (option 2) and three-layer (option 3) tillage are recommended for production.
***Keywords:*** Oats, tillage, yield, variety, productivity, tillage method.

**Введение.**

В решении проблемы по наращиванию необходимых объёмов производства зерна приоритетная роль отводится разработке и освоению более прогрессивных агротехнологий на основе энергосберегающих почвозащитных систем обработки почвы. . В условиях Республики Дагестан овес является одной из перспективных зернофуражных и кормовых культур. Постоянный рост потребления зерна овса требует увеличения его производства. Особую

значимость в этом плане приобретают голозерные сорта овса, так как они менее энергоемки в дальнейшей обработке зерна. Совершенствование агротехнологии возделывания овса в том числе предусматривает разработку новых приемов обработки почвы, призванных минимизировать техногенное воздействие на почву. Изучение влияния приемов обработки почвы на показатели продуктивности овса становится актуальной задачей. *Цель исследований* – изучить влияние приемов обработки почвы на продуктивность различных сортов овса. *Методы и методология*. В опытах изучались два фактора: Фактор А- Сорта овса: Гоша; Алдан; Левша; Подгорный; B.V.Z. Precoce P4 Moroc N 095. Фактор Б- приемы обработки почвы: Отвальная обработка (контроль); комбинированная двухслойная (вариант 2); комбинированная трехслойная (Вариант 3); рыхление (вариант 4). Повторность опыта- четырехкратная.

Почвы светло-каштановые, агрофон- принятый в условиях производства, предшественник- озимая пшеница. Результаты опытов обрабатывались по методическим рекомендациям Б.А.Доспехова. Площадь делянки- 108м$^2$, учетная площадь – 65м$^2$

Двухслойная и трехслойная обработки почвы рассматривались как прием комбинированной обработки почвы, выполняемой за один проход почвообрабатывающего агрегата. Комбинированная обработка почвы с безотвальной двухслойной обработкой (дискование на 0,10-0,12 м. + рыхление на 0,20 м.), выполняется за один проход. При этом снижается количество проходов, и этот прием может рассматриваться как прием минимализации обработки почвы.

Трехслойная обработка почвы также относится к комбинированной системе обработки и выполняется за один проход. Установка на комбинированной машине рабочих органов для формирования мелкокомковатого слоя на глубине высева семян позволяет обеспечить большее количество всходов на единицу площади, за счет предотвращения выпадения семян на дно борозды и обеспечения высева на оптимальную глубину. При этом приеме обработки почвы мелкокомковатый слой предотвращает испарение влаги из нижележащих слоев, т.е. в почве сохраняется большее количество влаги. Одновременно мелкокомковатый слой обеспечивает хороший контакт семян с почвой. [5,6,7,10].

Безотвальное рыхление не обеспечивает необходимое качество крошения пласта почвы. Образующиеся крупные поры способствуют потере влаги на испарение в том числе и из подпахотных слоев почвы. Однако этот прием уменьшает интенсивность эрозионных процессов за счет сохранения стерни.

В ходе исследований определяли такие показатели продуктивности растений овса как: длина метелки, см; число колосков в метелке, шт.; число зерен, шт.; масса зерна, г.

В наших исследованиях длина метелки овса голозерного варьировала в среднем с 20,1 до 26,9 см. Наиболее длинной метелкой характеризовался

вариант Гоша (Безотвальная 1) - 29,5 см. Наименьшая длина метелки у сорта B.V.Z. Precoce P4 Moroc N 095 (безотвальная) – 20,1 (таблица 1). Число полумутовок зависит от количества колосков в метелке, количества ветвей и характера ветвления. Обычно количество полумутовок в метелке 5-8 шт. Однако при одинаковом количестве полумутовок количество колосков в метелке может варьировать и особенно сильно в двух нижних. В метелках, имеющих различное число полумутовок, может содержаться равное число колосков. Таким образом, рост числа полумутовок не всегда ведет к росту числа колосков.

Таблица 4.1.1 - Продуктивность сортов овса в зависимости от способов обработки

| Сорт | Способ обработки почвы | Длина метелки, см | Число колосков в метелке, шт. | Число зерен, шт. | Масса зерна, г. |
|---|---|---|---|---|---|
| Гоша | Отвальная (котроль) | 26,9±0,85 | 60,8±3,25 | 125,1±8,43 | 3,01±0,51 |
| | Вариант 2 | 28,4±0,30 | 62,5±2,01 | 125,2±7,63 | 3,50±1,02 |
| | Вариант 3 | 29,5±0,72 | 64,8±4,26 | 129,4±5,89 | 3,60±0,76 |
| | Вариант 4 | 25,1±0,83 | 59,9±4,20 | 110,1±8,43 | 2,91±0,47 |
| Алдан | Отвальная (котроль) | 23,3±1,01 | 88,2±5,85 | 126,4±7,91 | 3,84±0,45 |
| | Вариант 2 | 24,5±1,06 | 88,7±6,32 | 128,2±7,82 | 3,88±0,37 |
| | Вариант 3 | 26,9±1,22 | 90,1±4,78 | 128,7±7,74 | 3,91±0,69 |
| | Вариант 4 | 22,1±0,92 | 86,3±3,52 | 111,4±8,91 | 3,18±0,48 |
| Левша | Отвальная (котроль) | 23,1±0,84 | 88,7±4,16 | 115,4±6,55 | 3,51±0,52 |
| | Вариант 2 | 25,1±0,55 | 91,2±3,24 | 115,9±6,37 | 3,54±0,40 |
| | Вариант 3 | 27,7±0,34 | 94,4±5,33 | 116,4±5,52 | 3,71±0,88 |
| | Вариант 4 | 23,4±0,79 | 83,2±4,77 | 95,4±7,91 | 3,01±0,51 |
| Подгорный | Отвальная (котроль) | 21,8±0,72 | 59,8±4,85 | 94,2±4,21 | 2,91±0,24 |
| | Вариант 2 | 23,6±0,25 | 62,4±4,51 | 94,4±4,31 | 3,42±0,21 |
| | Вариант 3 | 25,4±0,78 | 66,1±4,73 | 94,7±5,15 | 3,81±0,54 |
| | Вариант 4 | 20,3±0,62 | 57,3±3,89 | 92,2±4,21 | 2,81±0,34 |
| B.V.Z. Precoce P4 Moroc N 095 | Отвальная (котроль) | 21,9±1,04 | 83,4±3,22 | 118,7±7,82 | 3,97±0,52 |
| | Вариант 2 | 22,1±1,05 | 85,7±2,79 | 129,5±7,42 | 4,03±0,38 |
| | Вариант 3 | 25,4±1,27 | 88,4±3,41 | 132,1±8,06 | 4,27±0,43 |
| | Вариант 4 | 20,1±1,36 | 79,3±2,84 | 95,3±5,39 | 3,21±0,22 |

Максимальную продуктивность овса по длине метелки показал сорт Левша на обработке по варианту 3, т. е. при комбинированной трехслойной обработке - 27,7±0,34 см, минимальная продуктивность у сорта B.V.Z. Precoce P4 Moroc N 095 на рыхлении( вариант 4) - 20,1±1,36 см.

Максимальная продуктивность по числу колосков в метелке у сорта Левша на безотвальной 2 - 94,4±5,33 шт, минимальная у сорта Подгорный на рыхлении - 57,3±3,89 шт.

Максимальная продуктивность по числу зерен у сорта B.V.Z. Precoce P4 Moroc N 095 при комбинированной трехслойной (вариант 3) - 132,1±8,06 шт, минимальная у Подгорного на рыхлении - 92,2±4,21 шт.

Максимальная продуктивность по массе зерна у сорта B.V.Z. Precoce P4 Moroc N 095 при комбинированной трехслойной - 4,27±0,43, а на отвальной обработке - 3,97±0,52 г, минимальная у сорта Подгорный на рыхлении( вариант 4) - 2,81±0,34 г. [8,11].

Данные таблицы 4.171 показывают, что наибольшее число колосков в метелке у сорта Левша при трехслойной (вариант 3)- 94,4 шт. Наименьшая у сорта Подгорный при рыхлении (вариант 4) - 57,3 шт.

Сложным показателем является количество зерен в метелке и зависит он от процесса, при котором формируются плодородные колоски в колосе и зерен в колоске. Также на число зерен влияют условия при закладке зачаточного колоса и его последующего формирования, условий налива и созревания зерна. Масса зерна с метелки находится в прямой зависимости от агрофона, густоты стояния растений, условий года и особенностей сорта. Вес зерна же находится в связи с продуктивной кустистостью, числом зерен со всех метелок и веса 1000 зерен. Вес зерна с растения зависит от площади питания, так же как и продуктивная кустистость. Больше всего зерен образовалось у сорта B.V.Z. Precoce P4 Moroc N 095 (вариант 3) – 132,1. Наименьшее количество зерен у сорта Подгорный (вариант 4) – 92,2 шт

Наименее продуктивная метелка по массе зерна образовалась у сорта Подгорный (вариант 4) – 2,81 г. Большая масса зерна у сорта B.V.Z. Precoce P4 Moroc N 095 (вариант 3) – 4,27 г. [11,12].

**Выводы**

1.Наиболее хорошие показатели продуктивности получены при комбинированной трехслойной обработке (вариант3): комбинированная двухслойная обработка, (0,14-0,16м + рыхление 0,2-0,22м за один проход) так же имеет более высокие показатели..

2. Наиболее продуктивным среди изученных форм выделился сорт B.V.Z. Precoce P4 Moroc N 095

3. Производству рекомендуются комбинированные двухслойная (вариант 2) и трехслойная (вариант4) обработки почвы.

**Список использованной литературы**

1. Жук А.Ф., Халилов М.Б. Почвовлагосберегающие технологии

возделывания сельхозкультур/А.Ф. Жук, М.Б. Халилов // В сборнике: Современные проблемы механизации сельскохозяйственного роизводства. Материалы межрегиональной научно-практической конференции. 2006. С. 21-29.

2. Халилов М.Б., Сулейманов С.А., Халилов Ш.М. Почвовлагосберегающие технологии возделывания сельхозкультур/М.Б. Халилов, С.А. Сулейманов, Ш.М.Халилов// Проблемы развития АПК региона. 2013. Т.6. № 4 (16). С. 78-80.

3. Халилов М.Б. Механизация обработки почвы /М.Б. Халилов// Махачкала, 2010.

4. Халилов М.Б., Жук А.Ф., Спирин А.П. Ресурсосберегающие технологии и агроприемы/ М.Б. Халилов, Жук А.Ф., А.П. Спирин// В сборнике: Современные проблемы механизации сельскохозяйственного производства. Материалы межрегиональной научно-практической конференции. 2006. С. 29-32.

5. Магомедов Н.Р., Халилов Ш.М., Халилов М.Б. Почвовлагосберегающие технологии/ Н.Р. Магомедов, Ш.М.. Халилов,М.Б.// В сборнике: Инновационный подход в стратегии развития АПК России. Сборник материалов научных трудов Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 203-208.

6. Халилов Ш.М., Халилов М.Б., Жук А.Ф. Комбинированные машины и эффективность их применения/Ш.М. Халилов, М.Б. Халилов, А.Ф. Жук // В сборнике: Инновационный подход в стратегии развития АПК России. Сборник материалов научных трудов Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 154-159.

7. Халилов Ш.М., Халилов М.Б., Жук А.Ф. Комбинированные почвообрабатывающие машины и результативность их применения/ Халилов Ш.М., Халилов М.Б., Жук А.Ф.// Известия Дагестанского ГАУ. 2019. № 2 (2). С. 87-92.

8. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Абдулнатипов М.Г. Технологии, приемы и технические средства для ресурсосберегающей обработки почвы/ //Проблемы развития АПК региона. 2020. № 4 (44). С. 52-58.

9. Халилов М.Б., Куркиев К.У., Магарамов Б.Г. Эффективность приемов обработки почвы под овес на каштановых почвах южного Дагестана//“Научная жизнь” - ISSN 1991–9476 (Print) -Том 14. Выпуск 5,- 2019

10. Магарамов Б.Г., Куркиев К.У., Муслимова И.Б. Влияние различных агротехнических приемов на полевую всхожесть овса//“Научная жизнь” - ISSN 1991–9476 (Print) - Том 14. Выпуск 9,-2019.-С. 1409–1416

11. Магарамов Б.Г., Куркиев К.У. Продуктивность сортов овса в зависимости от способа обработки почвы //“Научная жизнь” - ISSN 1991–9476 (Print) -Том 14. Выпуск 6- 2019.- С. 853–860

12. Muslimov M.G., Kurkiev K.U., Taimazova N.S., Arnautova G.I, Magaramov B.G. Comparative characteristics of productivity elements among film

and huskless forms of oat.// International Jornalof Green Pharmavy. -(2017)- 3 (11) - P.502-507.

**УДК 631.812.2**

## ПОВЫШЕНИЕ УРОЖАЙНОСТИ И КАЧЕСТВА ПШЕНИЦЫ ЯРОВОЙ ЗА СЧЕТ ДРОБНОГО ВНЕСЕНИЯ ЖИДКИХ УДОБРЕНИЙ КАС - ПАО «КУЙБЫШЕВАЗОТ» КОМПЛЕКСОМ - «ТУМАН» ООО «ПЕГАС-АГРО»

*Милюткин В.А., д-р техн. наук, профессор*
*Кнурова Г.В., канд. биол. наук, ст. научный сотрудник*
*ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, Самарская обл., Россия*

***Аннотация.*** В статье представлены результаты исследований Самарского ГАУ по повышению урожайности и качества яровой твердой пшеницы за счет наиболее эффективных жидких азото-серосодержащих КАС+S инновационных минеральных удобрений ПАО «КуйбышевАзот», вносимых по различным технологиям многофункциональным комплексом «Туман» ООО «Пегас-Агро»: штанговым опрыскивателем от 30,9 ц/га (контроль) до 34,9 ц/га или на 12,9 %, мульти-инжектором – до 35,6 ц/га или на 15,2 %, комплексным внесением-опрыскивателем перед посевом (50% нормы) + мульти-инжектором при подкормке (50% нормы) – до 36,8 ц/га или до 19,0 % с I классом качества.
***Ключевые. слова:*** пшеница, яровая-твердая, технологии, инновации, удобрения, техника, дробное внесение, урожайность, качество.

## INCREASING THE YIELD AND QUALITY OF SPRING WHEAT DUE TO FRAGRANCE APPLICATION OF LIQUID FERTILIZERS KAS - PJSC KUIBYSHEVAZOT BY THE COMPLEX - "TUMAN" OOO PEGAS-AGRO

*Milyutkin V.A., Dr. of Tech. Sci., Professor*
*Knurova G.V., Cand. of Biol. Sci., Senior Researcher*
*Samara State Agrarian University, Kinel, Samara Region, Russia*

***Abstract.*** The article presents the results of the research of Samara State Agrarian University on increasing the yield and quality of spring durum wheat due to the most effective liquid nitrogen-sulfur-containing UAN+S innovative mineral fertilizers of PJSC KuibyshevAzot, applied according to various technologies by the Tuman multifunctional complex of Pegas-Agro LLC: with a boom sprayer from 30.9 c/ha (control) to 34.9 c/ha or by 12.9%, with a multi-injector - up to 35.6 c/ha or by 15.2%, complex application - sprayer before sowing (50% of the norm) + multi-injector during fertilizing (50% of the norm) - up to 36.8 c/ha or up to 19.0% with I quality class.

***Keywords**:* wheat, spring-hard, technology, innovation, fertilizers, equipment, fractional application, yield, quality.

Важнейшая продукция сельскохозяйственного производства-пшеница[1-4] исторически производится в России в больших объемах, а последние годы в рекордных количествах, решающая продовольственную безопасность[15] нашей страны, а также занимающая лидирующие экспортные составляющие России. Однако возросшая урожайность и валовые сборы зерна естественным образом влияют на увеличение выноса питательных веществ NPK из почвы, в связи с чем для сохранения достигнутых показателей урожайности и качества продукции следует увеличивать [5,6], а не уменьшать, внесение минеральных удобрений, особенно азотных. В переходный складывающийся сложный период мировых взаимоотношений, аграриям затратно соблюдать рекомендуемые классические требования по компенсации продуктов питания, выносимых из почвы с урожаем, который на 20-30 % зависит от удобрений, к тому же постоянно дорожающих. В связи с чем химическое предприятие ПАО «КуйбышевАзот» разрабатывают более эффективные инновационные виды удобрений [5-17]. Это азото-серосодержащие удобрения: гранулированные сульфат-нитрат аммония (нитро-сульфат) (N - 26%, S - 13%), карбамид + S (N – 33 - 40%, S – 4 - 12%), жидкие инновационные КАС+S (N-32%, S-до 4%) на основе карбамидно-аммиачной смеси КАС-32 (N - 32%). Жидкие удобрения в регионах недостаточного увлажнения Поволжья, в том числе в Самарской области, сегодня и в ближайшее время – глобального потепления становятся особенно эффективными. В связи с чем, Самарский ГАУ с 2018 года изучает наиболее эффективные технологии применения жидких удобрений КАС с инновационным многофункциональным модульным агрегатом «Туман» ООО «Пегас-Агро» (г. Самара). Применение жидких удобрений в стране за последние пять лет увеличилось на 40%, в Самарской области - в пять раз, в Мире и конкретно в североамериканском регионе они имеют наибольшую долю потребления, более четверти используется в США. В статье приводятся результаты исследований [2-6] Самарского ГАУ за 2025 год (табл.1), (рис.2), в основном подтверждающие результаты исследований 2018-2024 годов [2-10]. По программе исследований перед предпосевной обработкой на опытном поле для выравнивания почвы по азоту модулем-разбрасывателем «Туман» (рис.1а) были внесены удобрения гранулированные - сульфат-нитрат аммония нормой 100 кг/га в физ. весе. Жидкие удобрения вносились мульти-инжектором (рис.1б) и опрыскивателем (рис.1в) «Туман» [9-14]. Исследования проводились по единой программе для КАС-32 и КАС+S на средне - суглинистом черноземе с дефицитом азота и серы-S опытного поля университета по предшественнику-озимая пшеница с нормой внесения по всем удобрениям 90 кг/га в действующем веществе по азоту – N. Поле было разбито на делянки шириной по 10 м, длиной - 100 м каждая. При внесении КАС-32 и КАС+S применялись одинаковые технологии внесения КАС-32 и

КАС+S на каждой делянке по вариантам 1-8 соответственно: 1(5)-«контроль» без внесения жидких удобрений; 2(6)-внесение всей плановой нормы КАС-100% или 90 кг/га в д.в. - N перед культивацией после сульфат-нитрата аммония опрыскивателем-модулем «Туман» (рис.1в); 3(7) - внесение полной плановой нормы КАС 90 кг/га перед культивацией в один день с сульфат – нитратом аммония мульти-инжектором - модулем «Туман» (рис.1б,); 4(8) - внесение части удобрений от плановой дозы или 50 кг/га в д.в. перед культивацией опрыскивателем - модулем «Туман» с заделкой удобрений в верхний слой почвы дисковой бороной [11] и перед посевом дополнительно обработкой - культиватором. Также в вариантах 4(8) мульти-инжектором была внесена вторая половина жидких удобрений КАС (КАС-32 и КАС+S) 40 кг/га в д.в. в качестве подкормки пшеницы в фазе «выхода в трубку». При этом высевался региональный (Самарский НИИСХ) сорт яровой твердой пшеницы «Безенчукская золотистая» нормой 5,5 млн. семян/га.

а)

б)

в)

г) д)

**Рис.1.** Комплекс «Туман»: а)-разбрасыватель; б)- опрыскиватель; в)-мульти-инжектор при подкормке пшеницы (фаза-«выход в трубку»); г, д)-пшеница яровая твердая «Безенчукская золотистая»

Штанговый опрыскиватель «Туман» может использоваться для внесения жидких удобрений КАС поверхностно - внекорневая подкормка шлангами - удлинителями в фазах развития после кущения [2-8]. Мульти-инжектором «Туман» вносятся жидкие удобрения внутри-почвенно во всех фазах развития.

Самарский ГАУ проводит исследования (трехлетние) с третьим сортом яровой твердой пшеницы Самарского НИИСХ - «Безенчукская золотистая» с

применением традиционных жидких азотных - КАС-32 и инновационных азото- серосодержащих - КАС+S удобрений в 2025 году, обеспечивших высокую урожайность пшеницы (табл.1) (рис.2) с хорошим качеством. Удобрения КАС-32 и КАС+S вносились по одинаковым технологиям многофункциональным комплексом «Туман» ООО «Пегас-Агро» соответствующими технологическими модулями по следующим вариантам:1(5) - «контроль» - без внесения КАС; 2(6)-предпосевное внесение-КАС с нормой - 90 кг/га в д.в. опрыскивателем нормой - 90 кг/га в д.в.; 3(7) - внесение КАС перед посевом внутри-почвенно мульти-инжектором нормой - 90 кг/га в д.в.; 4(8) - предпосевное внесение-КАС опрыскивателем нормой-50 кг/га в д.в. + подкормка мульти-инжектором в фазу выхода пшеницы в трубку - нормой - 40 кг/га в д.в. По КАС-32 и КАС+S в опытах 2025 года, как и в предыдущих исследованиях с сортами «Марина» и «Безенчукская крепость» (2018-2024 г.г.), получена для Самарской области и Поволжья достаточно высокая урожайность (табл.1) (рис.2) по сравнению с контролем (без применения жидких удобрений) по различным технологиям внесения при использовании различных технологических модулей комплекса «Туман». Так, по вариантам 2 и 6 урожайность пшеницы при 12 % влажности составила соответственно 32,1 и 34,9 ц/га или на 7,7 и 12,9 % выше чем в «контроле» - 29,8 и 30,9 (ц/га); по вариантам 3 и 7 урожайность составила 33,0 и 35,6 ц/га или на 10,7 и 15,2 % выше чем в «контроле», по вариантам 4 и 8 урожайность составила 33,7 и 36,8 ц/га или на 13,1 и на 19,0 ц/га выше чем в «контроле». При чем жидкие удобрения с серо-КАС+S на 5-6 % эффективнее КАС-32 при одинаковой норме внесения по азоту.

Таблица1. Урожайность (ц/га) пшеницы яровой твердой «Безенчукская золотистая» (Самарский НИИСХ) в зависимости от технологий внесения КАС

| УДОБРЕНИЯ - КАС | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| КАС - 32 | | | | КАС+S | | | |
| ТЕХНОЛОГИ ВНЕСЕНИЯ, МОДУЛИ «ТУМАН…» | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 29,8 | 32,1 | 33,0 | 33,7 | 30,9 | 34,9 | 35,6 | 36,8 |
| (к) | +7,7% | +10,7% | +13,1% | (к) | +12,9% | +15,2% | +19,0% |

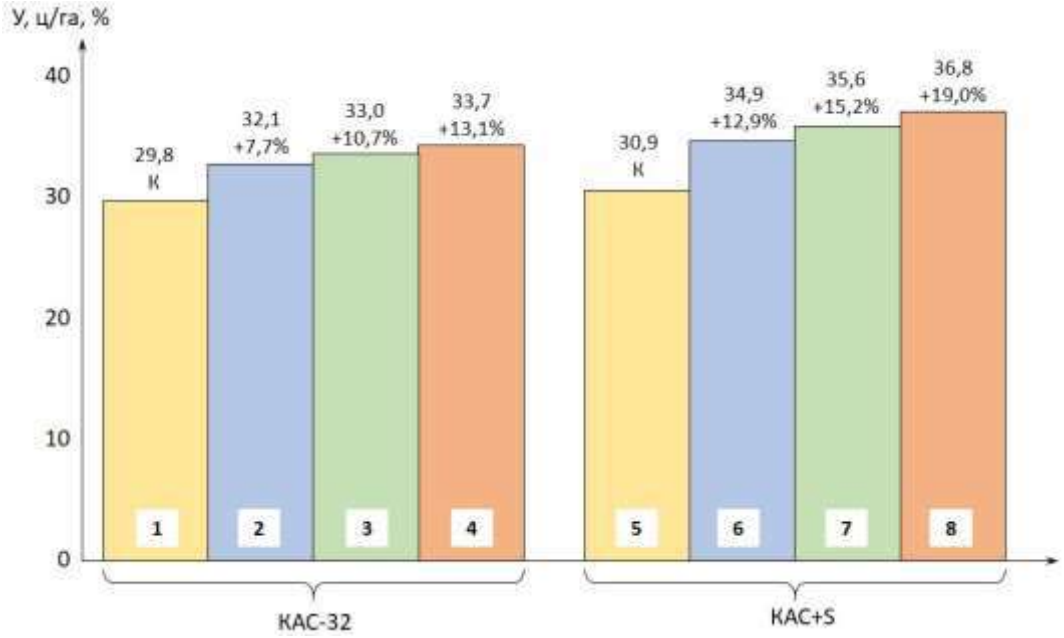



**Рис.2.** Урожайность пшеницы твердой яровой сорт «Безенчукская золотистая» (Самарский НИИСХ) по вариантам внесения жидких удобрений

Таблица 1. Качество яровой твердой пшеницы – сорт «Безенчукская золотистая» при различном питании и технологиях внесения

| Варианты по удобрениям, | Протеин, белок,% (класс) | Влажность, % | Массовая доля сырой клейкови-ны,%, (класс) | Качество сырой клейковины ИДК, % | Стекловидность, %, (класс) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.Нитро-сульфат | 14,791(I) | 9,656 | 25,829(II) | 84,155(I) | 47,854(II) |
| 2. КАС-32 | 17,281(I) | 9,723 | 29,394(I) | 85,793(I) | 49,749(II) |
| 3.КАС+S | 17,245(I) | 9,695 | 29,316(I) | 85,496(I) | 50.299(II) |

Так основной показатель качества зерна – клейковина в опытах с КАС-32 и КАС+S в сравнении с «контролем» улучшился с II до I класса. Массовая доля сырой клейковины также возросла со II до I класса. Качество сырой клейковины и стекловидность зерна во всех вариантах опыта, в том числе и - контроле, соответствовало соответственно I и II классу, что важно при выборе удобрений для повышения технологических показателей пшеницы.

**Выводы.** Таким образом исследованиями Самарского ГАУ, на основе внесения жидких азотных КАС-32 и инновационных азото-серосодержащих – КАС+S удобрений - ПАО «Куйбышев Азот» модульным комплексом «Туман» ООО «Пегас-Агро», обоснованы и рекомендованы инновационные технологии возделывания пшеницы с высокими урожайностью и качеством зерна в зависимости от способов при одинаковой норме внесения по действующему

веществу - азоту-N в д.в. 90 кг/га. Преимущество по урожайности имеет азото-серосодержащее инновационное жидкое удобрение КАС+S по сравнению с традиционным - КАС-32, предположительно из-за серы - S и дробное внесение: перед посевом (50 %) и подкормка в фазу выхода в трубку (50 %).

**Список использованной литературы**

1. Милюткин В.А., Шахов В.А., Асманкин Е.М., Ушаков Ю.А., Комарова Н.К., Смелик В.А. Исследования инновационных технологий, техники и жидких минеральных удобрений на основе карбамидно-аммиачной смеси при возделыва-нии сельхозкультур//Известия Оренбургского государственного аграрного уни-верситета.-2022. -№ 4 (96).-С. 104-111. (23)

2. Милюткин В.А., Сысоев В.Н., Макушин А.Н., Длужевский Н.Г., Длужевский О.Н. Инновационная технология возделывания яровой пшеницы с учетом ее биологии при использовании жидких минеральных удобрений//В сборнике: Инновационные технологии производства, хранения, переработки и экспертизы сельскохозяйственного сырья и продуктов питания. Сборник научных трудов нацио-нальной научно-практической конференции с международным участием, посвя-щенной 70-летию В.А. Милюткина. Кинель, 2021. С. 43-48. (5)

3. Милюткин В.А., Сысоев В.Н., Блинова О.А., Кузьмина С.П. Повышение качес-тва яровой твердой пшеницы инновационной технологией дробного применения азотных жидких минеральных удобрений КАС в разные фазы развития//

- Самара. - АгроВектор. - 2022. Т. 2. - № 3. - С. 2-13. (3)

4. Милюткин В.А., Васин А.В., Цирулев А.П., Длужевский Н.Г. Новые технологии применения новых жидких азотосеросодержащих удобрений при возделывании твердой яровой пшеницы (при недостатке влаги)//В сборнике: Новые технологии и технические средства для эффективного развития АПК. Матери-алы национальной научно-практической конференции Воронежского государственного аграрного университета им. императора Петра I. Под общей редакцией О.М. Костикова, А.В. Божко. - 2019. - С. 37-43. (4)

5.Милюткин В.А., Толпекин С.А., Длужевский Н.Г., Длужевский О.Н. Жидкие азотные и азотосеросодержащие удобрения на базе КАС-эффективная альтер-натива твердым минеральным удобрениям//В сборнике: Проблемы современ-ной аграрной науки. Материалы международной научной конференции.-Крас-ноярск. - 2020. - С. 71-74. (36)

6. Милюткин В.А., Цирулев А.П., Милехин А.В. Обеспечение повышенного урожая и качества яровой пшеницы при применении жидких удобрений КАС

В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки: теория и практика. Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвящённой 80-летию агрономического факультета. - Киров, - 2024. - С. 151-156. (0)

7. Милюткин В.А., Сысоев В.Н., Шахов В.А., Длужевский Н.Г. Технико-техно-логическое обеспечение эффективного внесения на пропашных культурах жид-ких азотных и азото-серосодержащих удобрений на базе КАС-32 // Известия Оренбургского государственного аграрного университета.-2019.-№ 5 (79).-С. 149-152. (32)

8. Милюткин В.А., Гужин И.Н. Многофункциональная система инновационных агрегатов "Туман" для агрохимических технологий в полеводстве АПК//В сб.: Энергетическая, экологическая и продовольственная безопасность: актуальные вопросы, достижения и инновации. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. - Нальчик-2022.-С. 111-115. (19)

9. Милюткин В.А., Гужин И.Н., Праздничкова Н.В. Мультиинжектор-эффектив-ная опция многофункционального агрохимического агрегата «Туман» ООО «Пегас-Агро» при инъекторной, внутрипочвенной подкормке пропашных куль-тур//В сборнике: Современное производство сельскохозяйственного сырья и продуктов питания: состояние, проблемы и перспективы развития. Сборник научных трудов национальной научно-практической конференции с международ-ным участием.-Кинель-2023.-С. 25-31. (17)

10. Милюткин В.А., Гужин И.Н., Толпекин С.А. Оптимальные решения агрохи-мических задач при возделывании сельхозкультур единой системой агрегатов «Туман…» ООО «Пегас-Агро»//В сборнике: Проблемы и перспективы научно-инновационного обеспечения агропромышленного комплекса регионов. Сб. до-кладов IV Международной научно-практической конференции. - Курск. - 2022.-С. 201-206. (23)

11. Милюткин В.А., Толпекин С.А. Эффективное техническое перевооружение сельхозпредприятий дисковыми почвообрабатывающими орудиями Catros (Германия - Россия)//Нива Поволжья. - 2017. - № 3 (44). - С. 90-95. (24)

12. Милюткин В.А., Канаев М.А., Кузнецов М.А. Система механизации мониторинга и управления плодородием почвы в режиме On-Line//Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии.-2013.-№ 3.-С. 34-39. (56)

13. Милюткин В.А., Длужевский Н.Г., Длужевский О.Н., Левченко Г.В. Исследование эффективности жидких азотных и азото-серосодержащих минеральных удобрений на урожайность и качество подсолнечника в засушливых условиях Приволжского федерального округа//Аграрный научный журнал. - 2021. - № 3. - С. 73-77. (22)

14. Милюткин В.А., Гужин И.Н., Кузьмина С.П. Эффективность мультиинжек-тора «Туман» ООО «Пегас-Агро» при инъекторной, внутрипочвенной подкормке подсолнечника//В сборнике: Современное производство сельскохо-зяйственного сырья и продуктов питания: состояние, проблемы и перспективы развития. Сборник научных трудов национальной

научно-практической конфе-ренции с международным участием. – Кинель. - 2023. - С. 31-38. (15)

15. Милюткин В.А. Эффективные отечественные комплексы для агрохимических работ в растениеводстве-успех импортозамещения(система машин"Туман" ООО "Пегас-Агро" - Самара, РФ)//В сборнике: Инновационные достижения науки и техники АПК. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. Кинель, 2023. С. 144. (9)

16. Милюткин В.А. Техника ООО "Пегас-Агро" для эффективного внесения перспективных жидких удобрений КАС с повышением урожайности в 1,5 раза

В сборнике: Конкурентный потенциал региона: оценка и эффективность использования. Сборник статей XIII Международной научно-практической конференции. - Абакан, - 2022. - С. 214-217. (9)

17. Милюткин В.А., Макушин А.Н., Блинова О.А., Милехин А.В.М. Эффек-тивные технологические модули агрохимического агрегата «Туман» при возделывании пшеницы с высокими урожайностью и качеством зерна

В сборнике: Безопасность и качество товаров. сборник статей XVIII Международной научно-практической конференции. Саратов, 2024. С. 108-115.

**УДК 631.812.2**

# ПОВЫШЕНИЕ УРОЖАЙНОСТИ ПОДСОЛНЕЧНИКА ИННОВАЦИОННЫМИ ЖИДКИМИ УДОБРЕНИЯМИ КАС - ПАО «КУЙБЫШЕВАЗОТ» КОМПЛЕКСОМ - «ТУМАН» ООО «ПЕГАС-АГРО»

*Милюткин В.А., д-р техн. наук, профессор, ст. научный сотрудник*
*ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, Самарская обл., Россия*

***Аннотация.*** В статье рассматриваются технологические исследования Самарского государственного аграрного университета по совершенствованию технологии возделывания подсолнечника с получением высокой урожайности семян за счет жидких азотных КАС-32 и азото-серосодержащих КАС+S инновационных минеральных удобрений ПАО «КуйбышевАзот», вносимых по различным технологиям многофункциональным комплексом «Туман» ООО «Пегас-Агро»: штанговым опрыскивателем повышение урожайности от 20,7 ц/га (контроль) до 22,3 ц/га или на 10,1 %, мульти-инжектором – до 22,8 ц/га или на 13,0 %, комплексным внесением-опрыскивателем перед посевом (50% нормы) + мульти-инжектором при подкормке (50% нормы) – до 23,9 ц/га или до 15,4 % с масличностью семян – от 53 до 56 %.

***Ключевые слова:*** подсолнечник, технологии, инновации, удобрения, техника, внесение, урожайность

# INCREASING SUNFLOWER YIELD WITH INNOVATIVE LIQUID FERTILIZERS FROM KAS - PJSC KUIBYSHEVAZOT COMPLEX - TUMAN, LLC PEGAS-AGRO

*Milyutkin V.A., Dr. of Technical Sciences, Professor, Senior Researcher*
*Samara State Agricultural University, Kinel, Samara Region, Russia*

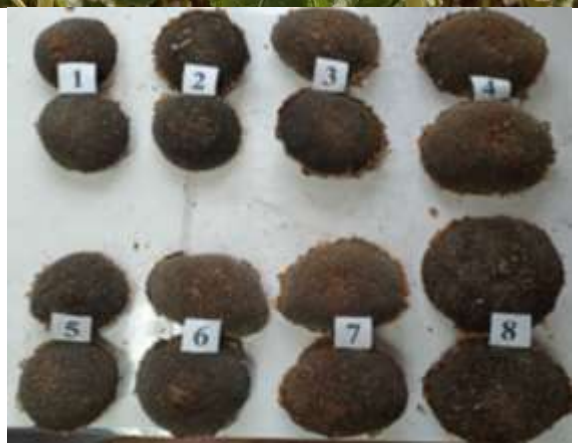
***Annotation.*** The article discusses technological research of Samara State Agrarian University on improving sunflower cultivation to obtain high seed yields due to liquid nitrogen CAS-32 and nitrogen-sulfur-containing innovative CAS+S mineral fertilizers of PJSC KuibyshevAzot, applied using various technologies by the multifunctional modular complex "Tuman" of LLC Pegas-Agro (Samara) when the rod sprayer module provides an increase in yield from 20.7 c/ha (control) to 22.3 c/ha or up to 10.1%, the multi-injector-up to 22.8 c/ha or up to 13.0%, and complex appli-cation - sprayer before sowing (50% of the norm) + multi-injector for top dressing(50 % of the norm) – up to 23.9 c/ha or up to 15.4% with oil content – from 53 to 56%.
***Keywords:*** sunflower, technologies, innovations, fertilizers, machinery, application, productivity translator

Как известно - производство наиболее маржинальной сельхоз-культуры – подсолнечника [1] в Российской Федерации после зерновых занимает ведущие позиции. Однако в некоторых регионах России происходит превышение площадей под подсолнечником относительно рекомендуемых наукой норм для эффективного севооборота. Поэтому из-за роста спроса на подсолнечник, но недостатка свободных сельхоз угодий для расширения посевов, необходимо совершенствовать технологии его производства с повышением урожайности. Самарский ГАУ с ПАО «КуйбышевАзот» и ООО «Пегас-Агро» около десяти лет проводят исследования по данной проблеме [3-14] применением инновационных азото-серосодержащих минеральных удобрений [2]: гранулированных-сульфат-нитрат аммония (N-26%, S-13%), жидких-КАС-32 (N-32%) (контроль в опытах) и КАС+S (N-26% S-4%) и использованием инновационной техники ООО «Пегас-Агро» для внесения удобрений. Из всего разнообразия выпускаемых азотных минеральных удобрений в России [3-13], крупнейшее химическое предприятие ПАО «КуйбышевАзот» (г. Тольятти, Самарская обл.) наряду с азотными удобрениями на основе карбамидно-аммиачной смеси - КАС-32 производит инновационные азото-серо-содержащие - КАС+S и гранулированные сульфат-нитрат аммония, карбамид+S. Применение жидких удобрений в стране за последние пять лет увеличилось на 40%, в Самарской области - в пять раз, в Мире и конкретно в североамериканском регионе они имеют наибольшую долю потребления, более четверти используется в США. В статье приводятся результаты исследований Самарского ГАУ за 2025 год (табл.1), (рис.1), в основном

подтверждающие результаты исследований 2018-2024 годов [1-4]. Из всех известных технических средств жидкие и гранулированные минеральные удобрения могут эффективно вноситься единым многофункциональным модульным комплексом «Туман» ООО «Пегас-Агро» [3-14]: гранулированные-разбрасывателем (рис.1б), жидкие-штанговым опрыскивателем (рис.1а) и мульти-инжектором (рис.1в.г). Исследования проводились по единой программе для КАС-32 и КАС+S на средне - суглинистом черноземе с дефицитом азота и серы-S опытного поля университета по предшественнику-яровая пшеница с нормой внесения по всем удобрениям 100 кг/га в действующем веществе по азоту – N. Перед предпосевной обработкой на опытном поле для выравнивания почвы по азоту модулем-разбрасывателем «Туман» (рис.1б) были внесены гранулированные удобрения сульфат-нитрат аммония нормой 100 кг/га в физ. весе. Поле было разбито на делянки шириной по 10 м, длиной - 100 м каждая. При внесении КАС-32 и КАС+S применялись одинаковые технологии внесения КАС-32 и КАС+S на каждой делянке по вариантам 1-8 соответственно: 1(5)-«контроль» без внесения жидких удобрений; 2(6)-внесение всей плановой дозы КАС-100% или100 кг/га в д.в.-N перед культивацией после сульфат-нитрата аммония опрыскивателем-модулем «Туман» (рис.1а); 3(7)-внесение полной плановой дозы КАС 100 кг/га перед культивацией в один день с сульфат – нитратом аммония мульти-инжектором-модулем «Туман» (рис.1в,г); 4(8) -внесение 0,5 плановой дозы или 50 кг/га в д.в. перед культивацией опрыскивателем - модулем «Туман»+ с заделкой удобрений в верхний слой почвы дисковой бороной [9] и перед посевом дополнительно обработкой - культиватором. Также в вариантах 4(8) мульти-инжектором была внесена вторая половина жидких удобрений КАС (КАС-32 и КАС+S) 50 кг/га в д.в. в качестве подкормки подсолнечника в фазе 3-5 настоящих листьев (рис.1б). При этом высевался среднеспелый простой гибрид подсолнечника «Куба» F1 (Завагра).

а)

б) в)




г) д)

**Рис.1**. Комплекс «Туман»: а)-опрыскиватель с удлинительными шлангами; б)-разбрасыватель; в)-мульти-инжектор при подкормке подсолнечника (фаза-3-5 наст. лист.); д)-корзинки в опыте.

Штанговый опрыскиватель «Туман» использовался для внесения жидких удобрений поверхностно внекорневой подкормкой шлангами - удлинителями (рис.1а). Мульти-инжектор «Туман» (рис.1в,г) вносит жидкие удобрения инъекционно внутри-почвенно [6,12-13].

Удачный подбор отечественного гибрида подсолнечника - среднеспелый гибрид «Куба» F1 производителя Завагра с эффективными способами внесения жидких азотных - КАС-32 и инновационных азото-серосодержащих - КАС+S удобрений в благоприятных условиях по влажности в 2025 году, позволили получить высокие урожаи подсолнечника с хорошим качеством (табл.1) (рис.1). Как по КАС-32, так и по КАС+S получена высокая урожайность по сравнению с контролем при использовании различных технологических модулей комплекса «Туман». Так, по вариантам 1 и 5 урожайность подсолнечника при 12 % влажности составила 22,0 и 22,3 ц/га или на 7,7 и 10,1 % выше чем в «контроле» – 20,7 ц/га; по вариантам 3 и 7 урожайность составила 22,4 и 22,8 ц/га или на 10,1 и 13,0 % выше чем в «контроле», по вариантам 4 и 8 урожайность составила 23,4 и 23,9 ц/га или на 13,0 и на 15,4 ц/га выше чем в «контроле».

**Таблица1.** Урожайность (ц/га) подсолнечника - гибрид «Куба» F1 (ЗАВАГРА) в зависимости от технологий внесения КАС

| УДОБРЕНИЯ - КАС | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| КАС - 32 | | | | КАС+S | | | |
| ТЕХНОЛОГИ ВНЕСЕНИЯ, МОДУЛИ «ТУМАН…» | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 20,7 | 22,3 | 22,8 | 23,4 | 20,7 | 22,0 | 22,4 | 23,9 |
| (к) | +7,7% | +10,1% | +13,0% | (к) | +6,2% | +8,2% | +15,4% |

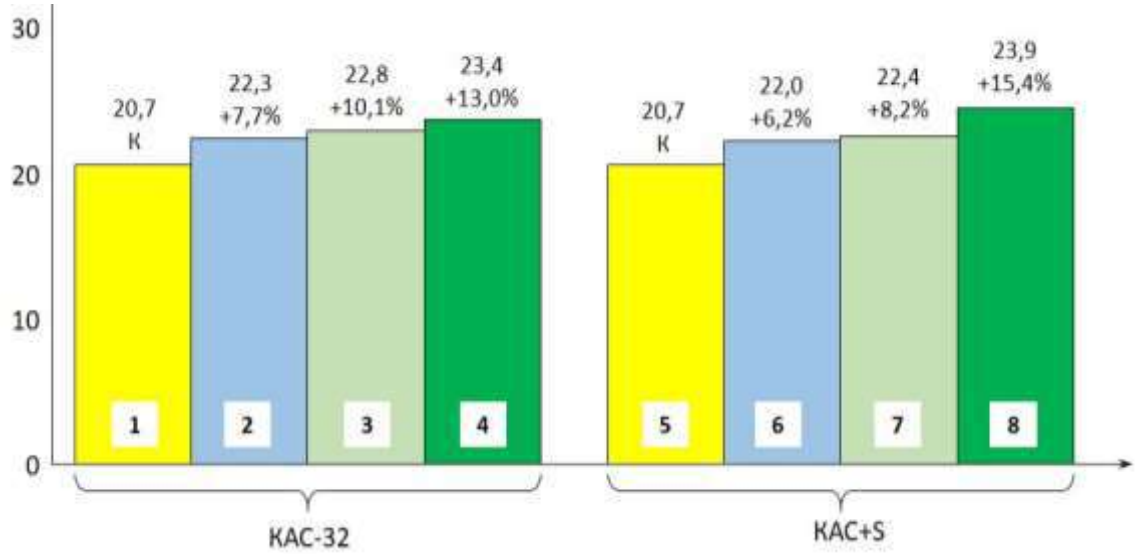



**Рис.1**. Урожайность подсолнечника - гибрид «Куба» F1, производителя ЗАВАГРА по вариантам в зависимости от технологий внесения жидких удобрений КАС-32 и КАС+S многофункциональным комплексом «Туман»

ООО «Пегас-Агро», варианты:1(5) - «контроль», без внесения КАС; 2(6) - предпосевное внесение-КАС опрыскивателем нормой - 200 кг/га в д.в.; 3(7)-предпосевное внесение - КАС мульти-инжектором нормой-200 кг/га в д.в.; 4(8)-предпосевное внесение-КАС опрыскивателем нормой-100 кг/га в д.в.+ подкор-мка мульти-инжектором в фазу 3-5 настоящих листьев нормой-100 кг/га в д.в.

При исследованиях была проведена оценка качества семян - масличности подсолнечника, которая составляла от 53 (варианты 2-3, 6-7) до 56 % (варианты 4,8), превышающая «контроль» - 47% без применения удобрений КАС.

**Выводы.** Таким образом исследованиями Самарского ГАУ, на основе внесения жидких азотных КАС-32 и инновационных азото-серосодержащих – КАС+S удобрений - ПАО «Куйбышев Азот» модульным комплексом «Туман» ООО «Пегас-Агро» обоснованы и рекомендованы инновационные технологии возделывания подсолнечника с высокими урожайностью и качеством семян в зависимости от вида жидких удобрений КАС, вносимых различными способами, различными технологическими модулями при одинаковой норме внесения КАС-32 и КАС+S по действующему веществу - азоту-N 100 кг/га. Преимущество по урожайности имеет азото-серосодержащее жидкое удобрение КАС+S по сравнению с традиционным-КАС-32 предположительно из-за серы - S в составе, и - дробное внесение: перед посевом (50 %) и подкормка в фазу 3-5 н.л. (50 %).

## Список использованной литературы

1. Милюткин В.А., Шахов В.А., Комарова Н.К., Длужевский Н.Г., Длужевский О.Н. Совершенствование технологии возделывания подсолнечника с повышением урожайности и качества продукции в засушливых почвенно-климатических условиях//Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -2021. -№ 1 (87). -С. 152-158. (23)

2. Милюткин В.А., Толпекин С.А., Длужевский Н.Г., Длужевский О.Н. Жидкие азотные и азотосеросодержащие удобрения на базе КАС-эффективная альтер-натива твердым минеральным удобрениям//В сборнике: Проблемы современ-ной аграрной науки. Материалы международной научной конференции.-Крас-ноярск.-2020.-С. 71-74. (36)

3. Милюткин В.А., Шахов В.А., Асманкин Е.М., Ушаков Ю.А., Комарова Н.К., Смелик В.А. Исследования инновационных технологий, техники и жидких ми-неральных удобрений на основе карбамидно-аммиачной смеси при возделыва-нии сельхозкультур//Известия Оренбургского государственного аграрного уни-верситета.-2022. -№ 4 (96).-С. 104-111. (23)

4. Милюткин В.А., Сысоев В.Н., Шахов В.А., Длужевский Н.Г. Технико-техно-логическое обеспечение эффективного внесения на пропашных культурах жид-ких азотных и азото-серосодержащих удобрений на базе КАС-

32 // Известия Оренбургского государственного аграрного университета.-2019.-№ 5 (79).-С. 149-152. (32)

5. Милюткин В.А., Гужин И.Н. Многофункциональная система инновационных агрегатов "Туман" для агрохимических технологий в полеводстве АПК//В сб.: Энергетическая, экологическая и продовольственная безопасность: актуальные вопросы, достижения и инновации. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. - Нальчик-2022.-С. 111-115. (19)

6. Милюткин В.А., Гужин И.Н., Праздничкова Н.В. Мультиинжектор-эффектив-ная опция многофункционального агрохимического агрегата «Туман» ООО «Пегас-Агро» при инъекторной, внутрипочвенной подкормке пропашных куль-тур//В сборнике: Современное производство сельскохозяйственного сырья и продуктов питания: состояние, проблемы и перспективы развития. Сборник на-учных трудов национальной научно-практической конференции с международ-ным участием.-Кинель-2023.-С. 25-31. (17)

7. Милюткин В.А., Гужин И.Н., Толпекин С.А. Оптимальные решения агрохи-мических задач при возделывании сельхозкультур единой системой агрегатов «Туман…» ООО «Пегас-Агро»//В сборнике: Проблемы и перспективы научно-инновационного обеспечения агропромышленного комплекса регионов. Сб. до-кладов IV Международной научно-практической конференции. - Курск.-2022.-С. 201-206. (23)

8. Милюткин В.А. Эффективность инновационных удобрений ПАО «Куйбышев Азот» и комплекса «Туман» ООО «Пегас-Агро» при возделывании подсолнеч-ника//В сборнике: Безопасность и качество товаров. сборник статей XVIII Международной научно-практической конференции. Саратов, 2024. С. 90-95. (0)

9. Милюткин В.А., Толпекин С.А. Эффективное техническое перевооружение сельхозпредприятий дисковыми почвообрабатывающими орудиями Catros (Германия - Россия)//Нива Поволжья. - 2017. - № 3 (44). - С. 90-95. (24)

10. Милюткин В.А., Канаев М.А., Кузнецов М.А. Система механизации монито-ринга и управления плодородием почвы в режиме On-Line//Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии.-2013.-№ 3.-С. 34-39. (56)

11. Милюткин В.А., Длужевский Н.Г., Длужевский О.Н., Левченко Г.В. Исследование эффективности жидких азотных и азото-серосодержащих минеральных удобрений на урожайность и качество подсолнечника в засушливых условиях Приволжского федерального округа//Аграрный научный журнал. - 2021. - № 3. - С. 73-77. (22)

12. Милюткин В.А., Гужин И.Н., Праздничкова Н.В. Мультиинжектор-эффектив-ная опция многофункционального агрохимического агрегата «Туман» ООО «Пегас-Агро» при инъекторной, внутрипочвенной подкормке

пропашных культур//В сборнике: Современное производство сельскохозяйственного сырья и продуктов питания: состояние, проблемы и перспективы развития. Сборник научных трудов национальной научно-практической конференции с международным участием. – Кинель. - 2023. С. 25-31. (19)

13. Милюткин В.А., Гужин И.Н., Кузьмина С.П. Эффективность мультиинжек-тора «Туман» ООО «Пегас-Агро» при инъекторной, внутрипочвенной подкормке подсолнечника//В сборнике: Современное производство сельскохо-зяйственного сырья и продуктов питания: состояние, проблемы и перспективы развития. Сборник научных трудов национальной научно-практической конфе-ренции с международным участием. – Кинель. - 2023. - С. 31-38. (15)

14. Милюткин В.А., Буксман В.Э. Эффективная комплектация агропредприятий высокотехнологичными и высокопроизводительными сеялками фирмы "Amazonen-Werke", АО "Евротехника" (Германия, Россия - г.Самара)//В сборни-ке: Пути повышения эффективности аграрной науки в условиях импорто-заме-щения. Сборник научных трудов Международной научно-практической конфе-ренции, посвященной 85-летию Дагестанского государственного аграрного университета имени М.М. Джамбулатова. - 2017. - С. 282-289. (13)

**УДК 631.812.2**

## ПОВЫШЕНИЕ УРОЖАЙНОСТИ КУКУРУЗЫ ИННОВАЦИОННЫМИ ЖИДКИМИ УДОБРЕНИЯМИ КАС - ПАО «КУЙБЫШЕВАЗОТ» КОМПЛЕКСОМ - «ТУМАН» ООО «ПЕГАС-АГРО» (г. САМАРА)

*[1]Милюткин В.А., д-р тех. наук, профессор,*
*[2]Цирулев Е.П., глава ИП КФХ Цирулев Е.П.,*
*[2]Соловьев А.А., канд. с/х наук, гл. агроном ИП КФХ Цирулев Е.П.,*
*[1]Толпекин С.А., ст. преподаватель, технолог*
*[1]ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, Самарская обл.,Россия*
*[2]ИП КФХ Цирулев Е.П., Приволжский р-он, Самарская обл., Россия*

***Аннотация.*** В статье рассматриваются технологические исследования ФГБОУ ВО Самарский ГАУ по совершенствованию возделывания кукурузы на зерно отечественной селекции на богаре с получением высокой урожайности зерна – более 70 ц/га за счет жидких азотных КАС-32 и азото-серосодержащих инновационных КАС+S минеральных удобрений ПАО «КуйбышевАзот», вносимых по различным технологиям многофункциональным модульным комплексом «Туман» ООО «Пегас-Агро» (г. Самара), когда модуль-штанговый опрыскиватель обеспечивает повышение урожайности от 4,4 до 6,9%, мульти-инжектор от 8,1 до 9,7%, а комплексное

внесение - опрыскиватель перед посевом (50% нормы) + мульти-инжектор при подкормке (50% нормы) – на 12,1-14,3%.
***Ключевые. слова:*** сельхоз-культуры, технологии, инновации, удобрения, техника, внесение, урожайность

## INCREASING CORN PRODUCTIVITY WITH INJECTABLE LIQUID FERTILIZERS FROM KAS - PJSC KUIBYSHEVAZOT COMPLEX - TUMAN, LLC PEGAS-AGRO (SAMARA)

*[1]Milyutkin V.A., Doctor of Technical Sciences, Professor,*
*[2]Tsirulev E.P., Head of IP KFH Tsirulev E.P.,*
*[2]Soloviev A.A., cand. of agricult. sciences, chief agronomist of IP KFH Tsirulev E.P.,*
*Tolpekin S.A.[1], senior lecturer, technologist*
*[1]FGBOU HE Samara State Agrarian University, Kinel, Samara region, Russia*
*[2]IP farm Tsirulev E.P., Privolzhsky district, Samara region, Russia*

***Annotation.*** The article discusses technological research of the Samara State Agrarian University to improve the cultivation of corn for grain of domestic breeding in Bogara to obtain high grain yields – more than 70 c/ha due to liquid nitrogen CAS-32 and nitrogen-sulfur-containing innovative CAS+S mineral fertilizers of PJSC KuibyshevAzot, introduced by the multifunctional modular complex "Tuman" LLC "Pegasus-Agro" (Samara) ( Samara), while the rod sprayer provides an increase in yield from 4.4 to 6.9%, the multi-injector – from 8.1 to 9.7%, and the complex sprayer before sowing + the multi-injector during fertilizing – by 12.1-14.3%.
***Keywords:*** agricultural crops, technologies, innovations, fertilizers, machinery, application, yield

Из всего разнообразия выпускаемых азотных минеральных удобрений в России [1-4], крупнейшее химическое предприятие ПАО «КуйбышевАзот» (г. Тольятти, Самарская обл.) наряду с классическими азотными удобрениями [1,8] производит инновационные азотосеро-содержащие: жидкие - КАС+S (на основе-КАС-32) и гранулированные сульфат-нитрат аммония, карбамид+S. Применение жидких удобрений в стране за последние пять лет увеличилось на 40%, в Самарской области - в пять раз больше, в Мире- в североамериканском регионе они имеют наибольшую долю потребления, более четверти используется в США. В связи с чем для повышения продуктивности сельхоз-культур в России Самарский ГАУ также проводит исследования всей технико-технологической программы производства, логистике и внесению жидких удобрений по наиболее эффективным технологиям. Из всех известных технических средств жидкие и гранулированные минеральные удобрения могут эффективно вноситься единым многофункциональным модульным

комплексом «Туман» ООО «Пегас-Агро» [5-10]: гранулированные-модулем разбрасывателем (рис.1б), жидкие-штанговым опрыскивателем (рис.1а) и мульти-инжектором (рис 1в.г). Опрыскиватели для крупнокапельного поверхностного внесения удобрений: «по листьям» или-внекорневой подкормки, комплектуют распылителями - форсунками струйными или дефлекторными (щелевыми). Мульти-инжектор «Туман» (рис.1в,г) жидкие удобрения вносит внутри-почвенно, инъекционно в корневую зону растений [6].

а)

б)

в)

г)

д)

**Рис.1.** Комплекс «Туман»: а)-опрыскиватель с форсунками и удлинительными шлангами; б)-разбрасыватель; в)-мульти-инжектор общий вид с

заградительными щитками; г)-мульти-инжектор на кукурузе-гибрид «Имперра» ФАО-202 (ООО «Мираторг-Курск») фаза 5-й лист

В связи с тем, что производство такой сельхоз-культуры, как кукуруза на зерно в последние годы в Российской Федерации возрастает в структуре посевных площадей с ростом ее урожайности - особенно на орошении, возникает потребность в исследованиях по ее производству также с возможно высокой урожайностью на богаре с меньшими затратами средств на воду за счет более эффективных агро-приемов. Так на орошении в передовом агропредприятии Самарской области - ИП КФХ Цирулев Е.П., получившим одну из наиболее высоких урожаев кукурузы в агропредприятиях России – 157 ц/га в пересчете на 14% влажности, то на богаре, из-за недостаточных поливных сельхоз-угодий, урожай получается значительно ниже, но у аграриев и на богаре выращивается большое количество кукурузы. Самарский ГАУ с ПАО «КуйбышевАзот» и ООО «Пегас-Агро» около десяти лет проводят исследования по совершенствованию технологий возделывания кукурузы на богаре с применением инновационных азото-серосодержащих минеральных удобрений: гранулированных-сульфат-нитрат аммония (N-26%, S-13%), жидких-КАС-32 (N-32%) (контроль в опытах) и КАС+S (N-26% S-4%). В статье приводятся результаты за 2025г. (табл.1, рис.1), подтверждающие результаты 2018-2024 годов [1-4]. Удобрения вносились модулями многофункционального комплекса «Туман…» ООО «Пегас-Агро».
Исследования проводились по единой программе для КАС-32 и КАС+S: на средне - суглинистом черноземе с дефицитом азота и серы-S опытного поля университета по предшественнику-яровая пшеница нормой по всем удобрениям 200 кг/га в действующем веществе по азоту – N. Перед предпосевной обработкой на опытном поле для выравнивания почвы по азоту модулем-разбрасывателем «Туман» (рис.1б) были внесены гранулированные удобрения сульфат-нитрат аммония нормой 100 кг/га в физ. весе. Поле было разбито на делянки шириной по 10 м, длиной - 100 м каждая. При внесении КАС-32 и КАС+S применялись одинаковые технологии внесения КАС-32 и КАС+S на каждой делянке по вариантам 1-8 соответственно: 1(5)-«контроль» без внесения жидких удобрений; 2(6)-внесение всей плановой дозы КАС-100% или 200 кг/га в д.в. по азоту-N перед культивацией после сульфат-нитрата аммония опрыскивателем-модулем «Туман» (рис.1а); 3(7)-внесение полной плановой дозы КАС 200 кг/га перед культивацией в один день с сульфат – нитратом аммония мульти-инжектором-модулем «Туман» (рис.1в,г); 4(8)-внесение 0,5 плановой дозы или 100 кг/га перед культивацией опрыскивателем - модулем «Туман» с заделкой удобрений в верхний слой почвы дисковой бороной и перед посевом дополнительно - культиватором. Также в вариантах 4(8) мульти-инжектором была внесена вторая половина жидких удобрений КАС с 50 % плановой дозы удобрений или 100 кг/га в качестве подкормки кукурузы в фазе 3-5 настоящих листьев. В опытах высевался гибрид кукурузы «Имперра» ФАО-202 ООО «Мираторг-Курск» (РФ).

Удачный подбор отечественного гибрида кукурузы «Имперра» ФАО-202 ООО «Мираторг-Курск с эффективными способами внесения жидких азотных-КАС-32 и инновационных азото-серосодержащих - КАС+S в благоприятных условиях по влажности в 2025 году позволили на богаре получить высокие урожаи кукурузы с хорошим качеством (табл.1) (рис.1). Как по КАС-32, так и по КАС+S получена высокая урожайность по сравнению с контролем в зависимости от технологий внесения различными технологическими модулями «Туман». Так, по вариантам 1 и 5 урожайность кукурузы при 12 % влажности составила 66,4 и 67,9 ц/га или на 4,4 % и на 6,9 % выше чем в «контроле - 63,5 ц/га; по вариантам 3 и 7 урожайность составила 68,7 и 69,7 ц/га или на 8,1 и на 9,7 % выше чем в «контроле», по вариантам 4 и 8 урожайность составила 71,2 и 72,6 ц/га или на 12,1 и на 14,3 ц/га выше чем в «контроле».

**Таблица1.** Урожайность кукурузы - гибрид «Имперра» ФАО-202 ООО «Мираторг-Курск», (ц/га) в зависимости от технологий внесения КАС

| УДОБРЕНИЯ - КАС | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| КАС - 32 | | | | КАС+S | | | |
| ТЕХНОЛОГИ ВНЕСЕНИЯ, МОДУЛИ «ТУМАН…» | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 63,5 | 66,4 | 68,7 | 71,2 | 63,5 | 67,9 | 69,7 | 72,6 |
| (к) | +4,4% | +8,1% | +12,1% | (к) | +6,9% | +9,7% | +14,3% |

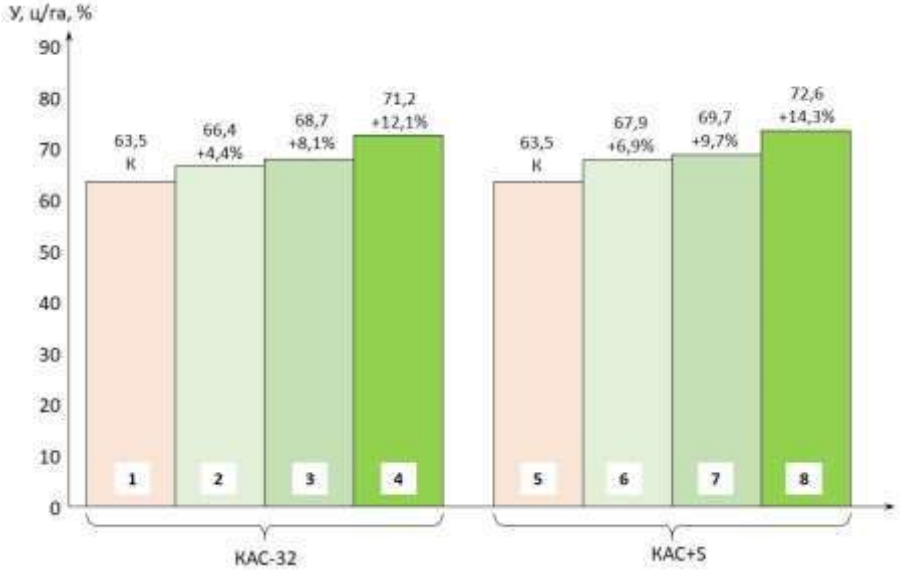



**Рис.1**. Урожайность кукурузы - «Имперра» ФАО-202 ООО «Мираторг-Курск» по вариантам в зависимости от технологий внесения жидких удобрений КАС-32 и КАС+S многофункциональным комплексом «Туман» ООО «Пегас-Агро», варианты:1(5) - «контроль», без внесения КАС; 2(6) - предпосевное внесение-КАС опрыскивателем нормой - 200 кг/га в д.в.; 3(7)-предпосевное внесение - КАС мульти-инжектором нормой-200 кг/га в д.в.; 4(8)-предпосевное внесение-КАС опрыскивателем нормой - 100 кг/га в д.в.+подкормка мульти-инжектором в фазу 3-5 настоящих листьев нормой-100 кг/га в д.в.

Также при исследованиях была проведена оценка качества зерна по ГОСТ 53903-2010 по показателям: содержание сухого вещества 1 - класс; сырого протеина - 3 класс, крахмал и жир – значительное превышение норматива, то есть применение инновационных азотных минеральных удобрений кроме повышения урожайности обеспечивает высокое качество зерна кукурузы.

**Выводы.** Таким образом исследованиями Самарского ГАУ, на основе внесения жидких азотных КАС-32 и инновационных азото-серосодержащих – КАС+S удобрений - ПАО «Куйбышев Азот» модульным комплексом «Туман» ООО «Пегас-Агро» обоснованы и рекомендованы инновационные технологии возделывания кукурузы на богаре с высокими урожайностью и качеством зерна кукурузы в зависимости от способов внесения жидких удобрений различными технологическими модулями, при чем при одинаковой нормы внесения КАС-32 и КАС+S преимущество по урожайности имеет азото-серосодержащее жидкое удобрение КАС+S по сравнению с традиционным – КАС-32, и дробное внесение: перед посевом (50 % нормы) и подкормка в фазу 3-5 н.л. (50 % нормы).

## Список использованной литературы

1.Милюткин В.А., Толпекин С.А., Длужевский Н.Г., Длужевский О.Н. Жидкие азотные и азотосеросодержащие удобрения на базе КАС-эффективная альтер-натива твердым минеральным удобрениям//В сборнике: Проблемы современ-ной аграрной науки. Материалы международной научной конференции. Крас-ноярск.-2020.-С. 71-74. (36)

2.Милюткин В.А., Канаев М.А., Кузнецов М.А. Система механизации мониторинга и управления плодородием почвы в режиме On-Line//Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии.-2013.-№ 3.-С. 34-39. (56)

3.Милюткин В.А., Шахов В.А., Асманкин Е.М., Ушаков Ю.А., Комарова Н.К., Смелик В.А. Исследования инновационных технологий, техники и жидких минеральных удобрений на основе карбамидно-аммиачной смеси при возделывании сельхозкультур//Известия Оренбургского государственного аграрного уни-верситета.-2022. № 4 (96).-С. 104-111. (23)

4.Милюткин В.А., Сысоев В.Н., Шахов В.А., Длужевский Н.Г. Технико-техно-логическое обеспечение эффективного внесения на пропашных культурах жид-ких азотных и азото-серосодержащих удобрений на базе КАС-32 // Известия Оренбургского государственного аграрного университета.-2019.-№ 5 (79).-С. 149-152. (32)

5.Милюткин В.А., Гужин И.Н. Многофункциональная система инновационных агрегатов "Туман" для агрохимических технологий в полеводстве АПК//В сб.: Энергетическая, экологическая и продовольственная безопасность: актуальные вопросы, достижения и инновации. Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции. Нальчик-2022.-С. 111-115. (19)

6.Милюткин В.А., Гужин И.Н., Праздничкова Н.В. Мультиинжектор-эффективная опция многофункционального агрохимического агрегата «Туман» ООО «Пегас-Агро» при инъекторной, внутрипочвенной подкормке пропашных куль-тур//В сборнике: Современное производство сельскохозяйственного сырья и продуктов питания: состояние, проблемы и перспективы развития. Сборник научных трудов национальной научно-практической конференции с международным участием.-Кинель-2023.-С. 25-31. (17)

7.Милюткин В.А., Гужин И.Н., Толпекин С.А. Оптимальные решения агрохимических задач при возделывании сельхозкультур единой системой агрегатов «Туман…» ООО «Пегас-Агро»//В сборнике: Проблемы и перспективы научно-инновационного обеспечения агропромышленного комплекса регионов. Сб. до-кладов IV Международной научно-практической конференции. Курск.-2022.-С. 201-206. (23)

8. Милюткин В.А.Д. Эффективность азотных жидких минеральных удобрений КАС-32, КАС+S при предпосевном внесении и внекорневых подкормках куку-рузы//В сборнике: Развитие научного наследия великого учёного на современ-ном этапе. Сборник международной научно-практической конференции, посвя-щенной 95-летию члена-корреспондента РАСХН, Заслуженного деятеля науки РСФСР и РД, профессора М.М. Джамбулатова. Махачкала, 2021. С. 110-116.(1)

9. Милюткин В.А. Сравнительная эффективность инновационных технологий внесения жидких минеральных КАС внутрипочвенно и поверхностно по веге-тирующей части-листьям сельхозкультур //В сб. Наука, образование и бизнес: новый взгляд или стратегия интеграционного взаимодействия. Сборник науч-ных трудов по материалам Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию со дня рождения первого Президента Кабардино-Балкарской Республики Валерия Мухамедовича Кокова. – Нальчик - 2021. - С. 129-132. (11)

10. Милюткин В.А., Сысоев В.Н., Макушин А.Н., Толпекин С.А. Совершенствование технологии возделывания кукурузы с применением жидких азотных удобрений//В сборнике: Актуальные проблемы аграрной науки: прик-ладные и исследовательские аспекты. Сборник научных трудов Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Нальчик, 2021. С. 92-95. (8).

**УДК 631.6**

## ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ МЕЛИОРАЦИИ ПОЧВ В УСЛОВИЯХ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

*Степанова Ю.В., канд. с.-х. наук, доцент*
*ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, Россия*

***Аннотация:*** в статье рассматриваются перспективы применения биологической мелиорации почв в Самарской области как эффективного метода восстановления деградированных земель и повышения их плодородия. Описаны основные подходы к биологической мелиорации, включая использование микробных препаратов, сидератов и других растений. Исследуются потенциальные преимущества и вызовы, связанные с внедрением этих методов в сельскохозяйственную практику региона.
***Ключевые слова:*** биологическая мелиорация, почва, Самарская область, сельское хозяйство, экология, устойчивое развитие.

## PROSPECTS FOR THE APPLICATION OF BIOLOGICAL SOIL RECLAMATION IN THE SAMARA REGION

*Stepanova Yu.V., candidate of agricultural sciences, associate professor of the Samara state agrarian university, Kinel, Russia*

***Abstract:*** The article discusses the prospects of using biological soil reclamation in the Samara region as an effective method of restoring degraded lands and increasing their fertility. The main approaches to biological land reclamation are described, including the use of microbial preparations, siderates and other plants. The potential advantages and challenges associated with the introduction of these methods into the agricultural practice of the region are being investigated.
***Keywords:*** biological land reclamation, soil, Samara region, agriculture, ecology, sustainable development.

Деградация почв является одной из наиболее актуальных проблем сельского хозяйства в России, в том числе и в Самарской области. Потеря плодородия, эрозия и загрязнение почв требуют поиска новых подходов к их восстановлению. Биологическая мелиорация представляет собой перспективный метод, который может значительно улучшить состояние почв и повысить их продуктивность [2].

Биологическая мелиорация основана на применении живых организмов (растений, животных, микроорганизмов), таких как растения, микроорганизмы и животные, использование которых направлено на улучшение качества почвы, повышение её плодородия и устойчивости к неблагоприятным условиям [3].

Самарская область отличается значительным разнообразием почвенного покрова, что обусловлено её расположением в двух природных зонах - лесостепной и степной, каждая из которых занимает приблизительно половину территории региона [1]. В лесостепной зоне преобладают выщелоченные и типичные черноземы, среди которых значительную долю занимают остаточно-карбонатные. Оподзоленные черноземы и серые лесные почвы встречаются реже. В степной зоне основными почвами являются

обыкновенные и южные черноземы. На юге региона появляются элементы сухой степи с темно-каштановыми, в основном карбонатными почвами. Большинство почв характеризуется глинистым и тяжелосуглинистым составом, в то время как среднесуглинистые почвы занимают около 11% территории, а легкие почвы (легкосуглинистые и супесчаные) - около 7%. На пашне преобладают малогумусные почвы с содержанием гумуса 4-6% [4, 5].

Сельскохозяйственное использование земель в условиях нехватки энергетических и материальных ресурсов, ограничивающих применение техногенных средств для повышения плодородия, приводит к нежелательным процессам, таким как дегумификация, декальцификация, деструктуризация, переуплотнение и подкисление, а также другим формам деградации почв. Антропогенное воздействие, включая применение химических удобрений и пестицидов, ухудшает качество почвы и загрязняет окружающую среду [6].

На современном этапе улучшение и стабилизация плодородия почвы невозможны без широкого применения мелиорации земель. Биологическая мелиорация может способствовать восстановлению плодородия почв и улучшению их физических свойств. Этот подход является более устойчивым и экологически безопасным способом восстановления почвы.

Для эффективного применения различных мелиоративных методов необходимо разработать агробиологические основы мелиоративных приемов, которые позволят оптимизировать их использование на основе системного подхода к изучению почвенного плодородия. Выбор мелиоративных приемов должен учитывать конкретные почвенно-климатические условия, экологические ограничения и энергетическую эффективность. Среди основных элементов агроэкосистемы наиболее значимыми являются методы биологической мелиорации, направленные на возвращение органического вещества в почву с минимальным использованием минеральных удобрений. Биологические мелиоранты могут улучшать гумусное состояние, структуру почвы и питательный режим растений, снижать испарение влаги, активизировать газообмен между почвой и атмосферой [4, 5].

Биологическая мелиорация способствует улучшению здоровья экосистемы, увеличивая разнообразие микроорганизмов в почве и способствуя более устойчивому агроэкосистемному подходу.

В некоторых районах Самарской области наблюдается эрозия почвы, что снижает её плодородие [6]. Применение растений для укрепления почвы может стать эффективным решением борьбы с эрозионными процессами почвы.

Кроме того, биологическая мелиорация, улучшает водоудерживающую способность почвы и её адаптацию к новым условиям, может повысить устойчивость экосистем к климатическим изменениям, которые негативно влияют на состояние почв и сельскохозяйственное производство в целом.

Таким образом, биологическая мелиорация представляет собой многообещающий метод для восстановления деградированных почв в

Самарской области. Применение сидератов и микробных препаратов может значительно повысить продуктивность сельского хозяйства и улучшить экологическую ситуацию в регионе. Однако для успешной реализации этих методов необходимо проводить дальнейшие исследования и разработать рекомендации каждого конкретного почвенного участка.

**Список использованной литературы**

1. Редин, Д. В. Комплексная защита плодового сада в среднем Поволжье / Д. В. Редин, Н. А. Ермакова, Ю. В. Степанова // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 135-летию со дня рождения селекционера по косточковым культурам, кандидата сельскохозяйственных наук Е.П. Финаева : Сборник научных трудов конференции, Кинель, 24 ноября 2022 года. – Кинель: Самарский государственный аграрный университет, 2023. – С. 128-132.

2. Степанова, Ю. В. История внедрения ресурсосберегающей технологии в земледелие / Ю. В. Степанова, Н. А. Ермакова // Актуальные проблемы общества, экономики и права в контексте глобальных вызовов (шифр - МНКАВ 32) : Сборник материалов XXXII Международной научно-практической конференции, Москва, 28 октября 2024 года. – Москва: ООО "Издательство Академическая среда", 2024. – С. 95-99.

3. Степанова, Ю. В. Современные препараты для микробиологической защиты садовых растений // Достижения науки и технологий, культурные инициативы и устойчивое развитие - ДНиТ-III-2024 : сборник научных статей по материалам III Всероссийской научной конференции с международным участием, Красноярск, 01–02 марта 2024 года. – Красноярск: Общественное учреждение "Красноярский краевой Дом науки и техники Российского союза научных и инженерных общественных объединений", 2024. – С. 254-260.

4. Троц Н.М. Биологическая активность черноземных почв Самарского аграрного карбонового полигона / Н. М. Троц, Е. Х. Нечаева, Ю. В. Степанова, Д. Р. Ермолаева // Известия Самарской государственной сельскохозяйственной академии. – 2024. – № 4. – С. 29-36.

5. Троц, Н. М. Количественный состав микроорганизмов в экосистемах в зависимости от уровня антропогенной нагрузки / Н. М. Троц, Е. Х. Нечаева, Ю. В. Степанова // Самара АгроВектор. – 2024. – Т. 4, № 4. – С. 5-13.

6. Царевская, В. М. Агробиологическая оценка сортов земляники садовой в условиях Самарской области / В. М. Царевская, Е. Х. Нечаева, Ю. В. Степанова // Развитие современной науки и технологий в условиях трансформационных процессов : Сборник материалов XIV Международной научно-практической конференции, Москва, 22 сентября 2023 года. – Санкт-Петербург: Печатный цех, 2023. – С. 67-73.

**УДК 631.5**

# ПОЧВОВЛАГОСБЕРЕГАЮЩИЕ АГРОПРИЕМЫ

*Сулейманов С.А., к.т.н., доцент*
*Халилов М.Б., д. с-х. наук, профессор*
*Абдулнатипов М.Г., к.т.н., доцент*
*Кудрявцев А.Ю., аспирант,*
*Халилова М.М., аспирантка,*
*Маликова Н.М., аспирантка,*
*Халилова К.М., аспирантка*
*ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, Махачкала, Россия*

***Аннотация.*** *Актуальность.* Защита почв от эрозии одна из актуальных задач стоящих перед аграриями Дагестана. Для решения этой задачи необходимо внедрение адаптированных к условиям Республики почвозащитные агротехнологии. Большое значение при возделывании сельскохозяйственных культур имеют способы обработки почвы. Особенно велика роль обработки почвы на склонах, где продуктивность сельскохозяйственных культур может быть лишь тогда высокой, когда способ обработки почвы максимально предотвращает ее эрозию и вынос за пределы склона питательных веществ, способствует накоплению и сохранению влаги. Предотвращение поверхностного стока, накопление влаги в пахотном и подпахотном слоях почвы, разрушение уплотненного слоя почвы ниже пахотного слоя являются большим резервом повышения урожайности озимых зерновых на склоновых землях. Разработка приемов обработки почвы, которые позволят решить эти задачи остается актуальной задачей исследований. В данной статье приведен краткий анализ результатов исследований по предотвращению поверхностного стока и рыхлению подпахотных горизонтов *Цель и задачи исследований.* Провести анализ почво-влагозащитных технологий и выбрать наиболее рациональные приемы обработки почвы. *Методы и методика* исследований основаны на анализе состояния исследований и рекомендациях Б.А. Доспехова и ГОСТ.
*Результаты.* Щелевание почвы является эффективным приемом обработки почвы, позволяющим уменьшить поверхностный сток и накопить 150-200м$^3$ влаги за сезон. С увеличением глубины щелевания увеличивается накопление влаги в почве и уменьшается величина поверхностного стока.
***Ключевые слова.*** Почвозащитные агротехнологии, влагосбережение, почва**,** приемы обработки, поверхностный сток, щелевание.

## SOIL AND MOISTURE-CONSERVING AGRO-TECHNIQUES

*Suleimanov S.A., Ph.D. (Eng.), Associate Professor*
*Khalilov M.B., Doctor of Agricultural Sciences, Professor*

*Abdulnatipov MG, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor*
*Kudryavtsev A., Postgraduate Student*
*Khalilova M.M., Postgraduate Student*
*Malikova N.M., Postgraduate Student*
*Khalilova K.M., Postgraduate Student*
*Dagestan State Agrarian University, Makhachkala, Russia.*

***Abstract.*** Relevance. Soil protection from erosion is a pressing issue facing farmers in Dagestan. To address this challenge, it is necessary to implement soil conservation agricultural technologies adapted to the conditions of the Republic. Tillage methods are of great importance in the cultivation of agricultural crops. Soil cultivation plays a particularly important role on slopes, where crop productivity can only be high when the tillage method minimizes erosion and the removal of nutrients beyond the slope, promoting the accumulation and retention of moisture. Preventing surface runoff, accumulating moisture in the arable and subsurface soil layers, and breaking up the compacted soil layer below the arable layer offer significant potential for increasing winter grain yields on sloping lands. The development of tillage techniques that will address these issues remains a pressing research objective. This article provides a brief analysis of research results on the prevention of surface runoff and loosening subsurface horizons. The purpose and objectives of the research are to analyze soil and moisture conservation technologies and select the most efficient tillage techniques. The research methods and methodology are based on an analysis of the current state of research and recommendations by B.A. Dospekhov and GOST standards.
***Results***. Soil slitting is an effective tillage technique that reduces surface runoff and accumulates 150-200 m³ of moisture per season. Increasing the depth of slitting increases soil moisture accumulation and reduces surface runoff.
***Keywords:*** Soil conservation agricultural technologies, moisture conservation, soil, tillage techniques, surface runoff, slitting.

**Введение.**

Сохранение сельскохозяйственных угодий и борьба с их эрозией для Дагестана особенно важно, где на душу населения приходится всего 0,27 га пашни и около 52 % территорий подвержено в той или иной степени эрозии.
В предгорных и горных зонах республики большие площади смытых пахотных земель фактически не используются или используются под зерновые культуры, урожай которых очень низок, а себестоимость высокая.

Наибольшей устойчивостью против ветровой и водной эрозии обладают поля, занятые многолетними травами — житняком и люцерной. Поэтому основой почвозащитной системы земледелия нашего региона должны быть зернотравяные севообороты с многолетними травами. Их противоэрозионное действие проявляется уже в трехмесячном возрасте. Многолетние травы надежно защищают почву от водной эрозии не только своим надземным

покровом, но и корневой системой, хорошо закрепляющей почву, как в поверхностном, так и в более глубоких слоях. Наиболее эффективными в этом отношении оказались бобово-злаковые травосмеси.

Большое значение при возделывании сельскохозяйственных культур имеют способы обработки почвы. Изменяя агрофизические и агрохимические свойства почвы они существенно влияют на их урожай. Особенно велика роль обработки почвы на склонах, где продуктивность сельскохозяйственных культур может быть лишь тогда высокой, когда способ обработки почвы максимально предотвращает ее эрозию и вынос за пределы склона питательных веществ, способствует накоплению и сохранению влаги.

По результатам исследований можно отметить, что на склоне крутизной 10-12$^{o}$ при обычной вспашке на глубину 20…22 см, проведенной поперек склона, сток составил 0,6 мм, а смыв почвы – 0,5 т/га, при дисковании соответственно – 0,7 мм и 0,54 т/га. При безотвальной и плоскорезной обработкам (глубина 20…22 см тоже поперек склона) эти показатели были значительно ниже и составили соответственно: сток 0,42 и 0,2 мм а смыв 0,2 и 0,15 т/га. На посевах многолетних трав сток и смыв почвы вообще не наблюдались.

Использование щелевания позволили сократить смыв почвы на 50-70 %. В частности при глубине щелевания до 40 см поверхностный сток на посевах озимой пшеницы и кукурузы составил 6,3 мм и 32,6 мм соответственно, а смыв почвы 3,16 т/га и 21,6 т/га. Увеличение глубины щелевания до 60 см позволило снизить поверхностный сток до 2,7 мм и 31,0 мм соответственно, а смыв почвы до 1,43 т/га и 21,2 т/га.

Поверхностный сток является наиболее пагубным воздействием на почву. Это обусловлено чрезмерным уплотнением почвы и неправильной организацией землеиспользования. На склонах более 3$^{o}$ целесообразно контурно-полосное размещение культур сплошного посева, пропашных и чистого пара. Ширина полос – 30-50 м. Такое размещение дополнительно задерживает сток в пределах 100-200 м$^{3}$/га, предотвращает смыв почвы.

На паровых полях со склонами крутизной 4-5$^{o}$ и более, а так же на длинных склонах, эффективно контурно-буферное размещение культур. Буферные полосы шириной в один-три прохода сеялки с интервалом 30-50 м создают из однолетних и многолетних трав, бобово-злаковых смесей одновременно с посевом пропашных и осенью оставляют в качестве кулис для снегозадержания.

С увеличением крутизны склона до 6-8$^{o}$ ширину этих полос увеличивают до 15-20 м, а расстояние между ними уменьшают. На подобных и сильносмытых склонах посевы многолетних трав чередуют с посевами зерновых культур.

В условиях орошения абсолютные показатели дефляции почвы в период от уборки предшественников до посева озимой пшеницы в 1,5 раза меньше, чем в условиях естественного увлажнения. Поверхностная обработка почвы культиваторами типа КПШ-5 под орошаемую пшеницу способствует

снижению дефляции почвы по сравнению с обычным способом обработки на 45,5 %, противоэрозионной системой с использованием глубокорыхлителей — на 65,2 %.

Одним из важнейших явлений вызывающих смыв почвы и водную эрозия является чрезмерное уплотнение почвы движителями сельскохозяйственных машин и обработка почвы почвообрабатывающими орудиями на постоянную глубину. Такое воздействие вызывает образование так называемой «плужной подушки». Агротехнические приемы разуплотнения данных слоев в той или иной мере сопряжены с агротехникой возделывания сельскохозяйственных культур, направленной на улучшение агрофизических свойств почвы путем разрушения “плужной подушки”, совершенствования севооборотов и сортов культурных растений, мелиорации. Целесообразность разуплотнения “плужной подушки” совершенно очевидна. Так, рыхление на глубину до 45 см по сравнению со вспашкой на 20 см обеспечивает прибавку урожая на 4,4 %, а на суглинистых почвах - на 2,3 %, рыхление на глубину 70...80 см позволяет повысить урожай многолетних трав на 15 % . В США, Венгрии и Германии опыты по чизелеванию глинистых почв на глубину 60 см показали, что мощность корнеобитаемого слоя возросла с 0,3 м до 1,2 м.

Лучшее разуплотнение почв может быть достигнуто чизелеванием на глубину 38...40 см. Под действием чизелевания улучшаются водно-воздушные свойства пахотного и, в более значительной степени, подпахотного слоев: на 40-70 % возрастает пористость аэрации, повышается фильтрационная способность и воздухоемкость, увеличивается влагоемкость.

За счет проникновения воды в образовавшиеся щели на каждом гектаре дополнительно поглощается 150-200 м$^3$ воды, при этом происходит повышение урожая зерновых культур на 3-5 ц/га.

Применение щелевания почвы позволило прекратить сток и уменьшить смыв почвы. Урожай озимой пшеницы на участках, где проводилось щелевание, составил 43,9 ц/га, а на участках, где не проводилось – 39,1 ц/га. Урожай полевых культур на крутизне склона 4° при вспашке составил овса – 30,2 ц/га, озимой пшеницы – 42,7 ц/га, ячменя+многолетние травы – 31,7 ц/га [24]., многолетние травы – 82,0 ц/га, а при щелевании соответственно – 31,0 ц/га, 43,3 ц/га, 32,6 ц/га и 85,7 ц/га. Тенденция увеличения урожая полевых культур при использовании щелевания прослеживается и при большей крутизне склона.

Эффективность щелевания состоит в повышении водопроницаемости за счет разуплотнения почвы и разрушения «плужной подушки» и, как следствие, увеличении водоаккумулирующей способности почвы в период вегетации растений. В результате происходит лучшее перераспределение влаги в почвенном профиле, повышается отдача от удобрений. Все это способствует увеличению урожая сельскохозяйственных культур.

Выводы.

1. Щелевание почвы является эффективным приемом обработки почвы,

позволяющим уменьшить поверхностный сток и накопить 150-200м$^3$ влаги за сезон.

2. С увеличением глубины щелевания увеличивается накопление влаги в почве и уменьшается величина поверхностного стока.

## Список использованной литературы

1. Жук А.Ф., Халилов М.Б. Почвовлагосберегающие технологии возделывания сельхозкультур. /А.Ф. Жук, М.Б. Халилов// В сборнике: Современные проблемы механизации сельскохозяйственного производства. Материалы межрегиональной научно-практической конференции. 2006. С. 21-29.

2. Халилов М.Б., Сулейманов С.А., Халилов Ш.М. Почвозащитные агротехнологии в Республике Дагестан/ М.Б.Халилов., Сулейманов , Халилов // Проблемы развития АПК региона. 2013. Т. 16. № 4 (16). С. 78-80.

3. Халилов М.Б. Механизация обработки почвы/М.Б. Халилов // Махачкала, 2010.

4. Халилов М.Б., Жук А.Ф., Спирин А.П. Ресурсосберегающие технологии и агроприемы /М.Б. Халилов.,А.Ф. Жук,А.П. Спирин// В сборнике: Современные проблемы механизации сельскохозяйственного производства. Материалы межрегиональной научно-практической конференции. 2006. С. 29-32.

5. Магомедов Н.Р., Халилов Ш.М., Халилов М.Б. Почвовлагосберегающие технологии/ Н.Р. Магомедов.,Ш.М. Халилов Ш.М., М.Б. Халилов// В сборнике: Инновационный подход в стратегии развития АПК России. Сборник материалов научных трудов Всероссийской научно-практической конференции. 2018. С. 203-208.

6. Халилов Ш.М., Халилов М.Б., Жук А.Ф. Комбинированные почвообрабатывающие машины и результативность их применения /М.Б.Халилов, М.Б. Халилов, А.Ф. Жук // Известия Дагестанского ГАУ. 2019. № 2 (2). С. 87-92.

7. Жук А.Ф., Халилов М.Б., Абдулнатипов М.Г. Технологии, приемы и технические средства для ресурсосберегающей обработки почвы/ А.Ф. Жук., М.Б. Халилов,М.Г. Абдулнатипов / Проблемы развития АПК региона. 2020. № 4 (44). С. 52-58.

8. Халилов М.Б., Халилова К.М., Халилова М.М. Сравнительная оценка приемов и машин для обработки почвы/ М.Б. Халилов, К.М. Халилова,М.М. Халилова // Известия Дагестанского ГАУ. 2022. № 3 (15). С. 37-43.

9. Догеев Г.Д., Халилов М.Б. Ресурсосберегающие влагонакопительные агроприемы и машины/ Г.Д. Догеев, М.Б. Халилов // Проблемы развития АПК региона. 2021. № 1 (45). С. 43-50.

10. Эффективность щелевания почвы на склоновых землях Дагестана Халилов М.Б., Магомедов Н.Р., Магомедов Н.М.

В сборнике: Инновационные технологии в АПК. Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2017. С. 12-16.

11. Халилов М.Б., Халилов Ш.М. Поверхностный сток и накопление влаги в почве. Халилов М.Б., Халилов Ш.М. В сборнике: Инновационные технологии в АПК. Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2017. С. 134-139.

12. Халилов М.Б., Халилов Ш.М. Уплотнение почвы движителями тракторов и сельхозмашин / М.Б. Халилов, Ш.М. Халилов// В сборнике: Инновационные технологии в АПК. Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2017. С. 145-148.

13. Жук А.Ф., Халилов М.Б. Почвовлагосберегающие технологии возделывания сельхозкультур./ Жук А.Ф., Халилов М.Б.// В сборнике: Современные проблемы механизации сельскохозяйственного производства. Материалы межрегиональной научно-практической конференции. 2006. С. 21-29.

14. Mattenes I. The mechanical farm for 2030 - Agricultural Engineering. 1982, №1, p.30...32.

15. Vajdai I/ Effekte der pfluglosen Bodenbearbeitung in Ungarn. / Agrartechnik, 1990, №5, s.207-209.

16. Bosse O., Kalk W.-D. Grubberwerkzeuge für die pfluglose Grundbodenbearbeitung Agrartechnik. / Agrartechnik, 1989, №1, s.27-30.

17. Тома Д. Методы и машины для глубокого рыхления почв. Европейская экономическая комиссия ООН. Нью-Йорк, 1982, Докл. 95, с.14.

**УДК 631.4:631.8:632:574**

## ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ АГРОХИМИИ, ПОЧВОВЕДЕНИЯ, ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ И ЭКОЛОГИИ

*Хайдуков И.Л. студент магистрант*
*ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, г. Вологда, Россия*

***Аннотация.*** В статье проанализированы современные тенденции развития ключевых аграрных наук — агрохимии, почвоведения, защиты растений и экологии — в контексте глобальных вызовов: роста населения, изменения климата и деградации почв. Показано, что эти дисциплины переходят от изолированных решений к системной интеграции, формируя основу устойчивого земледелия.

***Ключевые слова:*** агрохимия, почвоведение, защита растений, экология, устойчивое земледелие.

# TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF AGROCHEMISTRY, SOIL SCIENCE, PLANT PROTECTION, AND ECOLOGY

*Khaydukov I.L., Master's Student*
*Vologda State Agricultural Academy, Vologda, Russia*

***Abstract.*** The article analyzes the current trends in the development of key agricultural sciences — agrochemistry, soil science, plant protection, and ecology — in the context of global challenges: population growth, climate change, and soil degradation. It shows that these disciplines are moving from isolated solutions to systemic integration, forming the basis for sustainable agriculture.
***Keywords:*** agrochemistry, soil science, plant protection, ecology, sustainable agriculture.

Современные вызовы, среди которых рост численности населения планеты, изменения климата, прогрессирующая деградация почв и ужесточение экологических требований, ставят перед агропромышленным комплексом задачу глубокой системной трансформации. В этом контексте особую значимость приобретают такие научные дисциплины, как агрохимия, почвоведение, защита растений и экология — именно они формируют научно-методическую базу для перехода к устойчивому земледелию. Их развитие идёт не изолированно: наблюдается всё более тесная интеграция подходов, направленная на создание сбалансированных агроэкосистем, способных обеспечивать высокую продуктивность без ущерба для природной среды.

В сфере агрохимии происходит принципиальный концептуальный сдвиг: от модели, ориентированной исключительно на максимизацию урожайности посредством интенсивного внесения минеральных удобрений, к парадигме оптимизации ресурсопользования. На первый план выходят технологии точного дозирования, когда нормы внесения удобрений рассчитываются не усреднённо, а дифференцированно — с опорой на почвенные карты, данные NDVI-мониторинга и алгоритмы машинного обучения. Такой подход позволяет существенно сократить перерасход удобрений и минимизировать вымывание биогенных элементов, прежде всего азота и фосфора, в водоёмы. Параллельно растёт интерес к биостимуляторам и биоудобрениям на основе гуминовых кислот, микробных консорциумов (*Azotobacter*, *Bacillus*) и микоризных грибов, которые повышают доступность питательных веществ для растений и снижают химическую нагрузку на почву. Важным направлением становится циклическая агрохимия, внедряющая принципы циркулярной экономики: использование компостов, биоугля и переработанных отходов животноводства не только сокращает зависимость от минеральных туков, но и способствует восстановлению гумусного слоя. Проникают в практику и нанотехнологии — например, применение

наночастиц оксидов цинка и меди в составе микроудобрений, что повышает их усвояемость и позволяет снижать нормы внесения. Наконец, всё большее значение приобретает экологический аудит: при расчёте доз азотных удобрений учитывают эмиссию парниковых газов, в частности $N_2O$, что соответствует современным требованиям углеродного регулирования [1].

Почвоведение также переживает существенную эволюцию: от фундаментального описания почвенных профилей — к активным практикам управления плодородием. Одним из ключевых инструментов становится цифровая почвенная картография, позволяющая создавать трёхмерные модели почв с помощью геоинформационных систем (ГИС), данных дистанционного зондирования и методов машинного обучения. Такие модели дают возможность прогнозировать динамику содержания органического вещества и кислотности, принимая обоснованные управленческие решения. В практике восстановления загрязнённых территорий всё шире применяется биоремедиация — использование растений-гипераккумуляторов и специализированных микроорганизмов для очистки почв от тяжёлых металлов, пестицидов и нефтепродуктов. Важную роль играют консервационные технологии обработки почвы: минимальная и нулевая обработка (No-till), мульчирование, посев покровных культур. Эти методы эффективно снижают эрозию и помогают сохранять естественную структуру почвенных агрегатов. Современный взгляд на плодородие включает глубокое понимание роли почвенного микробиома — бактериальных и грибных сообществ, участвующих в круговороте азота, фосфора и углерода. На этой основе разрабатываются микробные препараты, стимулирующие супрессивность почв — их способность подавлять патогенную микрофлору. Отдельно выделяется направление карбонового земледелия, нацеленное на секвестрацию углерода: оно включает выращивание многолетников с глубокой корневой системой, внесение биоугля и ротационное скотоводство [4].

В области защиты растений наблюдается отчётливый переход от монометодов, прежде всего тотального применения химических пестицидов, к интегрированным системам управления фитосанитарным состоянием посевов. Интегрированная защита растений (IPM) комбинирует биологические, агротехнические, химические и цифровые методы, отдавая приоритет профилактике: рациональным севооборотам, использованию устойчивых сортов, мониторингу вредителей с помощью феромонных ловушек и алгоритмов искусственного интеллекта. Значительно расширяется ассортимент биологических средств защиты на основе *Bacillus thuringiensis*, *Trichoderma* и энтомопатогенных нематод; их эффективность повышается благодаря технологиям микрокапсулирования и использования наноносителей. Цифровые технологии позволяют выявлять очаги болезней на ранних стадиях: дроны с мультиспектральными камерами, автоматизированные опрыскиватели с секционным отключением и

ИИ-системы диагностики симптомов по фотографиям существенно повышают точность и оперативность вмешательств. Важным направлением остаётся генетическая устойчивость: селекция сортов с генами резистентности к ключевым патогенам (мучнистой росе, фитофторозу и др.) дополняется современными методами геномного редактирования, включая технологию CRISPR/Cas9. Кроме того, всё чаще применяются феромоны и аттрактанты, позволяющие снижать нагрузку инсектицидов за счёт дезориентации вредителей и привлечения их естественных врагов — энтомофагов [3].

Экологический компонент аграрных наук смещается от простого контроля ущерба к активным регенеративным практикам, направленным на восстановление экосистем. Агроэкология предлагает проектирование агроландшафтов с элементами естественной растительности — лесополосами, буферными зонами и «островками» дикой природы внутри полей. Такой подход не только повышает биоразнообразие, но и усиливает устойчивость агроэкосистем к климатическим и биотическим стрессам. В сфере водного менеджмента внедряются технологии капельного орошения, устанавливаются датчики влажности, организуется сбор дождевой воды — всё это снижает нагрузку на природные водоёмы и предотвращает засоление почв. Осознание ценности биоразнообразия приводит к посадке нектароносных растений, привлекающих пчёл и хищных насекомых, что способствует естественной регуляции численности фитофагов. Всё большее внимание уделяется учёту углеродного следа: рассчитываются и сокращаются эмиссии $CO_2$, $N_2O$ и $CH_4$ за счёт оптимизации агротехнологий; параллельно развивается механизм углеродных кредитов для сельхозпроизводителей, стимулирующий внедрение низкоэмиссионных практик. Для ремедиации загрязнённых территорий используются методы фиторемедиации, применяются сорбенты и проводится известкование кислых почв, что восстанавливает их агрохимические и биологические свойства [2].

Важнейшей тенденцией становится междисциплинарная интеграция: агрохимия, почвоведение, защита растений и экология всё чаще взаимодействуют в рамках единых цифровых платформ. Такие системы, как Climate FieldView и John Deere Operations Center, объединяют разнородные данные — результаты почвенных анализов, карты плодородия, информацию о вредителях и показателях биоразнообразия — в целостную картину поля. Это позволяет моделировать агроэкосистемы с высокой степенью детализации: прогнозировать урожайность, оценивать риски эрозии, предсказывать распространение патогенов, используя искусственный интеллект и агент-ориентированные модели. На основе междисциплинарных исследований углубляется понимание взаимосвязей — например, влияния микробных сообществ на усвоение удобрений и резистентность растений к болезням. Параллельно формируются стандарты устойчивого земледелия, такие как GlobalG.A.P. и Regenerative Agriculture, которые задают критерии «зелёной» агрономии и служат основой для сертификации продукции.

Вместе с тем, развитие этих направлений сталкивается с рядом существенных барьеров. Высокая стоимость инновационных технологий — датчиков, дронов, биопрепаратов — ограничивает их доступность для малых и средних хозяйств. Ощущается дефицит кадров, сочетающих компетенции в агрохимии, микробиологии и цифровизации; образовательные программы пока не успевают за темпами технологического обновления. Нормативная база отстаёт от научных достижений: отсутствуют единые стандарты для биопрепаратов, углеродных единиц и цифровых платформ, что затрудняет масштабирование инноваций. Климатическая неопределённость — учащение экстремальных погодных явлений — осложняет долгосрочное планирование и прогнозирование. Наконец, определённую роль играет социальное сопротивление: консерватизм части аграриев и недоверие к «альтернативным» методам замедляют внедрение новых практик [1].

Таким образом, современное развитие агрохимии, почвоведения, защиты растений и экологии характеризуется переходом от интенсивных, ресурсозатратных технологий к ресурсосберегающим и регенеративным подходам. Ключевыми драйверами изменений выступают необходимость адаптации к климатическим рискам, требования экологической безопасности и углеродного регулирования, а также растущий спрос на органическую и функциональную продукцию. Для успешного масштабирования инноваций необходимы государственная поддержка научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, развитие междисциплинарных образовательных программ, стандартизация и сертификация новых методов, а также кооперация науки, бизнеса и фермеров в пилотных проектах. Только комплексный, системный подход позволит обеспечить устойчивое развитие агропроизводства, гармонично сочетающее высокую продуктивность с сохранением и восстановлением экосистем.

## Список использованной литературы

1.Гордеев А. В., Романенко Г. А. Экология сельского хозяйства: учебное пособие /А. В. Гордеев, Г. А. Романенко. -Москва: ИНФРА-М, 2024. — 272 с.

2.Жуков А. И., Кораблёв А. П. Агрохимия:учебник /А. И. Жуков, А. П. Кораблёв. — Москва КолосС, 2022. — 488 с.

3.Захаренко В. А., Захаренко А. В. Защита растений: современные т ехнологии:монография /В. А. Захаренко, А. В. Захаренко. -Москва: Росинформагротех, 2021. — 320 с.

4.Кирюшин В. И. Почвоведение с основами геологии:учебник /В. И. Кирюшин. — Санкт-Петербур: Лань, 2023. — 560 с.

**УДК 614.183:543.54**

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕКОТОРЫХ СОРБЕНТОВ В ОТЧИСТКЕ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ ОТ МЫШЬЯКА

*Чубуркова С.С., канд. биол. наук, доцент*
*Исаева Н.Г., канд. с.-х. наук, доцент*
*Мурзаева А.Н., канд. биол. наук, доцент*
*ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия*

***Аннотация.*** Исследована статическая сорбционная ёмкость на мышьяк природных и химически очищенных веществ - каолина, силикагеля, оксида алюминия,
оксида железа (III), ржавчины, угля, природной двуокиси кремния, карбоната кальция, анионита АВ-16Г, анионита ЭДЭ-10П.

Установлено, что наибольшую сорбционную активность в очистке воды от мышьяка проявляют химические сорбенты - аниониты ЭДЭ-10П и АВ-16Г. Среди исследованных физических сорбентов наибольшую адсорбционную ёмкость имеют оксид алюминия и карбонат кальция.
***Ключевые слова:*** мышьяк, адсорбция, питьевая вода, аниониты, оксид алюминия, карбонат кальция

# THE EFFECTIVENESS OF USING SOME SORBENTS IN CLEANING DRINKING WATER FROM ARSENIC

*Chuburkova S.S., candidate of biological sciences. associate professor*
*Isaeva N.G., candidate of agricultural sciences, associate professor*
*Murzaeva A.N., candidate of biological sciences. associate professor*
*Dagestan state agrarian university, Makhachkala, Russia*

***Annotation***. A static sorption tank for arsenic of natural and chemically purified substances - kaolin, silica gel, aluminum oxide, iron (III) oxide, rust, coal, natural silicon dioxide, calcium carbonate, anionite АВ-16Г, anionite ЭДЭ-10П - has been studied. It has been established that chemical sorbents, anionites ЭДЭ-10П and АВ-16Г, exhibit the greatest sorption activity in water purification from arsenic. Among the studied physical sorbents, aluminum oxide and calcium carbonate have the highest adsorption capacity.
***Keywords:*** arsenic, adsorption, drinking water, anionites, aluminum oxide, calcium carbonate

## Введение

Загрязнение природных вод мышьяком является проблемой во многих странах мира. В северном Дагестане высокие концентрации мышьяка отмечаются в водах многих артезианских скважин. Сотрудники кафедры

химии Дагестанского ГАУ в течение многих лет определяют высокое содержание мышьяка в артезианских водах Бабаюртовского и Ногайского районов, где его концентрация в отдельных источниках приближается к 200 мкг/л при норме, установленной Всемирной организацией здравоохранения, - 10 мкг/л [1,2].

Мышьяк является опасным загрязняющим веществом (канцероген I класса опасности по классификации Международного агенства по исследованию рака), а питьевая вода - главный источник воздействия мышьяка на организм.

Мышьяк может увеличивать активность глутатионпероксидазы и митохондриальной супероксиддисмутазы в печени и лёгких. Хроническая токсичность мышьяка может вызвать сердечно-сосудистые заболевания, гипертонию, пигментацию кожи, повреждение почек, печени и лёгких, расстройство центральной нервной системы [3].

Методы удаления мышьяка включают химическое осаждение, адсорбцию, ионный обмен, обратный осмос, электродиализ. Известно, что мышьяк можно удалить осаждением в виде арсенатов железа, кальция или сульфида мышьяка при его высокой концентрации в сточных водах.

Адсорбция является одним из эффективных способов удаления мышьяка, который может быть использован как в промышленных предприятиях, так и в домашних условиях. Это очень важно, потому что проблема мышьякового заражения возникает в районах, не имеющих централизованного питьевого водоснабжения. В качестве сорбентов часто используют глинистые породы, цеолиты, активированный уголь, оксиды и гидроксиды металлов и их композиции. Обычно используются материалы, основанные на оксидах железа и алюминия [4].

Появилось много работ, посвящённых применению различных наноматериалов для адсорбции мышьяка. Нанопорошки (с размерами частиц менее 0,1 мкм) являются новыми материалами, обладающими рядом уникальных свойств, отличающих их от материалов в массовом состоянии [5].

Мы поставили цель определить сорбционную ёмкость некоторых сорбентов, чтобы выделить наиболее эффективные для практического использования.

**Материалы и методы.** Для определения статической сорбционной ёмкости навески сорбентов массой 1 г помещали в конические колбы и приливали 100 мл раствора с известной концентрацией мышьяка. В качестве сорбентов были использованы как природные вещества, так и химически очищенные: четыре образца природного минерала каолина, силикагель технический, оксид алюминия (ч.), оксид железа (III) (Ч.Д.А.), ржавчина, уголь (БАУ), природная двуокись кремния, карбонат кальция, анионит АВ-16Г, анионит ЭДЭ-10П.

Адсорбцию проводили 24 часа при температуре 20°С, затем определяли концентрацию мышьяка в растворе.

По разности концентраций растворов до и после адсобции определяли массу мышьяка, поглощённого 1г сорбента по формуле:

$$A = \frac{(\mathrm{C1} - \mathrm{C2})\mathrm{V}}{\mathrm{mc}}$$

Для оксида алюминия провели определение сорбционной активности в динамическом режиме. Для этого 10г сорбента поместили в трубку Аллина и пропустили через неё 400 мл артезианской воды за 10 часов. Концентрацию мышьяка определяли до и после адсорбции фотоколориметрическим методом с молибдатом аммония [6].

**Результаты**

Таблица 1. Статическая сорбционная ёмкость сорбентов по мышьяку

| № | Сорбенты | Сорбционная емкость, мкг/г |
|---|---|---|
| 1 | Каолин (4 образца) | 0 – 0,83 |
| 2 | Силикагель технический | 0,92 |
| 3 | Оксид алюминия | 19,3 |
| 4 | Оксид железа (III) | 0,94 |
| 5 | Ржавчина | 0,69 |
| 6 | Уголь | 0 |
| 7 | Природная двуокись кремния | 0 |
| 8 | Карбонат кальция | 8 |
| 9 | Анионит АВ-16Г | 42 |
| 10 | Анионит ЭДЭ-10П | 67 |

Результаты исследований представлены в таблице 1. Анализ её содержания
показывает, что наибольшей адсорбционной активностью обладают аниониты, в основе работы которых лежат реакции ионного обмена.

Анионит ЭДЭ-10П относится к слабоосновным. В основе его строения лежит высокомолекулярное соединение трехмерной гелевой структуры, содержащее функциональные группы основного характера. Это качественный и надёжный ионообменник обладает высокой сорбционной ёмкостью. Он широко используется для удаления сульфатов, хлоридов и других анионов из питьевой или технической воды. Как показывают наши эксперименты, он эффективно удалет из воды и арсенаты.

Анионит АВ-16Г относится к сильноосновным. Это высокоэффективный ионообменный материал для очистки и деминерализации воды.

Из других сорбентов, которые можно отнести к физическим, наибольшую активность проявляет оксид алюминия. Специальным образом обработанный оксид алюминия, имеющий развитую пористость строения, используется для очистки воды от фтора и мышьяка.

Для изучения активности оксида алюминия в очистке артезианской воды с очень высоким содержанием мышьяка провели эксперимент в динамическом режиме. Его результаты представлены в таблице 2.

Анализ её содержания показывает, что в результате первичной адсорбции концентрацию мышьяка удалось снизить в 16 раз, а в результате второй – в 28 раз и довести до нормы.

Таблица 2.

Содержание мышьяка в артезианской воде после двойной обработки оксидом алюминия.

| № | Компонент | До обраб. $AL_2O_3$ | После 1-ой обраб. $AL_2O_3$ | После 2-ой обраб. $AL_2O_3$ | ПДК |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Мышьяк ($As^{об}$) мг/л | 1,8 | 0,11 | 0,004 | 0,01 |

**Выводы**

1. Наибольшую сорбционную активность в очистке воды от мышьяка проявляют химические сорбенты – аниониты ЭДЭ-10П и АВ-16Г.
2. Среди исследованных физических сорбентов наибольшую адсорбционную ёмкость имеют оксид алюминия и карбонат кальция.

**Список использованной литературы**

1. Чубуркова С.С., Мурзаева А.Н., Исаева Н.Г. и др. Анализ качества питьевой воды в селении Терекли-Мектеб Ногайского района Республики Дагестан. В кн.: Экологические проблемы сельского хозяйства и научно-практические пути их решения. Материалы международной научно-практической конференции. Махачкала, 2017, с 58-62

2. Исаева Н.Г., Чубуркова С.С., Мурзаева А.Н. и др. Исследование водных источников территории Бабаюртовского района. В кн.: Современные экологические проблемы в сельскохозяйственном производстве. Материалы международной научно-практической конференций 21-22 ноября 2019 года Махачкала: Дагестанский ГАУ, 2019, с 97-101

3. M. Karim, Arsenic in groundwater and health problems in Bangladesh, Wat. Res. Vol. 34, No. 1 (2000). с. 304-310

4. Кемалова Р., Сорочкина К., Ратнавира Х. Удаление мышьяка из питьевой воды при помощи цирконий-марганцевого композитного сорбента waterh.net›wp-content/uploads/2015/10/Article_…

5. Linlin Hao, ab Mengzhu Liu,a Nannan Wang c and Guiju Li. A critical review on arsenic removal from water using iron-based adsorbents. Cite this: RSC Adv., 2018, 8, 39545

6. Новиков Ю.В., Ласточкина К.О., Болдина З.Н. Методы исследования качества воды водоемов. М.: Медицина, 1990, с. 127-131

**УДК 631.8:633.11**

# ЭФФЕКТИВНОСТЬ БИОПРЕПАРАТОВ ЛИНЕЙКИ GROW ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ СОРТА ЭКАДА 70

*Яковлева М.И., канд. с.-х. наук, доц.,*
*в В.Л., канд. с.-х. наук, доц.,*
*Мефодьев Г.А., канд. с.-х. наук, доц.,*
*ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, г. Чебоксары, Россия*

***Аннотация.*** В статье изложены результаты исследований влияния некорневых подкормок биостимуляторами роста линейки GROW на продуктивность яровой пшеницы. Максимальная урожайность зерновой культуры была получена в варианте, с применением стимулятора роста GROW-C. Превышение от контроля составило – 0,7 т /га или 20,0%.
***Ключевые слова:*** GROW-A, GROW-C GROW-H, урожайность, масса 1000 семян, яровая пшеница.

# EFFICIENCY OF GROW LINE OF BIOLOGICAL PRODUCTS IN THE CULTIVATION OF SPRING WHEAT VARIETY EKADA 70

*Yakovleva M.I., cand. of agricult. science, ass. prof.,*
*Dimitriev V.L., cand. of agricult. science, ass. prof.,*
*Methodiev G.A., cand of agricult. science, ass. prof.*
*of the "Chuvash State Agrarian University", Cheboksary, Russia*

***Annotation.*** This article presents the results of a study examining the impact of foliar application of GROW growth biostimulants on spring wheat productivity. The highest grain yield was achieved with the GROW-C growth stimulant. The yield exceeded the control yield by 0.7 t/ha, or 20.0%.
***Key words:*** GROW-A, GROW-C GROW-N, yield, 1000 seed weight, spring wheat.

Яровая пшеница в настоящее время является важнейшей сельскохозяйственной культурой, возделываемой во всём мире [1].

Употребляя хлеб, приготовленный из пшеницы, человек может получить половину необходимой для своей жизнедеятельности энергии, витамины Е, В3, В1, С, В5, В2, В9, а также минеральные вещества такие, как: калий, кальций, натрий, медь, железо, марганец, цинк, фосфор.

В последние годы, производители зачастую, для увеличения урожайности сельскохозяйственных культур, прибегают к применению различных биопрепаратов роста с целью повышения продуктивности и более интенсивного развития растений [2,3,4,5].

В связи с вышеизложенным, целью наших исследований являлось изучение влияния линейки биостимуляторов роста GROW-A, GROW-C, GROW-H на

структуру и урожайность яровой пшеницы.

Опыты проводились на коллекционном участке кафедры земледелия, растениеводства, селекции и семеноводства, находящимся в учебном научно-практическом центре «Студенческий» ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ в 2024-2025 годах. Почва опытного участка - серая лесная. Посев яровой пшеницы в годы проведения опыта проводили во второй декаде мая (2024 г -19 мая, 2025 г -15 мая). Для посева был выбран сорт яровой пшеницы Экада-70. Повторность опыта 6-х кратная, с рандомизированным размещением вариантов. Площадь 1 делянки 1,2 кв. м. (1,2 м х 1,0 м).

**Схема опыта включала:**

. Контроль (опрыскивание водой);

2. Некорневая подкормка биостимулятором роста GROW-A;

3. Некорневая подкормка биостимулятором роста GROW-C;

4. Некорневая подкормка биостимулятором роста GROW-H.

**Характеристика изучаемых биопрепаратов роста:**

GROW-A - действующим веществом данного препарата являются, экстракт древесной зеленой ели, содержащий в своём составе природные фунгициды – флавоноиды, фитонциды, витамины А и С, эфирные масла, микроэлементы и полисахариды.

GROW-C - действующим веществом данного препарата являются фурокумарины и эфирные масла, выделенные из борщевика, содержащий в своём составе, аминокислоты, глютамин – стимулятор иммунитета, витамины С и А, аминокислоты.

GROW-H - действующим веществом данного препарата являются экстракт древесной зелени березы, содержащий в своём составе, природные фунгициды – фитонциды, тритерпены, дубильные вещества, эфирные масла, флавоноиды.

В среднем за годы проведённых исследований (табл.1), в контрольном варианте количество образовавшихся зёрен на 1 колосе составило 25,1 шт., а на посевах обработанных биопрепаратами оно было выше на 1,1-2,9 штук. Соответственно, повысилась и длина колоса с 7,2 см до 7,5-8,2 см. Необходимо также отметить, что наиболее высокие показатели элементов структуры колоса (число семян с колоса и длина колоса) были получены при применении биопрепарата GROW-C.

Таблица 1 – Влияние биопрепаратов на структуру колоса, 2024-2025 гг.

| Вариант опыта | Число зёрен с 1 колоса, шт. | Отклонение от контроля, шт. | Длина колоса, см | Отклонение от контроля, см |
|---|---|---|---|---|
| Контроль-опрыскивание водой | | - | | - |
| GROW-A | | | | |
| GROW-C | | | | |
| GROW- H | | | | |

Как видно из таблицы (табл.1), действующие вещества, входящее в состав препарата GROW-C (фурокумарины и эфирные масла, выделенные из борщевика, аминокислоты, глютамин – стимулятор иммунитета, витамины С и А, аминокислоты.), положительно повлияли на структурные показатели яровой пшеницы. Превышение по сравнению с контролем составило 11,6 % и

Показателем, характеризующим, эффективность возделывания яровой пшеницы является урожайность (табл.2).

Таблица 2 – Урожайность яровой пшеницы, т/га, 2024-2025 гг.

| Вариант опыта | Урожайность, т/га | Отклонение от контроля, - | |
|---|---|---|---|
| | | т/га | % |
| Контроль - без обработки | | - | - |
| GROW-A | | | |
| GROW-C | | | |
| GROW-H | | | |
| $НСР_{05}$ | | | |

Как видно из табл. 2, подкормка биопрепаратом GROW-C, оказало положительное влияние на урожайности семян яровой пшеницы. Прибавка урожайности по отношению к контролю составила от 0,34 до 1,0 т/га. Наибольшая урожайность семян люпина 5,9 т/га (20,4%) была получена на варианте с применением стимулятора роста GROW-A.

Проведённые исследования показали, что некорневые обработки биопрепаратами линейки GROW способствуют стимулированию роста и развитию растений яровой пшеницы, а также регулированию жизненно важных процессов, протекающих в её клетках.

## Список использованной литературы

1. Ложкин А. Г. Урожайность и качество зерна твердой пшеницы // Всероссийская (национальная) научно-практическая конференция «Научные достижения и практические решения в зоотехнии и ветеринарной медицине».– Чебоксары: ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, 2025. – С. 289-292.

2. Мефодьев Г. А. Влияние предпосевной обработки семян яровой тритикале регулятором роста ВЛ 77 на линейные размеры и технологические показатели зерна // Вестник Чувашского государственного аграрного университета. – 2024. – № 1(28). – С. 35-39.

3. Немова А. Н. Влияние регуляторов роста на качество зерна //: Международная научно-практическая конференция «Научно-образовательные и прикладные аспекты производства и переработки сельскохозяйственной продукции».– Чебоксары: ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, 2022. – С. 180-183.

4. Немова А. Н. Влияние регулятора роста на урожайность яровой тритикале в условиях Чувашской Республики // Международная научно-практическая конференция «Научно-образовательная среда как основа развития интеллектуального потенциала сельского хозяйства регионов России». – Чебоксары: ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, 2022. – С. 73-75.

5. Яковлева М. И. Эффективность применения стимуляторов роста линейки GROW при возделывании яровой пшеницы // Международная научно-практическая конференция «Научно-образовательная среда как основа развития интеллектуального потенциала сельского хозяйства регионов России» – Чебоксары: ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ, 2025. – С. 78-80.

# СЕКЦИЯ. 4 ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА, ПЕРЕРАБОТКИ И ХРАНЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

**УДК 631.152.2**

## К ВОПРОСУ ФОРМИРОВАНИЯ ПАРКА МАШИН ДЛЯ РАСТЕНИЕВОДСТВА ДАГЕСТАНА

*Нисредов Н.Н., канд. техн. наук*
*Шихсаидов Б.И., канд. техн. наук, профессор*
*ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия*

***Аннотация.*** В статье отмечается актуальность проблемы технико-технологической модернизации растениеводства республики и предложены направления технического оснащения хозяйствующих субъектов АПК в зональном разрезе, в том числе путем развития в структуре сельскохозяйственного производства рынка производственно-технологических услуг.

***Ключевые слова:*** растениеводство, машинно-тракторный парк, энергонасыщенная техника, многофункциональные машины, рынок производственно-технологических услуг.

## MODERN APPROACHES TO THE FORMATION OF A PARK OF MACHINES FOR VEGETABLE GROWING IN DAGESTAN

*Nisredov N. N., PhD in Engineering*
*Shikhsaidov B. I., PhD in Engineering, Professor*
*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education*
*Dagestan State Agrarian University, Makhachkala*, Russia

***Abstract.*** The article notes the relevance of the problem of technical and technological modernization of crop production in the republic and proposes directions for the technical equipment of agricultural enterprises in a zonal context, including by developing the market of production and technological services in the structure of agricultural production.

***Keywords:*** crop production, machine and tractor fleet, energy-intensive equipment, multifunctional machines, market of production and technological services.

В сельскохозяйственном производстве Республики Дагестан в последние годы наблюдается положительная тенденция развития. Однако достигнута она, в основном, за счет использования экстенсивных факторов, и не

оказывает существенного влияния на улучшение качественных показателей и повышение доходности отрасли.

В современных условиях увеличение объемов производства является недостаточным условием обеспечения устойчивого развития сельского хозяйства, и поэтому параллельно с этим необходимо добиваться снижения издержек производства и научиться управлять продуктивностью и качеством производимой продукции. Реализовать задачи, стоящие перед сельским хозяйством республики, представляется возможным исключительно путем перевода отрасли на современную технологическую основу.

Однако машинно-тракторный парк, которым располагает сегодня сельское хозяйство, по своим количественным и качественным параметрам не только не способен этого делать, но и не обеспечивает обработку в установленные агротехнические сроки даже 50 % имеющихся земельных ресурсов [1].

В целом сельскому хозяйству Республики Дагестан не хватает более 40 тыс. единиц различных сельскохозяйственных и мелиоративных машин на общую сумму более 36 млрд рублей, в том числе около 6,0 тыс. тракторов и 500 единиц зерно- и кормоуборочных комбайнов. Обеспеченность растениеводства энергетическими мощностями не превышает 30%, почвообрабатывающей техникой и машинами для защиты растений - 20%, машинами для заготовки кормов - 50%, зерноуборочными комбайнами - 75%, рисоуборочными комбайнами - 24%. В хозяйствах практически отсутствует техника для внесения удобрений и машины для выполнения мелиоративных работ. Такое положение приводит к значительным сверхнормативным нагрузкам на технику и оборудование отрасли, потерям урожая, росту себестоимости и снижению конкурентоспособности [2].

В связи с этим, на нынешнем этапе, вопросы, связанные с технико-технологической модернизацией растениеводства, должны рассматриваться и решаться в приоритетном порядке, максимально эффективно используя возможности действующих институтов развития и введя дополнительные меры государственной поддержки. При этом формирование парка машин должно осуществляться в зональном разрезе и быть ориентировано на адаптивно-ландшафтное земледелие и современные агротехнологии, предусматривающие не только управление продукционным процессом и ресурсосбережение, так и обеспечивающие сохранность плодородия почв [3].

Современный производственный опыт передовых хозяйств Дагестана показывает, что равнинная часть республики, где в основном размещены зерновые и кормовые культуры, должна стать зоной использования энергонасыщенной техники, и для выполнения основных объемов полевых работ (до 60 – 70 проц.) должны применяться тракторы тяговых классов от 3 до 8 кН с двигателями мощностью 240 л. с. и выше. Тракторы тягового класса 2-1,4 и более низкого класса тяги целесообразно использовать при возделывании многолетних насаждений и на вспомогательных работах.

Базовая зерноуборочная техника для равниной зоны – это комбайны с пропускной способностью 7 – 9 кг/с, а для крупных специализированных зерносеющих хозяйств – и выше.

В предгорной зоне республики, где преобладают пропашные и овощные культуры, а также занимаются садоводством и виноградарством, имеются посевы колосовых культур, наиболее целесообразным является использование тракторов тяговых классов 1,4 – 3, а базовая зерноуборочная техника – комбайны с пропускной способностью 5 – 7 кг/с.

Для всех сельскохозяйственных зон республики целесообразным является совмещение выполнения нескольких технологических операций за один проход путем использования комбинированных и многофункциональных машинных агрегатов. Поэтому в новом парке машин однооперационные агрегаты должны быть заменены на многофункциональные и универсально-комбинированные, способные адаптироваться к изменяющимся условиям производства путем замены рабочих органов. Зерноуборочные комбайны целесообразно укомплектовать приспособлениями для уборки риса (включая полугусеничный ход), кукурузы, подсолнечника и других сельскохозяйственных культур, что позволит оптимизировать их количественный состав и обеспечить высокую эффективность использования. Целесообразным является и переход к уборке колосовых культур методом «очеса», которое имеет ряд преимуществ перед обмолотом всей массы. Данный метод позволяет увеличить производительность комбайнов в 2 раза без ухудшения качества технологического процесса, уменьшить расход топлива (на 35-45 %) и себестоимость производимого зерна.

Парк кормоуборочных комбайнов с учетом преобладания в республике малых и средних субъектов агробизнеса должен быть формирован как из высокопроизводительных самоходных машин, так и из недорогих прицепных машин.

При переходе сельского хозяйства на ресурсосберегающие технологии многократно возрастают объемы работ по защите растений. Поэтому в парке машин крупных сельхозтоваропроизводителей целесообразно иметь самоходные высокопроизводительные многофункциональные комплексы типа «Туман», которых можно использовать как для опрыскивания, так и для внесения минеральных удобрений и посева риса.

При формировании машинно-тракторного парка необходимо учитывать и то, что главным условием ведения земледелия в республике является орошение. В силу этой особенности республика является ведущим регионом орошаемого земледелия России, где сосредоточено более 395,6 тыс. га орошаемых земель, из них около 50 тыс. га составляют инженерные рисовые системы. Исходя из этого, в парке машин необходимо предусмотреть оптимальное количество машин для регулярной очистки оросительно-дренажной сети и проведения мелиоративных работ на инженерных рисовых системах.

Развитие современного сельскохозяйственного производства невозможно представить без возрождения сельскохозяйственной авиации, основу которого должны составить самолеты типа СП-30 и др., которые отличаются экономичностью и маневренностью. Конкурентные преимущества этого типа самолетов: внеаэродромное базирование, короткие взлетно-посадочные полосы, обработка малых площадей сложной конфигурации, точность и качество обработки при небольших расходах препарата. Производительность самолета на химобработке посевов доходит до 100 га/час, сезонная выработка – до 35 тыс. гектаров.

В перспективе максимальной эффективности в сельскохозяйственном производстве можно добиться, используя беспилотные летательные аппараты (БПЛА). Они позволяют оперативно и точно контролировать сельскохозяйственные процессы и помогать в своевременном принятии правильных управленческих решений.

Благодаря этому беспилотные летательные аппараты становятся одним из востребованных инструментов управления агропроизводством. В частности, они находят широкое применение в определении состояния посевов и точной площади гибели культур, в проведении аудита и инвентаризации земель, анализа эффективности мероприятий, направленных на защиту растений, а также мониторинга соответствия структуры и планов севооборота, в выявлении отклонений и нарушений, допущенных в процессе агротехнических работ, в сборе информации о незаконном выпасе скота на полях, сопровождении строительства систем мелиорации и т. д. Более того, БПЛА можно оснастить оборудованием для посева семян в труднодоступных местах и проведения точечного опрыскивания растений и плодовых деревьев.

В условиях ограниченных инвестиционных возможностей сельхозтоваропроизводителей важное значение имеет правильный выбор наиболее эффективного и менее капиталоемкого способа технической модернизации производства, который способствовал бы повышению эффективности использования техники и снижению себестоимости полевых работ.

Практика показывает, что наиболее эффективным способом решения этой задачи является развитие, наряду с парком машин сельхозтоваропроизводителей, рынка производственно-технологических услуг путем создания новых (в том числе на основе потребительской кооперации) и укрепления существующих машинно-технологических станций (МТС).

МТС особенно актуальны для сельского хозяйства Республики Дагестан, где преобладают малые формы хозяйствования, и используется «чересполосная» система землепользования. Они, работая в течение сезона в нескольких хозяйствах, используя при этом «широтный» метод и фактор «высотной зональности», способны обеспечить машинам приемлемые годовые загрузки и удешевить механизированные работы.

Расчеты показывают, что МТС республики должны быть ориентированы выполнение не менее 35 % наиболее энерго- трудоемких технологических операций в растениеводстве и до 80 – 90 % работ, где требуется дорогостоящая специальная техника (плантажная вспашка, заготовка силоса и сенажа, культуртехнические мероприятия, очистка оросительной сети, реконструкция рисовых систем, фитомелиоративные мероприятия, мероприятия улучшению пастбищ, мероприятия по борьбе с саранчовыми вредителями и др.).

Создавать и развивать сеть МТС необходимо в равнинной части республики, где сосредоточены основные массивы посевных площадей. Расчеты показывают, что на территории республики на начальном этапе целесообразно иметь 23 МТС, из них 4 зональных и 19 – районных с перспективой расширения их количества на уровне сельских поселений. В МТС поселенческого уровня должна быть сосредоточена недорогая техника повседневного спроса, в МТС районного и зонального уровня – высокопроизводительная техника для выполнения трудоемких сельскохозяйственных и мелиоративных работ [4].

Зональные МТС целесообразно иметь в Бабаюртовской, Дербентской и Кизлярской зонах отгонных пастбищ, где сосредоточены основные посевные площади и сенокосы экономически слабых хозяйств горных и предгорных районов республики, а также в Кочубейской зоне отгонных пастбищ (основная кормовая база отгонного животноводства республики – площадь более 600 тыс. га) для выполнения мероприятий по борьбе с ветровой эрозией и опустыниванием земель, а также по улучшению Кизлярских пастбищ.

В производственных условиях Дагестана для укомплектования МТС является целесообразным преимущественное использование тракторов 3-5 тяговых классов мощностью 240 л. с. и выше. Для уборки колосовых культур в МТС целесообразно использовать зерноуборочные комбайны классов 7 кг/с и выше с мощностью не менее 210 л.с. В районах, где сосредоточены основные посевы риса (Кизлярский, Тарумовский, Бабаюртовский и Хасавюртовский районы) зерноуборочные комбайны должны быть укомплектованы полугусеничным ходом.

Для оказания услуг по заготовке силоса и сенажа в МТС целесообразно использовать самоходные кормоуборочные комбайны с мощностью двигателей до 300 л.с.

Выполнение мелиоративных работ связано с необходимостью приобретения специальной и дорогостоящей землеройной техники, что экономически неприемлемо для большинства сельхозтоваропроизводителей республики, которым характерны небольшие размеры землепользования. Поэтому, технику для очистки внутрихозяйственной мелиоративной сети целесообразно в основном концентрировать в МТС.

Организация работы по развитию рынка услуг в изложенных направлениях позволит создать в республике целостную систему МТС с зоной

охвата более 180 тыс. га посевных площадей, которая не только повысить техническую оснащенность производства, но и станет носителем новых технологий в сельскохозяйственное производство.

Использование изложенных подходов технического оснащения аграрного производства позволит формировать парк машин нового поколения с рациональными параметрами, который обеспечит перевод сельскохозяйственного производства республики на современный технологический уровень, а это, в свою очередь, позволит организовать эффективное использование земельных ресурсов и повысить конкурентоспособность сельскохозяйственной отрасли в целом.

**Список использованной литературы**

1. Нисредов Н.Н., Шихсаидов Б.И. Формирование и использование машинно-технологических станций в сельском хозяйстве Дагестана: практическое пособие. -Махачкала, 2024. -300 с.

2. Стратегия социально-экономического развития Республики Дагестан на период до 2030 года. Утв. Законом Республики Дагестан от 12 октября 2022 г. № 70.

3. Гусейнов А.А., Нисредов Н.Н., Шихсаидов Б.И. Стратегия технической модернизации сельского хозяйства Республики Дагестан на период до 2035 года. – Махачкала, 2020. – 60 с.

4. Батталов Б.В., Джамбулатов З.М., Нисредов Н.Н., Шихсаидов Б.И. Концепция развития машинно-технологических станций в Республике Дагестан на период до 2025 года. – Махачкала, 2021. – 68 с.

**УДК 633.11:551.5**

## РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА РЖАНОГО ХЛЕБА С СЕМЕНАМИ ЛЬНА

*[1]Улчибекова Н.А. канд.с.-х.н., доцент*
*[2]Улчибекова А.Э., ученица*
*[1]ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, Махачкала, Россия*
*[2]ГПБОУ РД Республиканский центр образования им. И.И. Ханбалаева, г. Каспийск, Россия*

***Аннотация.*** Технологическая схема производства любого вида хлеба или хлебобулочного изделия состоит из различных последовательных технологических этапов и операций, с выполнением которых можно получать хлеб и хлебобулочные изделия, которые имеют высокое качество и пищевкусовые достоинства, на которых всегда будет иметься высокий потребительский спрос среди населения. Это является важным и значимым фактором, так как хлеб это основа продуктовой корзины каждой семьи, и его

качество должно быть на высоком уровне. В связи с этим, в данной статье рассматриваются вопросы создания новой рецептуры хлеба с высокими пищевкусовыми качествами.
***Ключевые слова.*** Хлеб, качество, рецептура, производство, технология, мука, сорт, пшеница, рожь, семена льна.

## DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY FOR THE PRODUCTION OF RYE BREAD WITH FLAX SEEDS

*Ulchibekova N.A. Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor*
*Ulchibekova A.E., 8th grade student*
*Dagestan State Agrarian University, Makhachkala, Russia*
*State Budgetary Educational Institution Republican Center of Education named after M.I. Khanbalaev, Kaspiysk, Russia*

***Annotation.*** The technological scheme for the production of any type of bread or bakery product consists of various sequential technological stages and operations, with which it is possible to obtain bread and bakery products that are of high quality and food-flavoring advantages, which will always have a high consumer demand among the population. This is an important and significant factor, as bread is the basis of every family's food basket, and its quality must be at a high level. In this regard, this article discusses the creation of a new recipe for bread with high nutritional qualities.
***Keywords.*** Bread, quality, formulation, production, technology, flour, grade, wheat, rye, flax seeds.

Хлебопекарная промышленность России относится к ведущим пищевым отраслям АПК. Производственная база хлебопекарной промышленности Российской Федерации включает в себя около 1500 заводов по производству хлеба и более 5000 мини-пекарен, которые обеспечивают ежегодную выработку примерно 21 млн тонн хлебной продукции, в том числе около 12,7 млн тонн вырабатывается на крупных хлебозаводах. Промышленное производство хлеба и хлебобулочных изделий ориентировано в основном на городское население, т.к. в сельской местности в основном хлебопечение осуществляется самими сельскими жителями. Производство хлеба и хлебобулочных изделий в Республике Дагестан в 2022г. на одного городского жителя составляло 133,7 кг., в среднем по республике – 76,2 кг. [4,5].

Бурное развитие малого хлебопечения в городских и сельских населенных пунктах выпускающего более конкурентоспособную по цене продукцию из-за использования дешевой низкокачественной муки и нередко допускаемых отклонений от стандартной технологии приготовления хлеба и хлебобулочных изделий, привело к снижению использования производственных мощностей крупных предприятий. Мощности большинства

хлебопекарных предприятий загружены на 30%. Это негативно сказывается на ценовой конкурентоспособности выпускаемой продукции, т.к. увеличивается доля условно-постоянных расходов (амортизация основных фондов, заработная плата управленческого персонала, расходы по содержанию зданий и оборудования, ремонт и т.д.) в себестоимости единицы продукции и соответственно растут цены на продукцию хлебопекарных предприятий [1,3].

В таких условиях имеет значимость создание новых рецептур хлеба, повышение качества и вкусовых достоинств.

Для выявления потребительского спроса, а также с целью оценки качества и расширения ассортимента нами была предложана собственная производственная рецептура, согласно которой, мы произвели замену пшеничной муки высшего сорта, которая входит в рецептуру изготовления ржаного хлеба, на муку первого сорта, а также с добавлением льняных семечек и произвели выпек хлеба согласно этой рецептуре [2,6].

Технологическая схема производства любого вида хлеба или хлебобулочного изделия состоит из различных последовательных технологических этапов и операций, с выполнением которых можно получать хлеб и хлебобулочные изделия, которые имеют высокое качество и пищевкусовые достоинства, на которых всегда будет иметься высокий потребительский спрос среди населения. Это является важным и значимым фактором, так как хлеб это основа продуктовой корзины каждой семьи, и его качество должно быть на высоком уровне.

На хлебопекарных предприятиях имеется утвержденная технологическая схема производства ржаного хлеба с добавлением пшеничной муки высшего сорта. Основываясь на данную схему нами была разработана технологическая схема по производству ржаного хлеба с добавлением пшеничной муки первого сорта и с семенами льна.

Семена льна являются высококачественными и полезными добавками к хлебу. Благодаря высокому содержанию омега-3 жирных кислот, клетчатки и антиоксидантов семена льна приобрели большую популярность среди населения. Их используют как в обычной домашней кухне, так и функциональном и лечебном питании. Кроме того, семена льна являются растительными источниками белка. Также, они могут способствовать улучшению работы пищеварительной системы. А еще они универсальны в кулинарии. Могут использоваться как добавки в каши, смузи, выпечку.

Рецептура - это перечень и соотношение отдельных видов сырья, которые используют для производства определенных сортов хлеба.

Утвержденная хлебопекарными предприятиями рецептура, в котором количество каждого из видов сырья указана на 100 кг муки, называется унифицированной рецептурой. Рецептуры печатают в сборниках рецептур или в сборниках технологических инструкций.

На основании утвержденной рецептуры в лабораториях предприятия составляют производственную рецептуру. В производственных рецептурах

производят расчет массы муки, растворов соли и сахара, дрожжевые суспензии, воду и различное другое сырье, которое необходимо для замеса и приготовления каждого полуфабриката.

Производственную рецептуру и параметры технологического режима после составления проверяют пробными производственными выпечками.

Производственные рецептуры могут уточняться в зависимости от определенных свойств сырья, которое поступило на предприятие и от условий работы. В производственных рецептурах допускаются внесение изменений в дозировании дрожжей в зависимости от их подъемной силы и замена прессованных дрожжей жидкими или сушенными.

В таблице 1 приведена рецептура для производства ржаного хлеба

**Таблица 1 - Унифицированная рецептура производства ржаного хлеба, массой 0,7 кг**

| **Наименование сырья** | **Количество сырья, кг** |
|---|---|
| Мука ржаная | **72** |
| Мука пшеничная высшего сорта | 26 |
| Дрожжи | 3,5 |
| Соль поваренная | 5,4 |
| Вода | 52 |
| Семена льна | 3 |
| ИТОГО: | 161,9 |

Растительное масло для смазки форм для выпекания – необходимо согласно утвержденной нормы на 1 тонну готовой продукции.

Исходя из данной рецептуры, для выявления показателей качества, вкусовых достоинств и расширения ассортимента, нами была предложена, разработанная нами производственная рецептура для выпечки хлеба ржаного и пшеничной муки высшего сорта на муку первого сорта с семенами льна.

В таблице 2 представлена разработанная нами производственная рецептура для производства хлеба ржаного с добавлением муки первого сорта и семян льна.

**Таблица 8 - Производственная рецептура и режимы приготовления хлеба ржаного с семенами льна**

| **Наименование используемых ингредиентов** | Состав, кг |
|---|---|
| Мука ржаная | 65 |
| Мука пшеничная первого сорта | 45 |
| Соль | 6,27 |
| Дрожжи | 4,52 |
| Вода | 55,97 |

| | |
|---|---|
| Семена льна | 3 |
| **Итого** | **178,72** |
| **Показатели процессов** | |
| Начальная температура теста, ºС | 28-30 |
| Продолжительность брожения, мин | 150-180 |
| Влажность теста, % | 45,0 |
| Конечная кислотность теста, град | 2,0…3,0 |

Исследование органолептических показателей качества хлеба имеют особое значение в формировании и выборе потребителями нужного продукта питания конкретного производителя. Данные показатели зависят от различных факторов - это качество сырья, технология производства, условия хранения и другие факторы, которые оказывают влияние на формирование и изменение органолептических показателей качества молока.

В данной таблице 3 показаны результаты органолептической оценки качества хлеба ржаного с семенами льна.

**Таблица 3 – Органолептические показатели качества хлеба ржаного с семенами льна**

| Наименование показателя | Характеристика | |
|---|---|---|
| | По ГОСТ Р 52462-2005 Изделия хлебобулочные из пшеничной муки. Общие технические условия | Фактическая |
| 1 | 2 | 3 |
| Внешний вид:<br>- форма | Соответствует хлебной форме, с несколько выпуклой верхней корке, без боковых выплывов. | Соответствует хлебной форме, в которой выпекался данный образец, боковые выплывы отсутствуют. |
| - поверхность | Без посторонних трещин и подрывов, с наколами или надрезами или без них в соответствии с технологическими инструкциями | Поверхность гладкая, без трещин и подрывов, без наколов и надрезов, что соответствует технологическим инструкциям. |

| | | |
|---|---|---|
| - цвет | От светло-желтого до темно коричневого. Допускается белесоватость для пшеничного хлеба из обойной муки. | От светло-желтого до коричневого. Белесоватость отсутствует |
| Состояние мякиша:<br>- пропеченность | Пропеченный, не влажный на ощупь, эластичный, после легкого надавливания пальцами мякиша должен принимать первоначальную форму. | Пропеченный, не влажный, после надавливания пальцами мякиш восстанавливает первоначальную форму. |
| - промес | Без комочков и следов непромеса. | Без комочков и следов непромеса. |
| - пористость | Развитая, без пустот и уплотнений. Не допускается отслоение корки от мякиша | Соответствует требованиям данного ГОСТа, отслоение корки от мякиша не наблюдается. |
| Вкус | Свойственный виду изделия, без постороннего привкуса. | Вкус пшеничного хлеба, без постороннего привкуса |
| Запах | Свойственный данному виду изделия, без постороннего запаха | Посторонний запах отсутствует, соответствует данному виду изделия |

Как видно из таблицы 3, хлеб ржаной с семенами льна по всем органолептическим показателям качества соответствует тем требованиям, которые указаны ГОСТе ГОСТ 31807-2018 — «Изделия хлебобулочные из ржаной хлебопекарной и смеси ржаной и пшеничной хлебопекарной муки. Общие технические условия», что говорит о высоком качества данного хлеба и соблюдении норм и правил производства.

**Таблица 4 - Физико-химические показатели качества пшеничного хлеба ржаного с семенами льна**

| Показатели | Характеристика | |
|---|---|---|
| | по ГОСТ Р 52462-2005 | фактически |
| Влажность мякиша, % | 18,0-49,0 | 46,0 |
| Кислотность мякиша, град, не более | 4,0 | 3,6 |
| Пористость мякиша, %, не менее | 65,0 | 67,0 |

В результате проведения физико-химических показателей качества хлеба ржаного с семенами льна (таблица 4), выявлено, что по всем показателям ржаной хлеб с семенами льна соответствует предъявляемым требованиям нормативно-правовой документации - ГОСТу ГОСТ 31807-2018 — «Изделия хлебобулочные из ржаной хлебопекарной и смеси ржаной и пшеничной хлебопекарной муки. Общие технические условия».

## Список использованной литературы

1. Исригова Т.А., Магомедова З.А., Салманов М.М., Улчибекова Н.А., Исригов С.С. Повышение пищевой ценности мучных кондитерских изделий с использованием бад из растительного сырья // Проблемы развития АПК региона. 2020. № 4 (44). С. 180-185.

2. Магомедова З.А., Улчибекова Н.А. Определение пищевой ценности печенья с использованием биологически активной добавки из растительного сырья // В сборнике: Молодые ученые в решении актуальных проблем науки. Материалы IX Международной научно-практической конференции. 2019. С. 209-211.

3. Мукаилов М.Д., Батукаев А.А., Улчибекова Н.А. Термины и определения по технологии продовольственных товаров. Грозный, 2014.

4. Пащенко Л.П., Жаркова И.М. «Технология хлебобулочных изделий.- М.: КолоС, 2008.

5. Сборник рецептур на хлебобулочные изделия, вырабатываемые по государственным стандартам. – М.: Артель-М, 1998. – 187 с.

6. Улчибекова Н.А., Улчибекова А.Э., Джабраилова К.К. Оценка качества печенья с добавлением морковной муки // В сборнике: Проблемы и перспективы развития органического сельского хозяйства. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. 2020. С. 316-323.

# СЕКЦИЯ 5
# ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В АГРОБИЗНЕСЕ И ЦИФРОВИЗАЦИЯ АПК

**УДК: 621.31**

## ПРИМЕНЕНИЕ СУПЕРКОНДЕНСАТОРОВ КАК СПОСОБ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ РАБОТЫ УСТРОЙСТВ ОБНАРУЖЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СЕТЕЙ 10 КВ ОБЪЕКТОВ АПК

*Гаджибабаев Г.Р., канд. техн. наук, доцент*
*Шихсаидов Б.И., канд. техн. наук, профессор*
*Муртузаев С.А., студент*
*Ибрагимов С.А., студент*
*Акаев Т.Д., магистр*
*ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия*

***Аннотация:*** Разновидностью классических конденсаторов является суперконденсаторы, отличительной особенностью которых является значительно большая емкость, достигающая одной фарады, малые габариты, неограниченные циклы заряда-разряда, оптимизация функций источников питания совместной их работой с аккумуляторными батареями. Суперконденсаторы нашли применение при генерации пиковой мощности; резервировании источников питания; накоплении и хранения энергии и т.д.
***Ключевые слова:*** суперконденсатор, заряд-разряд, аккумуляторная батарея, напряжение, внутреннее сопротивление, емкость, микрофарада.

## APPLICATION OF SUPERCONDENSERS AS A WAY TO INCREASE THE RELIABILITY OF 6(10) KV ELECTRIC NETWORK DAMAGE DETECTION DEVICES IN AGRICULTURAL AND INDUSTRIAL COMPLEXES

*Gadzhibabayev G.R., PhD, Associate Professor*
*Shikhsaidov B.I., PhD, Professor*
*Murtuzaev S.A., Master's Degree*
*Ibragimov S.A., Master's Degree*
*Akaev T.D., Master*
*Dagestan State Agrarian University, Makhachkala, Russia*

***Abstract:*** A type of classical capacitors is supercapacitors, the distinctive feature of which is a significantly large capacity, reaching one farad, small dimensions, unlimited charge-discharge cycles, optimization of the functions of power sources by their joint operation with batteries. Supercapacitors have found application in the

generation of peak power; power supply redundancy; energy accumulation and storage, etc.

***Keywords**:* supercapacitor, charge-discharge, rechargeable battery, voltage, internal resistance, capacitance, microfarad

Особенностью конденсатора является возможность накопления и выдачи электроэнергии, как существенное его преимущество и значимость его возрастает с появлением новых технологий. Конденсаторы, способные накапливать значительные объемы энергии именуются суперконденсаторами с электрической емкостью в несколько фарад.

Первое его появление зафиксировано 1958-м годом, но получил широкое распространение в 80-е годы двадцатого столетия.

К существенным его преимуществам относятся относительно аккумуляторов значительно большое количество зарядно-разрядных циклов, требование простых устройств заряда без наличия специальных характеристик, в то время как для аккумуляторов они являются значительно сложными.

Суперконденсаторы могут функционировать как известные конденсаторы и при долгом хранении напряжение практически не меняется относительно аккумуляторов, требующие соблюдение соответствующего температурного режима. Также они допускают разряд до низких нулевых значений напряжений, а аккумуляторы в таких случаях не восстанавливаются.

Совместное использование суперконденсаторов с источниками питания в виде аккумуляторов или батареек достаточно увеличивает долговечность работы последних [1].

К существенному недостатку суперконденсатора относится, не считая общие требования в общепринятых режимах его функционирования, категорический запрет увеличения установленного напряжения согласно соответствующей документации. При близких значениях, незначительно меньших номинального значения возможно снижение его срока службы. Исходя из этого появляются дополнительные сложности, обусловленные их последовательным подключением и в таком случае рассматриваются варианты решения, используемые на практике.

Применение конденсаторов обусловлено отдачей накопленной электроэнергии за достаточно непродолжительное время. В частности, их используют в различных схемах электроники для разделения электрических цепей постоянного и переменного токов.

Относительно классических конденсаторов или их электролитического исполнения, накапливаемая энергия суперконденсатора может превышать в десять сто раз. Их временной цикл заряда-разряда значительно меньше чем у аккумуляторов. Суперконденсаторы нашли широкое применение при необходимости использования кратковременных зарядно-разрядных режимов [2, 3].

Сравнение разных конденсаторов приведено на рис. 1, где по горизонтали приведены значения их емкостей, а по вертикали - значения напряжений.

Отличительной особенностью керамических конденсаторов является обширный интервал допустимых напряжений с минимальными значениями емкостей, ограниченными сотнями микрофарад.

Суперконденсаторы относительно других технологий имеют малые значения рабочих напряжений против значительных емкостей доходящих до единиц фарады, являющиеся очень большими значениями.

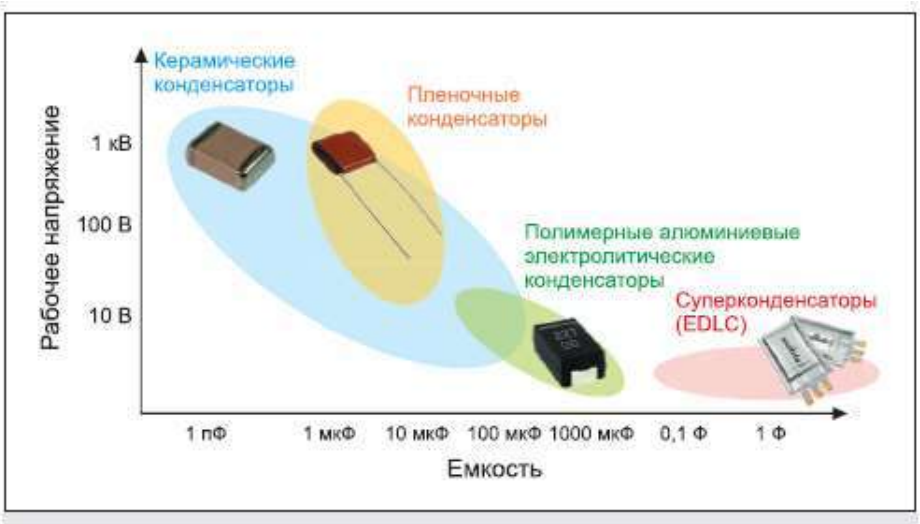



**Рис. 1. Сравнение емкости и рабочего напряжения конденсаторов компании Murata разных технологий с суперконденсаторами**

Выпускаемы фирмой Murata суперконденсаторы имеют небольшие габариты, простые конструктивные исполнения с малым эквивалентным внутренним сопротивлением (ESR), большие емкости и значительно лучшие характеристики. Зарядно- разрядные функции и срок эксплуатации имеют высокие показатели. Характеризуются лучшими показателями надежности относительно других типов конденсаторов.

Они нашли применение в областях с наилучшими показателями:

- генерация пиковой мощности;
- питание для резервирования и вспомогательных функций;
- уменьшение нагрузки батареи;
- накопление и хранение энергии.

**Генерация пиковой мощности.**

В таком режиме суперконденсаторы выдают максимальную (пиковую) мощность одновременно с источника питания при требовании потребления нагрузкой относительно больших значений энергии за достаточно короткое время, к примеру для нормальной работы фотовспышки камеры.

Также возможно применение суперконденсаторов Murata значительной емкости с целью снижения размеров источника питания посредством

подключения их к выходным его зажимам, чем можно улучшить его работоспособность.

**Питание для резервирования и вспомогательных функций.**

Суперконденсатор находит применение в качестве элемента резервного питания для хранения и резервного копирования данных и в этом варианте его энергия находит применение, если пропадает напряжение основного источника питания.

Большой срок эксплуатации суперконденсаторов с малыми значениями внутреннего сопротивления относительно других источников питания и относительно небольшими размерами дают возможность создать малогабаритные узлы резервного питания достаточно большой мощности.

Вариант такой схемы показан на рис.2 для случая использования твердотельных накопителей.

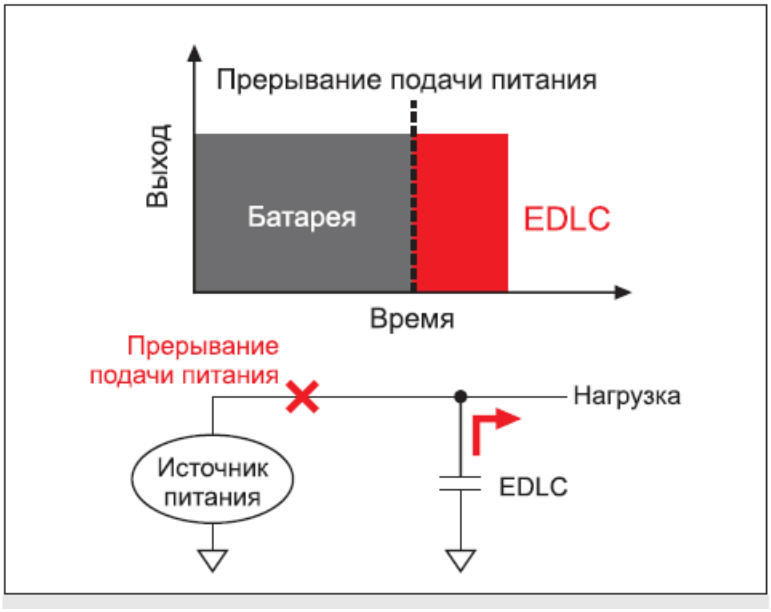



**Рис. 2. Суперконденсатор как основной элемент вспомогательного и резервного питания**

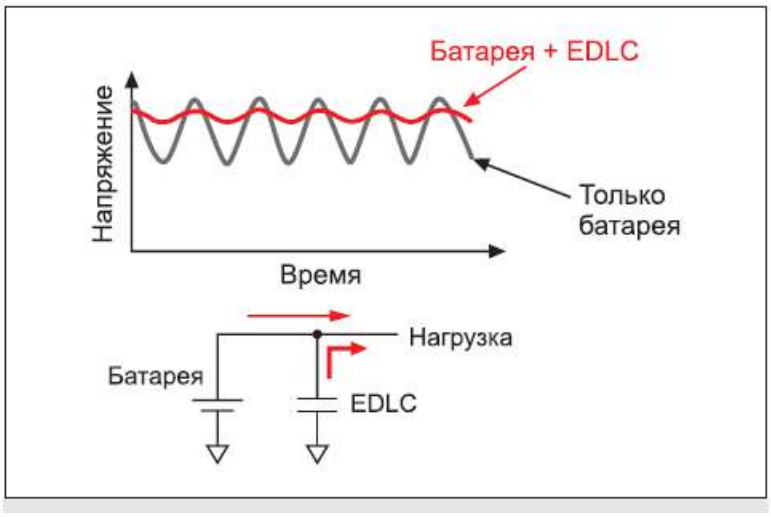
**Уменьшение нагрузки батареи.**

Суперконденсаторы также нашли применение совместно с аккумулятором при возможном снижении его напряжения ниже допустимых пределов при больших пиковых нагрузках и этим происходит улучшение эффективности работы. Такой режим работы нашел применение в электронных устройствах связи и этим можно достичь стабильность в их функционировании.

На рис.3 приведена схема совместного использования суперконденсатора и батареи для питания аудиооборудования, медицинского оборудования и т. д.

Во многих случаях ионистор (суперконденсатор) с успехом заменяет встраиваемые в прибор резервные источники питания. Весьма перспективен ионистор в качестве накопителя энергии при работе совместно с солнечными

батареями [4, 5]. Здесь особенно ценна его некритичность к режиму заряда, практически неограниченное число циклов заряд-разряд.




В частности они могут быть использованы в устройствах определения мест повреждений линий сельскохозяйственного назначения 10 кВ, питаемые от солнечных батарей [6, 7].

Ионисторы с большими токами разряда применяются в экспериментальных автобусах с электроприводом (заряд на каждой второй остановке) и электромобилях, а также для сглаживания пиковых нагрузок в автономных электрогенераторах возобновляемых источников энергии.

В заключительном отчете по теме (авторы Гаджибабаев Г.Р. и др.) "Разработка макетного образца фиксатора расстояния мест короткого замыкания" по договору № 948ГС1 / 15735 от 15.12.2015 г. с фондом Бортника (Регистрационный № АААА-А16-116030110037-9 Инв. № АААА-Б16-216101720041-3) анализирован вариант использования суперконденсатора в блоке питания согласно рис. 4.

На первичную обмотку трансформатора напряжения Тр1 преобразователя напряжения подается напряжение фазы А, равное 10/√3 кВ через ВВР-1А. Через вторичную обмотку Тр1 и мостовой выпрямитель пониженное напряжение подается на стабилитрон VD10 параллельно с которым подключены 2 последовательно соединенных суперконденсатора С2, С3.

Для экономии энергии суперконденсатора подключение его к нагрузке производится через электронный ключ ЭК, контролируемый блоком управления БУ. Маломощный БУ с током потребления менее 1 мА запускается по факту появления сигнала логической 1 на выходе датчика тока ДТ и отсутствии напряжения на емкости С4, свидетельствующее об отключении линии при коротком замыкании в ней. Указанные условия свидетельствуют о срабатывании передающего устройства и выходной сигнал БУ открывает ЭК, происходит питание схемы суперконденсатором.

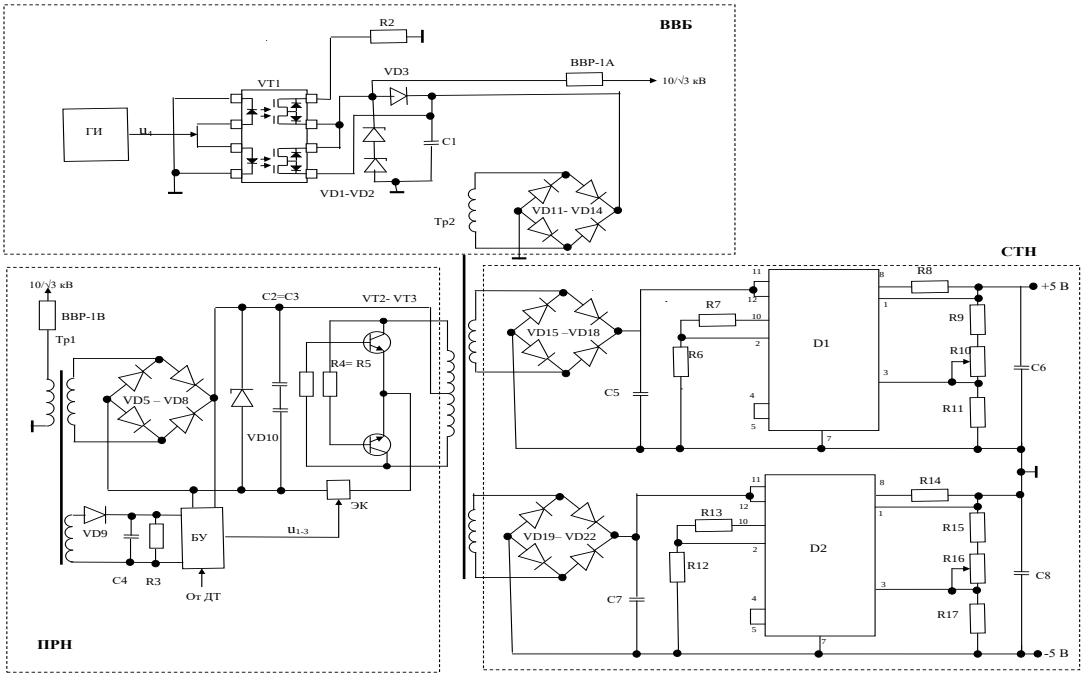



**Рис. 4 – Принципиальная схема блока питания передающего устройства и высоковольтного блока**

## Список использованной литературы

1. Drew J. Powering a Dust Mote from a Piezoelectric Transducer // LT Journal of Analog Innovation. July 2015.

2. Рентюк В. Суперконденсаторы Murata: большая емкость при малых габаритах // Компоненты и технологии. 2015. № 10.

3. Рентюк В. Суперконденсаторы Murata: большая емкость при малых габаритах // Компоненты и технологии. 2016. № 7.

4. Шамаханова И. М. Суперконденсаторы в электрической цепи. Вестник ЗабГУ № 05 (108) 2014.

5. Колтун М.М. Солнечные элементы. М.: Наука, 1987. 192 с.

6. Гаджибабаев Г.Р., Шихсаидов Б.И., Гусейнов Н.М., Бушуев С.М., Гаджиев У.А., Джахбаров Н.Б. IV-я международная научно – практическая конференция «Высокоэффективные научно – технологические разработки в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции» (в рамках реализации программы «Приоритет - 2030»)

часть 2. Махачкала, 2025. С. 421-431.

7. Гаджибабаев Г.Р., Джелилов Р.М., Шепиева А.А. Усовершенствованный определитель мест повреждений (УОМП). «Наука и образование в инновационном развитии АПК»: сборник научных трудов Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 75-летию Победы в Великой Отечественной войне, Махачкала, 2020. С. 56-61.

**УДК: 007.52**

# ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПУНКТОВ КОНТРОЛЯ И УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В СЕТЯХ 6(10) КВ В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ

*Гаджибабаев Г.Р., канд. техн. наук, доцент*
*Паштаев Б.Д., д-р пед. наук, профессор*
*Казихмаев Г.К., магистр*
*Аджиев К.Г., магистр*
*Беков Р.Б., магистр*
*Насурдинов А.М., магистр*
*ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия*

***Аннотация:*** В электросетях применяются пункты контроля и учета электроэнергии для взаиморасчетов электроснабжающей организации с потребителем. В таких пунктах используются классические или цифровых трансформаторов тока и напряжения. Более совершенной разработкой является устройства в виде АТКУЭ с значительно лучшими данными. Для передачи информации по линии используют PLC-технологии. Предлагается также передача информационного сигнала постоянным напряжением.

***Ключевые слова:*** пункты контроля и учета электроэнергии, трансформаторы тока, трансформаторы напряжения, PLC-технологии, релейная защита, автоматика, инновационные технологии.

# FEATURES OF USING CONTROL AND ACCOUNTING POINTS FOR ELECTRICITY IN 6(10) KV NETWORKS IN THE AGRICULTURAL SECTOR

*Gadzhibabayev G.R., PhD in Engineering, Associate Professor*
*Pashtaev B.D., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor*
*Kazikhmaev G.K., Master's Degree*
*Adzhiev K.G., Master's Degree*
*Bekov R.B., Master's Degree*
*Nasurdinov A.M., Master*
*FGBOU VO Dagestan State Agrarian University, Makhachkala, Russia*

**Abstract:** In the power grid, control and metering points of electricity are used for mutual settlements of the power supply organization with the consumer. In such points, classical or digital current and voltage transformers are used. A more advanced development is a device in the form of ATKUE with significantly better data. PLC technologies are used to transmit information over the line. It is also proposed to transmit an information signal with a constant voltage.

**Keywords:** electricity control and metering points, current transformers, voltage transformers, PLC technologies, relay protection, automation, and innovative technologies.

Цифровизация различных отраслей народного хозяйства, в том числе и электрических сетей, требует наличия новых инновационных технологий, благодаря чему можно обеспечить значительные преимущества. В качестве примера можно привести устройства учета электроэнергии.

Усовершенствованию инновационных устройств учета электроэнергии посвящены изменения в нормативном документе № 522-ФЗ, где также отражены положения по передаче информации от приборов учета электроэнергии на приемный пункт.

В статье приведены решения по внедрению объектов передачи информации с применением PLC-технологии, в том числе с применением их в интеллектуальных устройствах учета электроэнергии.

Актуальной является задача по внедрению в электросетях страны интеллектуальных приборов учета электроэнергии в соответствии с нормативным документом публичного акционерного общества Россети.

Для выявления баланса электрической энергии, устройства ее учета в электросетевом хозяйстве должны быть установлены во всех пунктах, где необходимо произвести измерения мощностей и электрической энергии, что отражено в нормативным документе Россети [1].

Такие пункты намечаются в определенных местах высоковольтных линий и учет электрической энергии осуществляется с использованием так называемых пунктов коммерческого учета (ПКУ).

Количество требуемых ПКУ велико и в последующем их значимость только возрастет и это обусловлено тем, что в настоящее время многие ответвления высоковольтных линий 10 кВ, места подключения трансформаторов на подстанциях не имеют приборы учета электроэнергии.

ПКУ классического исполнения имеют датчики тока и напряжения с сердечником из электротехнической стали и счетчики, а на рис. 1 приведен ПКУ такого исполнения.

**Рис. 1. Традиционный ПКУ, установленный на опоре линии электропередачи**

Они отличаются тем, что некоторые варианты могут быть относительно дешевыми благодаря используемым в них элементной базе в виде трансформаторов, которые являются широко распространенными. ПКУ могут отличаться малыми размерами, но при этом весогабаритные характеристики могут оказаться в проигрыше с удорожанием работ при монтаже с возрастанием суммарной стоимости.

Конкуренцией рассмотренным электромагнитным трансформаторам являются цифровые трансформаторы тока и напряжения (ЦТТН) 10 кВ с значительными преимуществами относительно вышерассмотренним трансформаторам [2].

Данные цифровые трансформаторы тока и напряжения отличаются малыми габаритами, весом и погрешностями измерения. Их монтаж не требует специальных корпусов и могут эксплуатироваться в наружном исполнении. Не наблюдается феррорезонанс, не входят в режим насыщения и отсутствует остаточная намагниченность и измерения могут быть проведены в полосе частот нескольких тысяч герц.

Области использования ЦТТН распространяется на счетчики, подпадающие под формат документа МЭК 61850 и с значением сигнала на входе в единицы вольт. Данные счетчики могут быть сопряжены с указанными цифровыми трансформаторами непосредственно и не нуждаются в дополнительных электронных приборах.

Имеются образцы ПКУ, использующие данные датчики и испытанные на электроэнергетических объектах с напряжением 10 кВ, которые оказались эффективными решениями (рис.2).

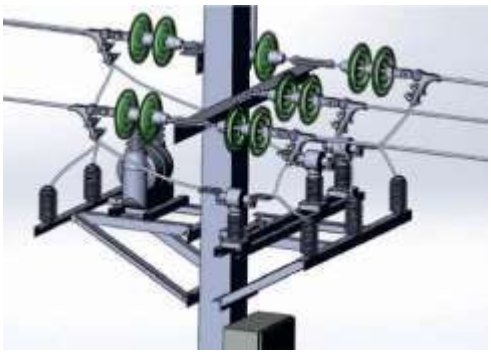


**Рис. 2. Пример ПКУ на базе цифровых измерительных трансформаторов 10 кВ с счетчиком, принимающим аналоговые сигналы низкого уровня от ЦТТН 10 кВ**

ЦТТН 10 кВ предназначены для установки на подстанциях с узлами учета электрической энергии, а также для обслуживания устройств релейной защиты и автоматики. При этом должно быть предусмотрено сопряжение ПКУ с ЦТТН 10 кВ подключением последнего в рассечку фазного провода с

необходимостью обеспечения питания от вспомогательного источника, в качестве которых могут служить традиционные трансформаторы напряжения или емкостной делитель.

ЦТТН целесообразно устанавливать при монтаже ПКУ на высоковольтных линиях 35 и 110 кВ и за счет лучших весогабаритных характеристик их можно размещать на опорах воздушных линий и при этом нет необходимости проведения дополнительных затрат усложнением конструкций опоры.

Вышеописанные ПКУ, использующие классические и цифровые трансформаторы согласно нормативному документу Россети [3] относят к оборудованию трансформаторного присоединения. Также в стандарте СТО 34.01-5.1-008-2018 ПАО описывается ПКУ с непосредственным подсоединением, который считается в настоящее время инновационным решением, на основе которого нацелены работы по реализации указанных устройств учета электроэнергии в электросетевом хозяйстве страны.

Такие устройства имеют отличительные особенности на фоне общих требований с общеизвестными ПКУ:

- установка устройств на фазах воздушных линий должна осуществиться без рассечки провода;
- источники питания, запитывающие электронные составляющие не должны быть сконструированы как отдельные узлы в виде классических трансформаторов напряжения или емкостных делителей;
- измеренные данные составляющих электроэнергии должны передаваться на центральный сервер автоматически без использования вспомогательных узлов;
- необходимо предусмотреть удаленный дисплей.

Таким образом, такие ПКУ с непосредственным присоединением отличаются малым весом, вследствии чего отпадает сооружение вспомогательных опор воздушных линий с необходимостью применения подъемников при их установке, а также не требуется произвести рассечку провода. В результате снижается продолжительность установки и стоимость таких ПКУ относительно ПКУ классического исполнения.

Новые ПКУ типа «Точки автоматизированные коммерческого учета электроэнергии» (АТКУЭ) 10 кВ, представляющие трансформаторы тока и напряжения устанавливаются на фазных проводах воздушной линии.

Отбор электроэнергии происходит посредством емкостей, смонтированных в корпусах, установленных на фазных проводах, которые обеспечивают питанием электронныж узлов. Измерительные трансформаторы подсоединены к измерительному узлу, смонтированном на высоковольтной опоре линии электропередачи.

Данный узел питается от емкостного делителя напряжения с осуществлением преобразований сигналов датчиков тока и напряжения и расчетом электроэнергии, проходящей через данную точку. Также имеет

функции по расчету показателей качества электроэнергии, определения мест повреждений, передачи данных по линиям связи (рис.3)

Проведена модернизация АТКУЭ 10 кВ и были учтены особенности и недостатки существующих решений и новым является измерительная процедура по трехпроводной схеме с увеличением величин измеряемых токов.

**Рис. 3. Автоматизированная точка коммерческого учета электроэнергии (АТКУЭ) 10 кВ**

Новым также является применение датчика на основе резистивного элемента, как измерительный элемент напряжения в отличие от классических преобразователей тока и напряжения, применяемых в счетчиках электрической энергии.

Рассматриваемые АТКУЭ также имеют такие особенности, как малые величины температурного коэффициента сопротивления (ТКС), использование указанных датчиков в виде пассивных элементов без применения усилителей и ухудшения точности измерений.

Они обладают функциями релейной защиты и автоматики в виде определения мест повреждений с заменой функций индикаторов короткого замыкания (ИКЗ) [4]. При этом имеет место общее информационное пространство, объединяемое всеми АТКУЭ электросетей.

Реализация такого пространства с использованием вышеописанных АТКУЭ 10 кВ достижима применением новых систем передачи информации от отправителя к потребителю информации.

Данная задача оказывается нелегкой с учетом огромного пространства страны и особенно в восточных областях, хотя в центральных областях не все пространство охвачено GSM-связью, а организация новых коммуникаций связи представляется затратной.

Оптимальным решением при этом представляется применение возможностей электрических сетей.

Имеются разработки, связанные с передачей информации в электросетях 10 и 35 кВ, выполненные ООО «НПЦ «Приоритет» с использованием PLC-

технологии (связь, реализованная на высоковольтных линиях), которая основана на применение электрических сетей для передачи информации.

Данный метод передачи сигнала используется давно с такими недостатками, как малая скорость передачи информации с низкой помехоустойчивостью.

Значительные успехи в устранении указанных недостатков достигнуты с появлением DSP-процессоров, благодаря которым получена возможность реализации новых методов преобразования сигнала в виде OFDM-модуляции и в результате значительно улучшены характеристики технологии PLC.

Для повышения помехоустойчивости передачи информации, особенно при отсутствии GSM – сигнала, можно использовать предлагаемые решения по передаче информационного сигнала постоянным напряжением [5, 6], при котором можно достаточно легко подавить мешающие высокочастотные помехи.

## Список использованной литературы

1. СТО 34.01-3.1-002-2016. Типовые технические решения подстанций 6–110 кВ. Стандарт организации ПАО «Россети», 2016. 343 с.

2. Лебедев В.Д., Яблоков А.А., Филатова Г.А., Литвинов С.Н., Панащатенко А.В., Готовкина Е.Е. Исследование характеристик и перспективы использования цифровых трансформаторов тока и напряжения // Электроэнергия. Передача и распределение, 2018, № 2(47). С. 22–27.

3. СТО 34.01-5.1-008-2018. Пункты коммерческого учета электроэнергии уровнем напряжения 6–20 кВ. Общие технические требования. Стандарт организации ПАО «Россети», 2018. 52 с.

4. Экономическая эффективность внедрения индикаторов короткого замыкания в распределительных сетях 6–35 кВ. URL: https://www.elec.ru/articles/ekonomicheskaja-effektivnostvnedrenija- indikatoro/.

6. Гаджибабаев г.р., Шихсаидов Б.И., Кузнецова И.И., Абхаликов С.А., Айдемиров К.А. Повышение надежности эксплуатации электрических сетей сельскохозяйственных потребителей. Развитие научного наследия великого учёного на современном этапе. Международная научно-практическая конференция, посвященная 95-летию члена-корреспондента РАСХН, заслуженного деятеля науки Республики Дагестан и Российской Федерации, профессора М.М. Джамбулатова, (III Том). Махачкала, 2021. С. 173-181.

7. Гаджибабаев Г.Р., Абдулгамидов К.С., Даудов Р.М., Тавлуев Д.Д.. Помехоустойчивая система передачи информации по проводным каналам линий 6-35 кВ. Инженерная наука: проблемы, идеи, перспективы. Материалы международной научно-технической конференции Пермского государственного аграрно-технологического университета имени академика Д.Н. Прянишникова Пермь, 2022. С. 55-60.

**УДК 656.13+УДК 159.91**

# ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ ТРАНСПОРТНОГО ПОТОКА НА СОСТОЯНИЕ ВОДИТЕЛЯ

*[1,2]Гюлев Н.У., д-р. техн. наук, професор*
*[2]Акаев Т.Д., магистр, 1 курс,*
*[2]Аджиев К.Г., магистр, 2 курс,*
*[2]ФГБОУ ВО Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)*
*[1,2]ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия*

***Аннотация.*** В статье проанализированы факторы, влияющие на функциональное состояние водителя. Отмечено, что дорожный затор является одним из основных факторов повышения эмоциональной напряженности водителя. Разработана регрессионная модель влияния параметров транспортного потока на состояния водителя в дорожном заторе. Выявлено, что на функционального состояние водителя в дорожном заторе влияют показатель активности регуляторных систем перед входом в транспортный затор, возраст водителя и продолжительность затора.
***Ключевые слова*:** транспортный поток, дорожный затор, функциональное состояние, регрессионная модель.

# THE INFLUENCE OF TRAFFIC FLOW PARAMETERS ON DRIVER CONDITION

*[1,2]Gulev N.U., Doctor of Technical Sciences, Professor*
*[2]Akaev T.D., Master's Degree, 1st Year,*
*[2]Adzhiev K.G., Master's Degree, 2nd Year,*
*[2]Moscow Automobile and Road Construction State Technical University (MADI)*
*[1,2]FGBOU VO Dagestan State Agrarian University, Makhachkala, Russia*

***Annotation.*** This article analyzes factors influencing driver performance. It is noted that traffic congestion is one of the main factors increasing driver emotional stress. A regression model of the influence of traffic flow parameters on driver performance in traffic congestion has been developed. It has been found that driver performance in traffic congestion is influenced by the level of regulatory system activity before entering the congestion, the driver's age, and the duration of the congestion.
***Keywords:*** traffic flow, traffic congestion, functional state, regression model.

Транспортный поток представляет собой сложную систему, которым нужно постоянно управлять. Активным элементом этой системы является водитель,

от состояния которого в значительной степени зависит эффективность работы всей транспортной системы города [1-4].

Транспортный поток состоит из автомобилей, имеющих разные динамические характеристики и управляемые водителями с различными психофизиологическими особенностями. Водители управляют транспортными средствами по своему усмотрению в соответствии с выбранными целями и задачами. Основными характеристиками транспортного потока являются интенсивность, плотность, состав и скорость движения.

Наличие человеческого фактора в транспортном потоке как основного его элемента и его проявления, которые трудно прогнозировать, обуславливает вероятность потока.

При увеличении интенсивности и плотности транспортного потока уменьшается скорость автомобиля. В условиях плотного транспортного потока водитель постоянно находится в напряженном состоянии, стараясь не допустить столкновения с впереди движущимся автомобилем. Дополнительное напряжение у водителей вызывают транспортные заторы, особенно в утренний пиковый период. Они приводят к ухудшению функционального состояния водителя и повышению его уровня усталости.

В работе [5,6] авторами отмечена негативная роль дорожных заторов и исследован механизм появления заторов в городской дорожной сети. Авторы работы [7] в своем исследовании установили взаимосвязь между затором, настроением и поведением водителя.

В работе [8] исследователи показали, что дорожный затор является причиной агрессивного поведения водителя и роста его психоэмоционального напряжения.

Транспортные пробки на перекрестках в пиковые периоды значительно увеличивают время передвижения и уменьшают скорость движения транспорта. Пребывание в транспортных заторах отрицательно сказывается на психофизиологическом состоянии водителя, что приводит к ухудшению его функционального состояния и ряду психических нарушений [4-7].

В условиях плотного транспортного потока водители не могут двигаться по своему желанию, а вынуждены подчиняться сложившемуся режиму движения и особенностям транспортного потока в целом.

Водители отдельных автомобилей не могут повлиять на режим движения, несоблюдение которого значительно увеличивает затраты времени на передвижение, увеличивается вероятность совершения ДТП. В этих условиях значительно возрастает роль системы управления транспортными потоками, которая обеспечивает получение и переработку информации о потоках и влияет на изменение их особенностей.

Возникает необходимость проведения исследований, направленных на оценку влияния технологии организации дорожного движения на функциональное состояние водителя и на уровень его усталости.

Ранее проведенные исследования показали, что наиболее значимым фактором, отрицательно влияющим на функциональное состояние водителя, является транспортный затор [4]. Он был выделен по ряду факторов путем проведения анкетного опроса водителей и экспертных оценок. Наряду с транспортной пробкой во внимание были приняты следующие факторы: продолжительность поездки; состояние дорожного покрытия; интенсивность движения; наличие транспортных пробок; число перекрестков; время суток; погодные условия; комфортабельность автомобиля; число пешеходных переходов.

Состояние оценивался методом анализа сердечного ритма и определения показателя активности регуляторных систем по методу проф. Баевского Р.М. [9], являющимся интегральным показателем.

Он вычисляется в баллах по алгоритму, учитывающему статистические показатели, показатели гистограммы и данные спектрального анализа кардиоинтервалов. Показатель активности регуляторных систем позволяет дифференцировать разные степени напряженности регуляторных систем и оценить адаптационные возможности организма [9].

Для разработки регрессионной модели влияния затора на уровень утомления среднестатистического водителя привлекались водители со всеми типами нервной системы. В экспериментальных исследованиях участвовали водители всех возрастов и категорий.

Экспериментальные исследования представляли собой фиксирование электрокардиограммы водителей при вхождении в транспортный затор, в заторе и при выходе из него.

Задачей разработки регрессионной модели влияния транспортного затора на состояние водителя был правильный, обоснованный выбор объекта исследования и совокупности факторов, влияющих на его поведение. Объектом в рамках этого исследования были водители с разными темпераментами.

При разработке регрессионной модели были отобраны следующие факторы: возраст водителя, стаж его работы, количество полос на дороге, комфортабельность автомобиля, продолжительность пребывания в транспортной пробке, показатель функционального состояния водителя перед затором.

Разработанная модель выглядит так:

$$П_к = 0{,}037 \cdot В_в + 0{,}135 \cdot Т_З + 0{,}61 \cdot П_н, \quad (1)$$

где $П_к$ – показатель состояния водителя при выходе из транспортного затора, баллы;

$В_в$ – возраст водителя, годы;

$Т_З$ – продолжительность транспортного затора, мин;

$П_н$ – показатель состояния водителя при вхождении в транспортный затор, баллы.

В ходе анализа экспериментальных данных было установлено, что в некоторых случаях значения показателя активности регуляторных систем при выходе из транспортного затора оказались меньшими чем при вхождении в затор. Это свидетельствует о том, что у некоторых водителей, преимущественно флегматиков, в транспортной пробке функциональное состояние не ухудшается. Однако у подавляющего большинства водителей уровень усталости повышается, что приводит к увеличению времени реакции и снижению уровня безопасности функционирования транспортной системы города.

Результаты исследований показали, что на состояние водителя в транспортных заторах влияют показатель активности регуляторных систем перед входом в транспортный затор, возраст водителя и продолжительность затора.

Изменения уровня утомления позволяют прогнозировать поведение водителя после выхода из дорожного затора и оценить возможные схемы развития дорожно-транспортной ситуации, непосредственно влияющие на безопасность дорожного движения.

**Список использованной литературы**

1. Гюлев Н.У. Тенденции изменения функционального состояния водителя-холерика в дорожном заторе /Гюлев Н.У., Бекеев А.Х., Гамаюнов П.П., Алексеев С.А., Абакаров А.А., Игитов Ш.М. – Научная жизнь. 2024. Т. 19. № 2 (134). С. 279-288.

2. Кривощеков С.Г. Психофизиология : учебное пособие / С.Г. Кривощеков, Р.И. Айзман. Москва : ИНФРА-М, 2024. – 249 с.

3. Лобанов Е. М. Проектирование дорог и организация движения с учетом психофизиологии водителя / Е. М. Лобанов. – М.: Транспорт, 1980. – 311 с.

4. Гюлєв Н. У. Людський фактор і дорожні затори : монографія / Н. У. Гюлєв. – Х. : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2016. – 252 с.

5. Zhang L. Widespread Traffic Congestion Prediction for Urban Road Network Based on Synergetic Theory / L. Zhang, Y. Jia, Z. Niu, C. Liao //Journal of Systems Science and Information. – 2014. – Vol 2. – № 4. – P. 366–371.

6. Гюлев Н.У. Исследование влияния транспортного затора на уровень утомления водителя-сангвиника / Гюлев Н.У., Арсланов М.А., Гамаюнов П.П., Игитов Ш.М., Абакаров А.А., Гюлева З.Н. – Научная жизнь. 2025. Т. 20. № 1 (139). С. 69-76.

7. Qi W. Pattern Analysis of Driver’s «Pressure-State-Response» in Traffic Congestion / W. Qi, Y. Pei, M. Song, Y. Bie // Discrete Dynamics in Nature and Society. – 2013. – Vol 6. – P. 1–11.

8. Днистренко Н. С., Королёва Л. А., Кущенко С. В. Влияние заторов на психоэмоциональное состояние водителя //Символ науки. – 2019. – №. 2. – С. 24-26.

9. Баевский, Р. М. Математический анализ изменений сердечного ритма при стрессе / Р. М. Баевский, О. Н. Кириллов, С. З. Клецкин. – Москва : Наука, 1984. – 222 с.

**УДК 621**

# ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ СТРУЙНОГО НАСОСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕОРИИ ПЛАНИРОВАНИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА

*Мазанов Р.Р., канд. техн. наук, доцент,*
*ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия*

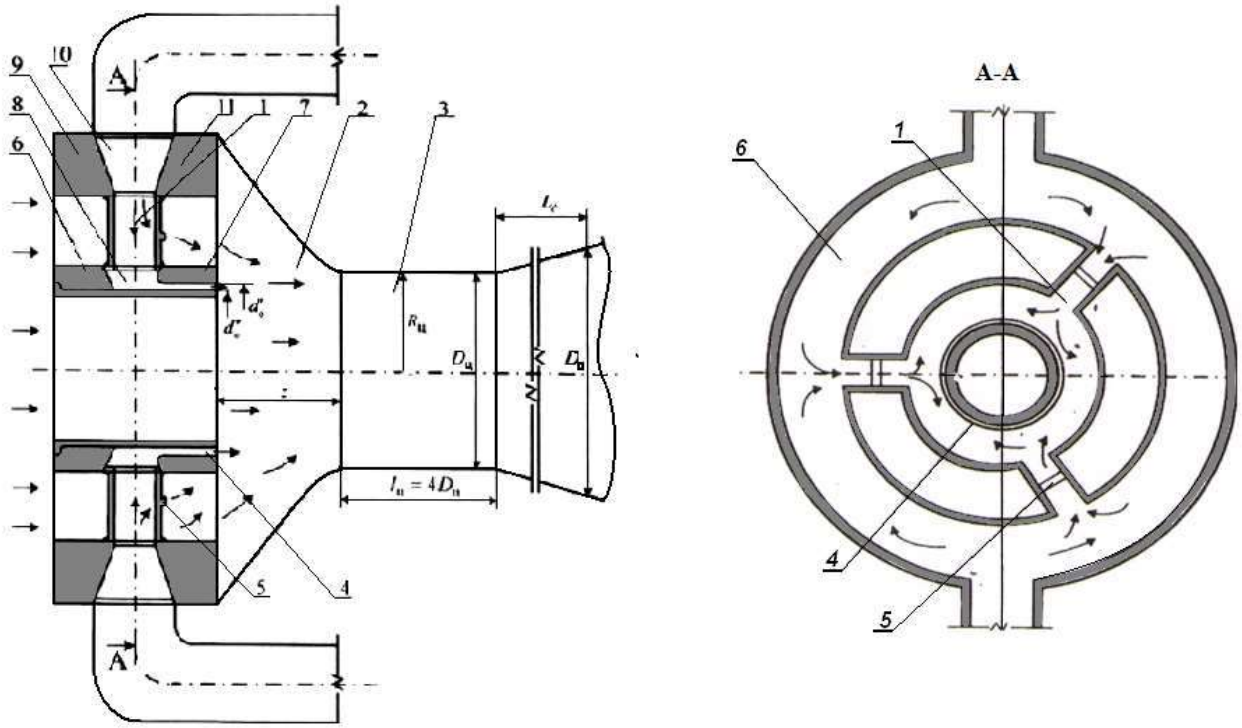
***Аннотация:*** В данной статье представлены полученные результаты теоретических расчетов кольцевого двухповерхностного насоса. Так же приведены математические экспериментальные модели процессов с учетом статистической зависимости, двухфакторные модели, полученные в результате 2-ой группы опытов.
***Ключевые слова:*** всасывающий трубопровод, коэффициент эжекции, кольцевая струя, струйный аппарат, насосная станция.

# DETERMINATION OF JET PUMP PARAMETERS USING THE THEORY OF EXPERIMENTAL DESIGN

*Mazanov R. R., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,*
*Dagestan State Agrarian University, Makhachkala, Russia*

***Abstract.*** This article presents the results of theoretical calculations for a ring-type d ouble-surface pump. It also includes mathematical experimental models of processe s that account for statistical dependencies, as well as two-factor models derived fro m the second series of experiments.
***Keywords:*** suction pipeline, ejection coefficient, annular jet, jet apparatus, pumping station.

Целью рассматриваемой работы является нахождение оптимальных геометрических параметров $d_0^{/}$. b. $L_ц$, Z струйного аппарата (рисунок 1).




1 – соединительные патрубки; 2 – приёмная камера; 3 – камера смешения; 4 – кольцевое активное сопло; 5 – сопловые щели; 6 - фланец задний внутренний; 7 - фланец передний внутренний; 8 - кольцевой коллектор внутренний; 9 - фланец задний наружный; 10 - кольцевой коллектор наружный; 11 - фланец передний наружный

**Рисунок 1 – Схема двухповерхностного кольцевого струйного насоса**

Критерием оптимальных размеров и параметров принимался КПД струйного насоса, рассчитываемый по зависимости:

$$\eta = d_0 \frac{\bar{H}_\Gamma}{\bar{H}_\Gamma} \quad (1)$$

Анализом установлено, что расчетные значения Z и величины $\overline{H_\Gamma}$ близки к const, вследствие чего критерий эффективности принят КПД, вычисленный по зависимости:

$$\eta = \alpha_0 \cdot \overline{H_\Gamma} \quad (2)$$

Известно, что КПД является функцией четырех факторов $d_0^{/}$. b. $L_ц$, Z (рисунок 1), для определения которых применялась теория планирования эксперимента. При предварительной оценке указанных факторов на КПД проведен анализ, условия кодирования и варьирования показаны в таблице 1. Матрица и величины КПД представлены в таблице 2.

Обработка данных таблицы 2 позволила получить уравнение ремиссии:

$$\eta = 21{,}6 - 1{,}3\,x_1 + 1{,}67x_2 - 0{,}3x_3 - 0{,}85x_4 \quad (3)$$

Анализ уравнения 3 дал возможность установить влияние факторов $d_0^{/}(x_1)$, $b(x_2)$, $L_ц(x_3)$, $Z(x_4)$ на КПД соответственно 9,8%, 12,6%, 2,2%, 1,3%.

**Таблица 1 – Кодирование и варьирование факторов**

| Факторы | Код | Основной уровень, мм | Интервал варьирования, мм | Нижний уровень, мм | Верхний уровень, мм |
|---|---|---|---|---|---|
| $d_0^{'}$, мм | $x_1$ | 31,35 | 2,85 | 28,5 | 34,2 |
| b, мм | $x_2$ | 2,1 | 0,5 | 1,6 | 2,6 |
| $L_ц$, мм | $x_3$ | 90 | 305 | 60 | 120 |
| Z, мм | $x_4$ | 15 | | 10 | 20 |

**Таблица 2 – Матрица и критерии КПД**

| №№ опытов | $x_1$ | $x_2$ | $x_3$ | $x_4$ | % |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | + | + | + | + | 31,6 |
| 2 | - | - | - | - | 28,0 |
| 3 | - | - | + | + | 21,1 |
| 4 | + | + | - | - | 27,0 |
| 5 | - | + | + | - | 27,0 |
| 6 | + | - | - | + | 30,6 |
| 7 | + | - | + | - | 25,6 |
| 8 | - | + | - | + | 20,0 |
| 9 | - | - | + | + | 25,5 |
| 10 | + | + | - | - | 20,2 |
| 11 | + | + | + | + | 29,0 |
| 12 | - | - | - | - | 27,0 |
| 13 | - | + | - | + | 28,0 |
| 14 | - | + | + | - | 20,8 |
| 15 | + | - | - | + | 26,5 |
| 16 | + | - | + | - | 29,6 |

Обработка данных методами изложенными в работе [1] позволили экспериментальные модели процессов, выраженные уравнениями (4 – 9, табл. 3), анализ которых показал, что максимальное влияние на КПД оказывают значения $d_0^{/}$, и b, в связи с этим проведена вторая группа опытов, результаты которой (см. табл. 4), дали возможность построить геометрические образы откликов (изолинии равных КПД (рисунок 2)) и зависимость значения внешнего диаметра $d_0^{/}$ и ширины щели b (рисунок 3).

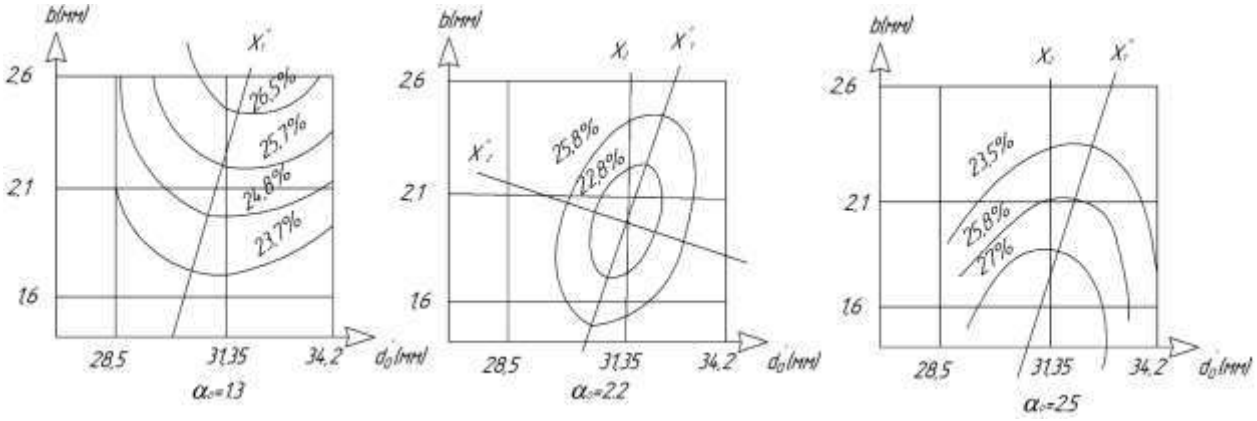



**Рисунок 2 – Геометрические образы поверхности откликов, полученные по результатам 2-ой группы опытов**

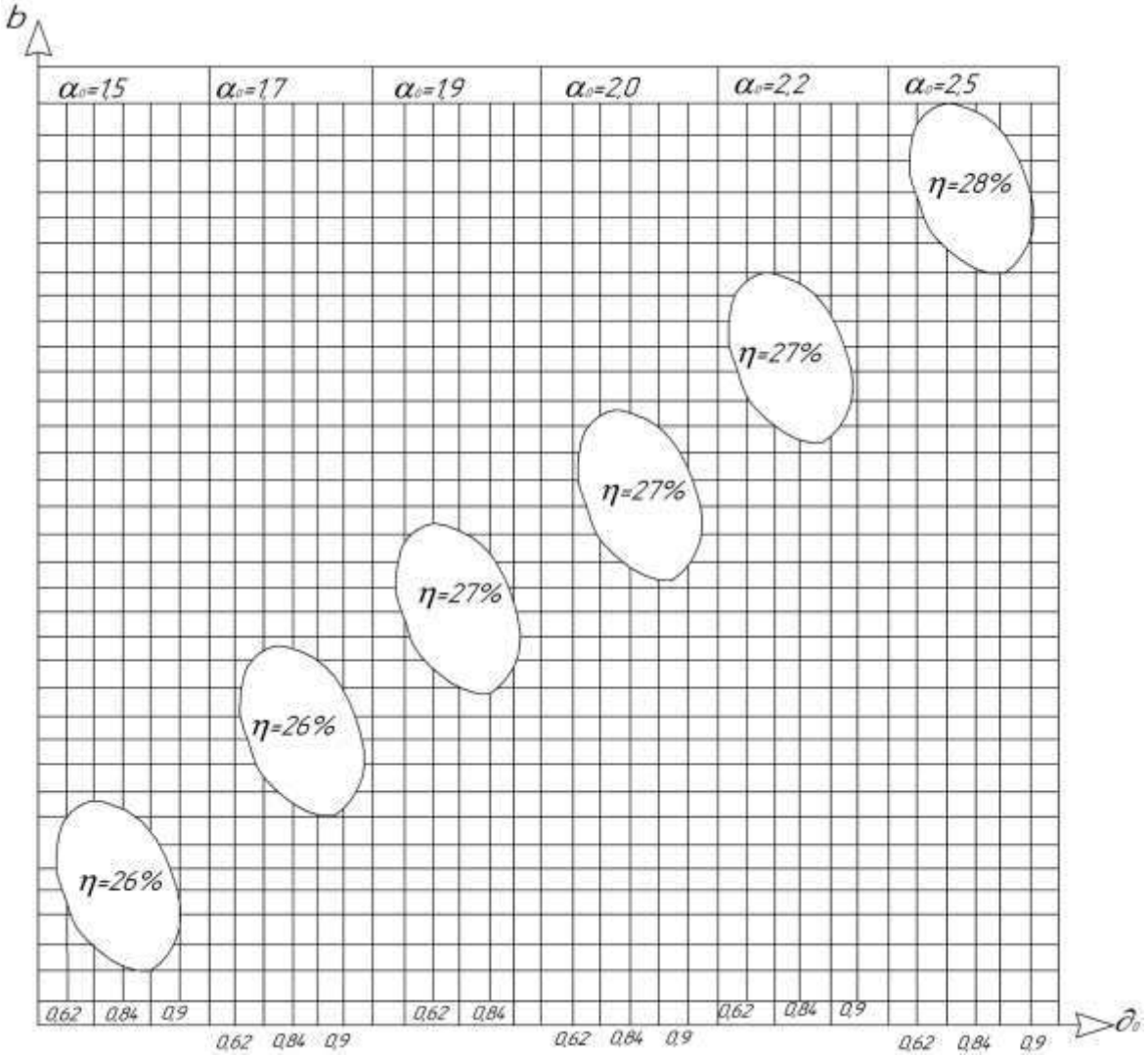



**Рисунок 3 – Зависимость значения внешнего диаметра щели сопла $d_0'$ от ее ширины b**

**Таблица 3 Математические экспериментальные модели процессов с учетом статистической зависимости**

| Коэффициент $\alpha_0$ | Математические зависимости |
|---|---|
| 1,3 | $\eta = 24{,}467 + 0{,}28x_1 + 1{,}9x_2 - 0{,}587x_4 - 0{,}25\ x_5 - 1{,}22\ x_1^2 - 0{,}72x_5^2 + 0{,}55x_1x_5$ (4) |
| 1,6 | $\eta = 26{,}74 + 0{,}49x_1 + 1{,}05x_2 - 1{,}08x_4 - 0{,}55x_5 - 1{,}54x_1^2 - 0{,}84x_5^2 + 0{,}74x_1x_2 + 0{,}63x_1x_4$ (5) |
| 1,8 | $\eta = 27{,}50 + 0{,}53x_1 + 0{,}24x_2 - 1{,}39x_4x_5 - 2{,}05x_1^2 - 1{,}0x_2^2 + 0{,}96x_1x_2 + 0{,}98x_1x_4$ (6) |
| 2,0 | $\eta = 27{,}66 + 0{,}726x_1 - 0{,}67x_2 - 1{,}67x_4 - 0{,}54x_5 - 2{,}66x_1^2 - 1{,}16x_2^2 - 0{,}46x_4^2 + 1{,}07x_1x_2 + 1{,}17x_1x_4 - 0{,}267x_1x_4$ (7) |
| 2,2 | $\eta = 27{,}2 + 0{,}79x_1 - 1{,}81x_2 - 2{,}11x_4 - 0{,}78x_5 + 3{,}0x_1^2 - 1{,}35x_4^2 + 1{,}59x_1x_2 + 1{,}72x_1x_4$ (8) |
| 2,5 | $\eta = 25{,}87 + 0{,}85x_1 - 4{,}07x_2 - 2{,}96x_4 - 0{,}99x_5 - 4{,}02x_1^2 - 1{,}52x_2^2 + 1{,}61x_1x_2 + 2{,}66x_1x_4 - 1{,}17x_2x_4$ (9) |

**Таблица 4 – Двухфакторные модели, полученные в результате 2-ой группы опытов**

| Коэффициент эжекции, $\alpha_0$ | В общем виде | В канонической форме |
|---|---|---|
| 1,3 | $\eta = 24{,}5 + 0{,}28x_1 + 1{,}9x_2 - 1{,}22x_1^2 - 0{,}37x_2^2 + 0{,}55x_1x_2$ | $\eta - 28{,}2 = - 0{,}28x_1' - 1{,}3x_2'$ (10) |
| 1,6 | $\eta = 26{,}7 + 0{,}5x_1 + 1{,}0x_2 - 1{,}5x_1^2 - 0{,}8x_2^2 + 0{,}7\ x_1x_2$ | $\eta - 27{,}4 = - 0{,}67x_1' - 1{,}7x_2'$ (11) |
| 1,8 | $\eta = 27{,}5 + 0{,}5x_1 + 0{,}24x_2 - 2{,}05x_1^2 - 1{,}0x_2^2 + 0{,}96x_1x_2$ | $\eta - 27{,}6 = - 0{,}82x_1' - 2{,}2x_2'$ (12) |
| 2,0 | $\eta = 27{,}6 + 0{,}73x_1 - 0{,}67x_2 - 2{,}6x_1^2 - 1{,}16x_2^2 + 1{,}07\ x_1x_2$ | $\eta - 27{,}8 = - 0{,}99x_1' - 2{,}8x_2'$ (13) |
| 2,2 | $\eta = 27{,}2 + 0{,}8x_1 - 1{,}8x_2 - 3{,}0x_1^2 - 1{,}3x_2^2 + 1{,}6x_1x_2$ | $\eta - 27{,}8 = - 1{,}03x_1' - 3{,}32x_2'$ (14) |
| 2,5 | $\eta = 25{,}9 + 0{,}85x_1 - 4{,}0x_2 - 4{,}0x_1^2 - 1{,}5x_2^2 + 1{,}6x_1x_2$ | $\eta - 28{,}7 = - 1{,}28x_1' - 4{,}26x_2'$ (15) |

**Выводы:** Полученные результаты исследований струйного аппарата новой конструкции дали возможность определять оптимальные геометрические параметры в интервалах исследований при коэффициентах эжекции $\alpha_0 = 1{,}3 \div 2{,}5$. Рассчитаны по зависимостям 10 – 15 относительные величины наружного диаметра кольцевого сопла $d_0^{/}(x_1)$ и ширины щели $b(x_2)$.

## Список использованной литературы

1. А. с. 1620693 СССР, МПК F04F 5/10. Струйный насос [Текст] / Тарасьянц С.А., Чаркин А.Г. – опубл. 15.01.91, Бюл. № 2.

2. Мазанов Р.Р. Расчет струйных насосов, основанный на теории растекания турбулентной затопленной струи / Р.Р. Мазанов, В.А. Рудаков, С.А. Тарасьянц // Всероссийская научно-практическая конференция «Современные технологии и достижения науки в АПК». – Махачкала: ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», 2018. – С. 220-229.

3. Васинёв М.С. Теоретические предпосылки к повышению кпд струйных аппаратов преобразованием рабочей струи в кольцевую двухповерхностную/ М.С. Васинёв, Р.Р. Мазанов, С.А. Тарасьянц, Ю.С. Уржумова // Инновационные технологии в АПК. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. - Махачкала, 2023. - С. 55-61.

4. Мазанов Р.Р. Расчет максимальных скоростей подсасываемого потока в струйных насосах на участке взаимодействия / В.А. Рудаков, Р.Р. Мазанов, С.А. Тарасьянц // Всероссийская научно-практическая конференция «Современные технологии и достижения науки в АПК». – Махачкала: ФГБОУ ВО «Дагестанский ГАУ», 2018. – С. 236-241.

5. Трушев В.В. Экспериментальные исследования определения остаточной энергии в напорном трубопроводе насосной станции в следствие изменения местоположения потребителя / В.В. Трушев, Р.Р. Мазанов, Ю.С. Уржумова, С.А. Тарасьянц // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. - 2024. - № 4 (76). С. 429-440.

6. Винокурова И.Н. Эксплуатационный технологический процесс гидромеханического оборудования с использованием линии рецеркуляции и остаточного напора в напорных трубопроводах насосных станций / И.Н. Винокурова, В.В. Трушев, Р.Р. Мазанов, С.А. Тарасьянц // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. - 2024. - № 5 (77). С. 419-428.

7. Трушев В.В. Струйные аппараты в линиях рециркуляции центробежных насосов / В.В. Трушев, Р.Р. Мазанов, С.А. Тарасьянц, Ю.С. Уржумова // Орошаемое земледелие. - 2024. - № 2 (45). С. 34-39.

8. Рудаков В.А. Ввод удобрений в оросительную сеть энергией напорных и всасывающих трубопроводов мелиоративных насосных станций / В.А. Рудаков, Р.Р. Мазанов, Ю.С. Уржумова, С.А. Тарасьянц. // Орошаемое земледелие. -2025. - № 3 (50).

9. Цыпленков Д.С. Влияние потенциальной энергии всасывающих трубопроводов насосного оборудования на отметку установки оси насоса и потребляемую мощность приводных двигателей / Д.С. Цыпленков, И.Н. Винокурова, Р.Р. Мазанов, Ю.С. Уржумова // Мелиорация и гидротехника. - 2025. Т.15, - №1-2025. С. 216 - 231.

**УДК 621**

# ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ОЧИСТКИ ТРУБОПРОВОДОВ

*Мазанов Р.Р., канд. техн. наук, доцент,*
*ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия*

***Аннотация***. В статье представлен процесс очистки напорных и всасывающих трубопроводов. При решении проблемы очистки трубопроводов в оросительных сетях необходима разработанная технология, позволяющая проводить трубопроводов насосных станций.
***Ключевые слова:*** напорный трубопровод, всасывающий трубопровод, кавитационный запас, струйный аппарат, центробежный насос.

## TECHNOLOGICAL PROCESS OF PIPELINE CLEANING

*Mazanov R. R., Candidate of Technical Sciences, Associate Professor,*
*FSBEI HE Dagestan SAU, Makhachkala, Russia*

***Abstract.***The article presents the process of cleaning pressure and suction pipelines. When addressing the issue of pipeline cleaning in irrigation networks, a developed t echnology is required that allows for the maintenance of pump station pipelines.
***Keywords:*** pressure pipeline, suction pipeline, cavitation head, jet apparatus, centrif ugal pump.

**Введение.**

Всасывающие трубопроводы, как правило, проектируют в основном короткими (до 30–50 метров) для уменьшения потерь и увеличения кавитационного запаса. Диаметры в основном зависят от принимаемой скорости:

- при $D_в \leq 2$ 50 мм, $\nu_{вс} = 0{,}6 \div 1{,}0$ м/с;
- при $250 < D_в < 800$ мм, $\nu_{вс} = 0{,}8 \div 1{,}5$ м/с;
- при $D_в > 800$ мм, $\nu_в = 1{,}2 \div 2{,}0$ м/с.

Увеличенная длина всасывающих трубопроводов недопустима и приводит к усложнённому пуску насосов, и срыву воздуха на всасывающих линиях.

Уменьшение потерь напора во всасывающих линиях достигается несколькими способами:

- совершенствованием способов заполнения перед пуском;
- предотвращением величины заиления и коррозии;
- совершенствованием способа очистки от заиления при ремонтных работах.

Существующие насосные станции РФ с центробежными насосами работают длительное время, а анализ их состояния показывает, что существенное заиление и достигает 1/3 части сечения. Данный факт влияет на скорость потока. Расчет критических скоростей указывает, что их величины превышают проектные с одновременным увеличением потерь и уменьшением величины кавитационного запаса.

Литературный обзор способов очистки трубопроводов не выявил внедрённых методов удаления илистых отложений и в настоящее время представляет существенную задачу в области эксплуатации водопроводных систем.

Наиболее оптимальным способом очистки трубопроводов может быть гидравлический, где основным рабочим органом используется струйный аппарат, с возможностью создания в трубопроводах как напора, так и вакуума, гидравлическим способом «раскачивающих» и удаляющих налипшие илистые отложения.

Всасывающий трубопровод врезается через задвижки 8 в трубопроводы 4 насосов. Очистка трубопровода о производится поочередно, при этом основной насос с очищающим трубопроводом отключён, а два других включаются и подают воду с увеличенным расходом в трубопровод 5 струйного насоса, направление движение потока регулируется задвижкой 7. При ее закрытии рабочий расход с определённой скоростью посылается в трубопровод, а при открытии задвижки 7 рабочий поток, подаваемый по трубопроводу 5 струйным насосом из очищенного трубопровода, подаётся в трубопровод 6 и далее за территорию насосной станции.

Время очистки зависит от степени заиления трубопровода и при использовании электрифицированной задвижки 7 не превышает 15–20 минут. При очистке напорного трубопровода сети нами разработана технологическая схема (рисунок 1).

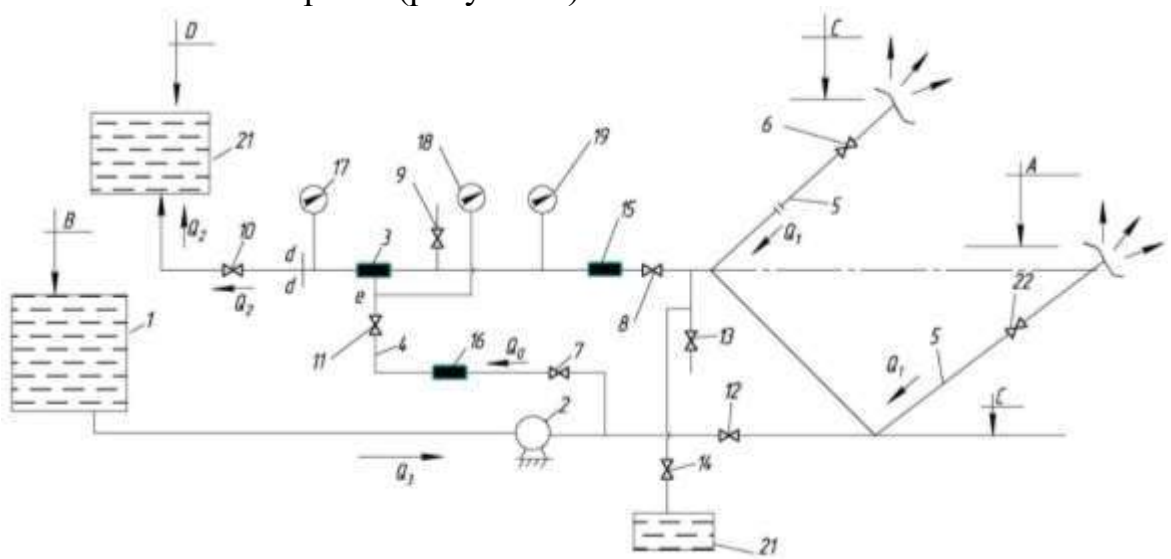
При рассмотрении приведенной схемы решены задачи для решения проблемы очистки трубопроводов: регулирования расхода очистки независимо от отметок в накопителе 21 и контроль расхода манометрами.

При пуске насосного агрегата-нагнетателя 2 подача воды осуществляется через задвижки 8, 11, 13, и в конец очищаемого трубопровода 5 через задвижку 6 начинается движение чистой воды. Задвижка 13 закрывается, открываются задвижки 10, 15, и струйный аппарат 3 начинает отсос пульпы из трубопровода, контроль за отсосом производится манометрами 17, 18, мановакуумметром 19, расходомерами 15, 16. Расход в основном зависит от разницы отметок накопителя конца очищаемого трубопровода.

Работа струйного аппарата заключается в наполнении при закрытой задвижке 10 и опорожнении трубопровода при открытой задвижке 10. Создание давления и вакуума в трубопроводе способствует освобождению трубопровода от ила. Подача рабочей жидкости от насоса нагнетателя 2 и откачиваемой струйным насосом пульпы регулируется задвижками 8, 10, 11.

При разработанном расчёте машинист определяет величину расхода дополнительно к показаниям расходомера 15.

Задвижки 10, как правило, оборудуется электроприводом для упрощения эксплуатации. В случае необходимости промывки трубопроводов, расположенных на значительном расстоянии от насосной станции, технологический процесс несколько видоизменяется. В начале работы трубопровод, примыкающий к насосной станции, очищается при диаметре не более 300 мм. При увеличении диаметра расстояние трубопровода соответственно уменьшается. После очистки магистрального трубопровода от здания насосной станции до первого распределительного колодца начинается процесс очистки разветвлений. Насосом-нагнетателем может служить основной насосный агрегат (рисунок 1).




1 – накопитель чистой воды; 2 – насосный агрегат нагнетатель; 3 – струйная установка; 4 – трубопровод подачи рабочего расхода к струйной установке; 5 – заиленный трубопровод; 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 22 – задвижки; 15, 16 – расходометры; 17, 18, 19 – манометры; 20 – дренажный приямок; 21 – накопитель отложений.

**Рисунок 1 – Технологическая схема очистки магистральных трубопроводов**

Процесс регулирования параметров смеси производится в основном задвижкой 11 и манометром 18. Данный процесс не экономичен, т.к. в таком случае увеличивается рабочий расход $Q_0$ при увеличении расхода подсасываемого потока $Q_1$. В некоторых случаях данный вариант является единственно возможным. При пуске насоса 2 задвижка 10 открывается для освобождения очищаемого трубопровода и создания в нём достаточно высокого вакуума. Контроль расхода пульпы осуществляется в табличной форме или при напорно-расходной характеристике.

По величинам расхода пульпы $Q_1$ и создания глубокого вакуума возможности системы ограничены и увеличиваются по мере увеличения разности отметок «С» и «D» (рисунок 1). Максимальный напор в системе может быть равен геометрической подаче, увеличенной на величину вакуума, создаваемого струйным насосом.

В напорные трубопроводы насосов врезаются напорная линия струйной установки, оборудованная мановакуумметром 19 для изменения давления (вакуума). Рабочий трубопровод струйной установки оборудован манометром $M_1$ для измерения давления и расходомером, с помощью которого измерялся расход $Q_0$. По результатам испытаний построены зависимости показаний манометров $M_1$ и $M_2$ от расхода $Q_1$ (рисунки 2, 3).

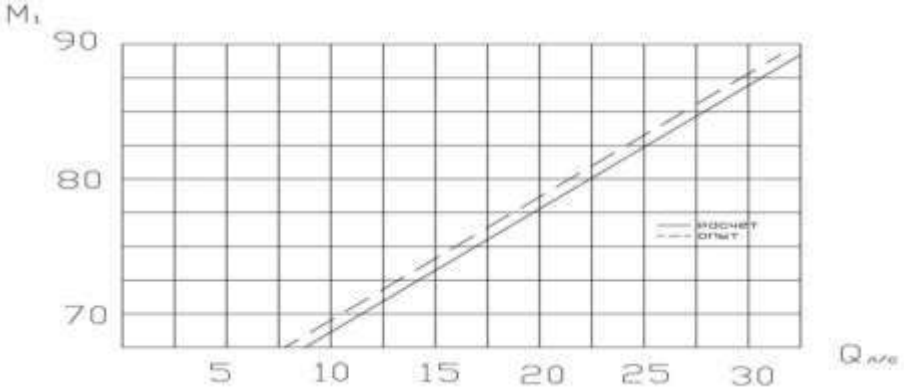



**Рисунок 2 – Показания манометра $M_1$ от расхода $Q_1$**

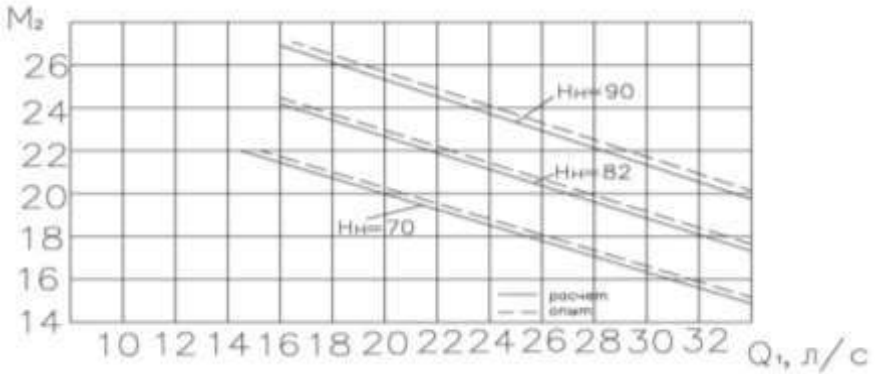



**Рисунок 3 – Показания манометра $M_2$ от подсасываемого расхода $Q_1$**

Расчёт опытных зависимостей для характеристики $M_2 = f(Q_1)$ струйной установки производится по следующей методике:

– напор перед установкой, устанавливается и регулируется манометром $M_1$ (величины могут быть разными);

– рассчитывается напор центробежного насосного агрегата;

$$H_{н.пр} = M_1 + \frac{V_l^2}{2g}, \qquad (1)$$

где $V_l$ – скорость в сечении е-е (величиной $\frac{V_l^2}{2g}$ пренебрегают)

– определяют величину скорости в сопле $V_0$ струйной установки и напора $V^2_0/2g$;

$$V_0 = \sqrt{\frac{2gH_{\text{нпр}}}{\overline{H_{\text{н}}}}}, \quad (2)$$

где $\overline{\text{Нн}} = 1 + \zeta_0$ – относительный напор перед установкой

– определяется расход $Q_0$

$$Q_0=V_0\omega_0,$$

где $\omega_0$ – площадь поперечного сечения сопла

– по характеристике установки

$$\overline{H}\text{г} = f(\alpha_0), \quad (3)$$

где $\overline{H}$г – относительный напор струйного насоса

$\alpha_0$– коэффициент эжекции, построенный по зависимости;

– принимается ряд величин $\alpha_0$, и определяется относительный напор $\overline{\text{Нг}}$ в сечении «d – d» (рисунок 1).

– по величине $\overline{\text{Нг}}$ определялась величина $\text{Н}_{\text{г.пр}}$

$$\text{Н}_{\text{г.пр}} = \overline{\text{Н}_{\text{гпр}}} + \frac{V_0^2}{2g} \pm h_{w\text{вх}} \quad (4)$$

– по зависимости

$$\text{Н}_{\text{г.пр}} = \text{М}_2 + \frac{V_d^2}{2g} \pm h_{w\text{вх}} \quad (5)$$

определяется значение $M_2$ в зависимости от коэффициента эжекции $\alpha_0$ и расхода $Q_0$

$$\text{М}_2 = \text{Н}_{\text{гпр}} + \frac{V_0^2}{2g} \pm h_{w\text{вх}}; \quad (6)$$

– по полученным данным строится зависимость $M_2=f(Q_1)$ (рисунок 3).

Расчёт зависимостей $M_1 = f(Q_1)$ проводится аналогично и может быть использован при проектировании, и при работающем струйном аппарате. Расход подсасываемый может регулироваться рабочим потоком $Q_0$ и задвижкой 10 на напорном трубопроводе. Зависимость $M_1 = f(Q_1)$ строится таким образом:

– принимаются ряд величин напора

$$\text{Н}_{\text{н.пр}} = \overline{\text{Н}_{\text{н}}} + \frac{V_0^2}{2g}, \quad (7)$$

где $\overline{\text{Нн}} = 1 + \zeta_0$ – относительный напор насоса перед установкой;

– определяются величины скорости в сопле

$$V_0 = \sqrt{\frac{\text{Н}_{\text{нпр}}2g}{\overline{\text{Нн}}}} \quad ; \quad (8)$$

– определяются расходы установки

$$Q_0=V_0\omega_0, \quad (9)$$

где $\omega_0$ – площадь поперечного сечения сопла;

– по характеристике $\overline{\text{Нг}} = f(\alpha_0)$ принимается ряд величин коэффициента эжекции $\alpha_0$;

– по коэффициенту $\alpha_0$ рассчитываются величины подсасываемых расходов;

$$Q_1=\alpha_0 Q_0 \quad (10)$$

$$Q_2=Q_1+Q_2; \quad (11)$$

– по величинам $Q_0$и $Q_1$ находится скорость на входе $h_{wвх}$;

– по зависимости

$$H_{н.пр} = M_1 + \frac{V_l^2}{2g} \pm h_{wвх} \quad (12)$$

рассчитываются показания манометра $M_1$

$$M_1 = H_{н.пр} - \frac{V_l^2}{2g} \pm h_{wвх}. \quad (13)$$

Расчёт сводится в таблицу, и по зависимости $M_1 = f(Q_1)$ (рисунок 2) машинист, изменяя напор задвижками 10, 11 (рисунок 1), использует возможность регулировки расхода в пределах расчётного значения.

**Выводы:** Разработанная технология очистки трубопроводов насосных станций и напорных трубопроводов позволяет обслуживающему персоналу насосной станции квалифицированно проводить очистку всасывающих трубопроводов насосов двумя режимами – напорным и вакуумным.

Предлагаемая технология позволяет менять и контролировать расходы в трубопроводах, доступным для машинистов, с помощью пружинного манометра, установленного перед струйной установкой и в трубопроводе, а также проводить очистку иловых отложений в заиленных трубопроводах оросительной сети на значительных расстояниях (до 500 и более метров).

## Список использованной литературы

1. Мазанов Р.Р. Технологический процесс эксплуатации линии рециркуляции для центробежных и осевых насосов/ Р.Р. Мазанов, А.Э. Куртосманов, Д.В. Маклаков, А.Г. Ягудин// Вклад молодых ученых в инновационное развитие АПК региона. Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции студентов, магистров, аспирантов и молодых ученых. - Махачкала, 2023. - С. 417-419.

2. Куртосманов А.Э. Влияние гидравлических характеристик водоисточников на эксплуатационные парметры гидромеханического оборудования насосных станций/ А.Э. Куртосманов, А.Г. Ягудин, Р.Р. Мазанов, С.А. Тарасьянц, Ю.С. Уржумова// Инновационные технологии в АПК. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. - Махачкала, 2023. - С. 49-55.

3. Мазанов Р.Р. Расчет эксплуатационных параметров насосного оборудования и трубопроводной сети водоснабженческих и мелиоративных насосных станций/ Р.Р. Мазанов, А.Э. Куртосманов, А.Г. Ягудин, М.С. Васинем// Высокоэффективные научно-технологические разработки в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции» (В рамках реализации программы «Приоритет – 2030»). Сборник научных трудов по материалам международной научно-практической конференции. - Махачкала, 2023. - С. 557-567.

4. Трушев В.В. Экспериментальные исследования определения остаточной энергии в напорном трубопроводе насосной станции в следствие изменения местоположения потребителя / В.В. Трушев, Р.Р. Мазанов, Ю.С. Уржумова, С.А. Тарасьянц // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. - 2024. - № 4 (76). С. 429-440.

5. Винокурова И.Н. Эксплуатационный технологический процесс гидромеханического оборудования с использованием линии рецеркуляции и остаточного напора в напорных трубопроводах насосных станций / И.Н. Винокурова, В.В. Трушев, Р.Р. Мазанов, С.А. Тарасьянц // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. - 2024. - № 5 (77). С. 419-428.

6. Трушев В.В. Струйные аппараты в линиях рециркуляции центробежных насосов / В.В. Трушев, Р.Р. Мазанов, С.А. Тарасьянц, Ю.С. Уржумова // Орошаемое земледелие. - 2024. - № 2 (45). С. 34-39.

7. Рудаков В.А. Ввод удобрений в оросительную сеть энергией напорных и всасывающих трубопроводов мелиоративных насосных станций / В.А. Рудаков, Р.Р. Мазанов, Ю.С. Уржумова, С.А. Тарасьянц.// Орошаемое земледелие. -2025. - № 3 (50).

8. Цыпленков Д.С. Влияние потенциальной энергии всасывающих трубопроводов насосного оборудования на отметку установки оси насоса и потребляемую мощность приводных двигателей / Д.С. Цыпленков, И.Н. Винокурова, Р.Р. Мазанов, Ю.С. Уржумова // Мелиорация и гидротехника. - 2025. Т.15, - №1-2025. С. 216 - 231.

**УДК 631.3:539.4**

## ФРАКТАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПРОЧНОСТИ АДГЕЗИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ДЕТАЛЯХ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН

*Яхьяева Х.Ш., канд. физ.-мат. наук, доцент*
*Оракова С.М., канд. техн. наук, доцент*
*Бушуев С.М., магистрант*
*ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия*
*ФГБУН Институт физики Х.И. Амирханова, ДФИЦ РАН, г. Махачкала, Россия*

***Аннотация.*** В статье представлена фрактальная модель расчёта прочности адгезионных соединений, применяемых в узлах сельскохозяйственных машин. Показано, что фрактальная размерность поверхности позволяет более точно, чем традиционные параметры шероховатости, прогнозировать прочность адгезии при восстановлении и упрочнении деталей. Разработана

математическая модель, связывающая прочность адгезии (τ) с фрактальной размерностью (D), модулем Юнга (E), поверхностной энергией ($W_a$) и масштабом контакта (L). Приведены расчёты для типовых материалов, используемых в сельхозмашиностроении, и даны рекомендации по оптимизации параметров для повышения долговечности соединений.
***Ключевые слова**:* фрактальная модель, адгезия, сельскохозяйственные машины, прочность соединения, фрактальная размерность, восстановление деталей.

## FRACTAL MODEL FOR PREDICTING THE STRENGTH OF ADHESIVE JOINTS IN AGRICULTURAL MACHINERY PARTS

*[1]Yakhyaeva Kh.Sh., PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor*
*[1,2]Orakova S.M., PhD in Engineering, Associate Professor*
*[1]Bushuev S.M., Master's Student*
*[1]Dagestan State Agrarian University, Makhachkala, Russia*
*[2]Amirkhanov H.I. Institute of Physics, Dagestan Federal Research Center of the Russian Academy of Sciences, Makhachkala, Russia*

***Abstract.*** The article presents a fractal model for calculating the adhesion strength of joints used in agricultural machinery units. It is shown that the fractal dimension of the surface allows more accurate prediction of adhesion strength compared to traditional roughness parameters when restoring and strengthening machine parts. A mathematical model is developed that relates adhesion strength (τ) to fractal dimension (D), Young's modulus (E), surface energy ($W_a$), and contact scale (L). Calculations are provided for typical materials used in agricultural engineering, along with recommendations for optimizing parameters to enhance joint durability.
***Keywords**:* fractal model, adhesion, agricultural machinery, joint strength, fractal dimension, part restoration.

**Введение.**

Эксплуатация сельскохозяйственной техники сопровождается интенсивным износом узлов и деталей: подшипников, валов, корпусных элементов, рабочих органов почвообрабатывающих и уборочных машин. Традиционные методы восстановления (наплавка, гальваника, механическая обработка) нередко приводят к перегреву, структурным изменениям металла, снижению усталостной прочности и укорочению межремонтного ресурса.

Современные технологии предлагают альтернативу — нанесение полимерных, металлополимерных и композитных покрытий, формирующих адгезионные соединения с основой. Однако их долговечность напрямую зависит от прочности адгезии, которая определяется микрогеометрией поверхности, физико-химическими свойствами материалов и условиями контакта.

Классические параметры шероховатости ($R_a$ - среднее арифметическое

отклонение профиля, $R_Z$ - высота неровностей профиля) не учитывают масштабную инвариантность и самоподобие микрорельефа. В отличие от них, фрактальная размерность D количественно описывает сложность поверхности и её способность к заполнению пространства, что делает её перспективным инструментом для прогнозирования адгезионной прочности [3].

*Цель работы* — разработать теоретическую модель, связывающую прочность адгезии с фрактальными характеристиками поверхности, и продемонстрировать её применение на примере трёх типов покрытий.

***еоретические основы фрактального подхода***

1.1. Фрактальная размерность как характеристика поверхности

Фрактальная размерность D (где $2{,}0 \le D \le 3{,}0$) отражает степень изрезанности и самоподобия поверхности. Для гладких поверхностей $D \approx 2{,}0$, для сильно шероховатых — $D > 2{,}5$.

В контексте адгезии D позволяет:

- оценить истинную площадь контакта;
- учесть влияние микронеровностей на механическое зацепление;
- прогнозировать распределение напряжений в зоне соединения [3, 6].

1.2. Модель прочности адгезии

Прочность адгезионного соединения τ может быть описана зависимостью:

$$\tau \propto W_a \cdot E^{1-D} \cdot L^{D-2},$$

где: $W_a$ — работа адгезии (поверхностная энергия, мДж/м²);

E — модуль Юнга материала покрытия (ГПа);

L — характеристический линейный размер области контакта (м);

D — фрактальная размерность поверхности.

Модель базируется на механике контакта [1, 2] и учитывает фрактальную природу шероховатости. Её применимость подтверждена экспериментально для полимерных и композитных систем [4, 5].

Важным аспектом является связь между структурой полимера и его адгезионными свойствами. В работе [6] показано, что адгезионная прочность зависит от типа взаимодействия (полимер-полимер, наполнитель-матрица) и морфологии межфазного слоя, что согласуется с фрактальным подходом к описанию поверхности.

***Практическое применение модели***

2.1. Материалы и условия расчёта

Рассмотрены три типа покрытий, широко применяемых в сельхозмашиностроении:

олимерное покрытие (например, на основе эпоксидных смол), D=2,3 (умеренная шероховатость после дробеструйной обработки).

еталлополимерный композит (например, с наполнителем из металлических частиц): D=2,5 (повышенная шероховатость за счёт наполнителя).

ерамическое покрытие (например, оксидно-керамическое): D=2,2 (гладкая поверхность после плазменного напыления).

В табл.1 приведены параметры покрытий.

Таблица 1

| Материал | E, Гпа | a, мДж/м² | | L, м |
|---|---|---|---|---|
| Полимерное покрытие (эпоксидная смола) | | | | $10^{-6}$ |
| Металлополимерный композит | | | | $10^{-6}$ |
| Керамическое Покрытие | | | | $10^{-6}$ |

2.2. Результаты расчёта

Расчётная прочность адгезии для различных покрытий приведена в табл.2.

Таблица 2

| Материал | τ, усл. ед. |
|---|---|
| Полимерное покрытие | |
| Металлополимерный композит | |
| Керамическое покрытие | |

2.3. Анализ результатов

Металлополимерный композит демонстрирует наивысшую прочность ($\tau \approx 0{,}218$) благодаря сочетанию высокой жёсткости и развитой шероховатости. Рекомендован для высоконагруженных узлов (подшипники, валы) [4, 5].

Полимерное покрытие ($\tau \approx 0{,}142$) уступает по прочности, но обладает лучшей эластичностью и коррозионной стойкостью. Подходит для защиты от абразивного износа [6].

Керамическое покрытие ($\tau \approx 0{,}115$) имеет низкую адгезию из-за малой шероховатости ($D = 2{,}2$). Для повышения $\tau$ требуется предварительная обработка поверхности (дробеструйка, травление) [1,3].

2.4. Рекомендации по оптимизации адгезионных соединений

ля полимерных покрытий:

- увеличить D до 2,4–2,5 (плазменное травление) [3];
- повысить $W_a$ за счёт модификации поверхности (нанесение праймеров) [6].

ля металлополимерных композитов:

- контролировать распределение наполнителя для стабилизации D [4,5];
- оптимизировать E путём подбора матрицы и наполнителя [6].

ля керамических покрытий:
- предварительно обрабатывать поверхность до $D \geq 2,4$ [3];
- использовать промежуточные адгезионные слои для увеличения $W_a$ [1,6].

*3. Заключение и перспективы*

Фрактальный подход к оценке адгезии позволяет:
— более точно прогнозировать прочность соединений, чем традиционные методы [3,6];
— целенаправленно управлять параметрами покрытий (жёсткость, шероховатость, поверхностная энергия) [1,6];
— повышать ресурс восстановленных узлов сельскохозяйственных машин

Перспективные направления исследований:
— экспериментальная верификация модели на реальных образцах;
— разработка стандартов фрактального анализа для материалов сельхозмашин;
—внедрение фрактальных критериев в технологические процессы восстановления.
Ожидаемые результаты:
— увеличение межремонтного ресурса узлов на 20–30 %;
— снижение затрат на ремонт и обслуживание техники;
—создание персонализированных покрытий под конкретные условия эксплуатации.

**Список использованной литературы**

1. Johnson K. L., Kendall K., Roberts A. D. Surface energy and the contact of elastic solids // Proceedings of the Royal Society of London. Series A, Mathematical and Physical Sciences. — 1971. — Vol. 324, No. 1558. — P. 301–313.

2. Derjaguin B. V., Muller V. M., Toporov Y. P. Effect of contact deformations on the adhesion of particles // Journal of Colloid and Interface Science. — 1975. — Vol. 53, No. 2. — P. 314–326.

3. Mandelbrot B. B. The Fractal Geometry of Nature. — San Francisco: W. H. Freeman and Company, 1982. — 468 p.

4. Owens D. K., Wendt R. C. Estimation of the surface free energy of polymers // Journal of Applied Polymer Science. — 1969. — Vol. 13, No. 8. — P. 1741–1747.

5. Persson B. N. J. Contact Mechanics and Friction: Physical Principles and Applications. — Berlin, Heidelberg: Springer, 2001. — 450 p.

6. Яхьяева Х. Ш., Магомедов Г. М., Козлов Г. В. Структура и адгезионные явления в полимерных системах. — М.: Перо, 2016. — 254 с.

## СЕКЦИЯ 6. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ СОВРЕМЕННОГО АПК

**УДК: 338.45:504**

# ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ОГРАНИЧЕНИЙ НА ЭКОНОМИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

*Альбориева С.Н., канд. экон. наук, доцент*
*ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия*

***Аннотация.*** Современное сельское хозяйство сталкивается с растущим давлением экологических ограничений, обусловленных необходимостью защиты окружающей среды и обеспечения устойчивого использования природных ресурсов. Вводимые ограничения, направленные на снижение негативного воздействия агропромышленного комплекса, оказывают существенное влияние на экономическую эффективность сельскохозяйственного производства.

Данная статья посвящена анализу этого влияния. Рассматриваются различные виды экологических ограничений, такие как ограничения на использование пестицидов и удобрений, ограничения на выбросы парниковых газов, требования к управлению водными ресурсами и сохранению биоразнообразия. Оценивается влияние этих ограничений на урожайность, затраты производства, рентабельность и конкурентоспособность сельскохозяйственных предприятий.

***Ключевые слова:*** сельское хозяйство, окружающая среда, экологическая безопасность, экономическая эффективность, инновационные технологии.

# THE IMPACT OF ENVIRONMENTAL CONSTRAINTS ON THE ECONOMIC EFFICIENCY OF AGRICULTURE

*Alborieva S.N., candidate of economics,*
*associate docent Dagestan State Agrarian University, Makhachkala, Russia*

***Abstract.*** Modern agriculture is facing increasing pressure from environmental restrictions due to the need to protect the environment and ensure sustainable use of natural resources. These restrictions, which aim to reduce the negative impact of the agricultural sector, have a significant impact on the economic efficiency of agricultural production. This article aims to analyze this impact. It explores various types of environmental restrictions, such as restrictions on the use of pesticides and fertilizers, restrictions on greenhouse gas emissions, and requirements for water management and biodiversity conservation. The impact of these restrictions on crop

yields, production costs, profitability, and competitiveness of agricultural enterprises is evaluated.
***Keywords:*** agriculture, environment, environmental safety, economic efficiency, innovative technologies.

В современном мире сельское хозяйство сталкивается с растущим давлением экологических ограничений, направленных на смягчение негативного воздействия на окружающую среду. Достижение равновесия между обеспечением населения продовольствием и защитой природы – задача непростая, но крайне важная. Следование экологическим нормам, таким как сокращение использования химикатов, для защиты растений и удобрений, правила утилизации побочных продуктов и бережное отношение к водным объектам, безусловно, приводит к увеличению финансовых издержек для агрокомпаний. Внедрение экологичных методов, органическое земледелие и капиталовложения в технику для переработки отходов требуют значительной финансовой поддержки

Внедрение экологических нормативов, будь то строгие ограничения на пестициды и удобрения, неукоснительные требования к утилизации отходов или бдительная защита водных артерий, несомненно, ложится бременем финансовых издержек на плечи агропромышленного комплекса. Переход к технологиям, дышащим чистотой, вдохновение органического земледелия и инвестиции в механизмы, преобразующие отходы, – все это требует щедрых финансовых вливаний.

Однако, несмотря на первоначальный шторм затрат, экологические ограничения в сельском хозяйстве становятся кузницей инноваций, выковывая долгосрочную экономическую устойчивость отрасли. Поиск альтернативных путей борьбы с вредителями, рождение безопасных и эффективных удобрений, а также мудрое управление водными ресурсами – все это, подобно росткам, пробивается сквозь землю, обещая рост производительности и снижение издержек в будущем.

Более того, устойчивое сельское хозяйство, словно щит, укрепляет конкурентоспособность продукции на рыночной арене. Растущий, как приливная волна, спрос потребителей на экологически чистые дары земли предоставляет производителям, следующим экологическим канонам, шанс взрастить прибыль и занять почетное место лидера.

Таким образом, экологические ограничения – это не только суровый экзамен для сельского хозяйства, но и портал в новые горизонты развития. Умелое использование экологических стимулов, поддержка инновационных всходов и распространение передового опыта – вот ключи к сохранению окружающей среды и увеличению экономической мощи сельскохозяйственного производства.

Влияние экологических ограничений, словно рябь по воде, достигает и структуры землепользования. Ограничения, наложенные на отдельные

участки земли, особенно вблизи живительных водоемов или в хрупких экологических зонах, заставляют фермеров, подобно шахматистам, переосмысливать свои стратегические планы.

Это может включать в себя внедрение методов сохранения почвы, диверсификацию производства, переход к менее интенсивным формам сельского хозяйства, развитие агротуризма или создание охраняемых природных территорий на части земель.

Государственная роль в регулировании экологических стандартов и поддержке сельскохозяйственных производителей крайне важна.

К экологическим требованиям для успешной адаптации необходимо внедрение инновационных технологий и подходов в сельском хозяйстве. Точное земледелие, использующее данные дистанционного зондирования и сенсорные системы, позволяет оптимизировать использование ресурсов и сократить отходы. Биологические методы защиты растений от вредителей и болезней, наряду с применением органических удобрений, играют важную роль в минимизации зависимости от химических веществ и повышении качества продукции.

Государственная поддержка играет важную роль, которая направлена на стимулирование экологически устойчивых практик. Можно компенсировать первоначальные инвестиции и ускорить переход к устойчивому сельскому хозяйству предоставлением субсидий, льготных кредитов и налоговых льгот фермерам, внедряющим экологически чистые технологии. Также способствует повышению конкурентоспособности продукции и привлечению потребителей, заботящихся об окружающей среде разработка и внедрение стандартов экологической сертификации.

Ключевым элементом устойчивого сельского хозяйства является эффективное управление водными ресурсами. Внедрение систем капельного орошения, использование дождевой воды и повторное использование очищенных сточных вод позволяют существенно сократить потребление воды и снизить негативное воздействие на водные экосистемы. Важным аспектом является также защита почв от эрозии и деградации путем применения почвозащитных технологий, таких как мульчирование, контурная обработка и создание лесополос[4].

Сочетание экологических ограничений и экономической эффективности в сельском хозяйстве требует партнерства между государством, научным сообществом, фермерами и потребителями. Разработка инновационных решений, адаптированных к конкретным условиям, позволит обеспечить устойчивое развитие отрасли и сохранить природные ресурсы для будущих поколений, а также обмен знаниями, опытом и лучшими практиками.

Путь к устойчивому сельскому хозяйству, гармонично сочетающему экологическую ответственность и экономическую эффективность, представляется сложной, но абсолютно необходимой задачей. Преодоление

вызовов, связанных с экологическими ограничениями, требует не просто адаптации, а коренной перестройки мышления и практик.

Ключом к успеху является инновационный подход, опирающийся на научные достижения, технологический прогресс и готовность к переменам. Инвестиции в точное земледелие, биологическую защиту растений, эффективное управление водными ресурсами и другие экологически чистые технологии должны стать приоритетом для сельскохозяйственных предприятий.

В свою очередь, государство играет важнейшую роль в создании благоприятной среды для перехода к устойчивому сельскому хозяйству. Поддержка фермеров через субсидии, льготное кредитование и налоговые стимулы, а также разработка и внедрение стандартов экологической сертификации, будут стимулировать внедрение экологически чистых технологий, и повышать конкурентоспособность продукции.

Только совместными усилиями государства, научного сообщества, фермеров и потребителей мы сможем обеспечить устойчивое развитие отрасли, сохранить природные ресурсы для будущих поколений и создать продовольственную систему, способную удовлетворить потребности растущего населения, не нанося ущерба окружающей среде.

**Список использованной литературы**

1.Бакинова, Т.И. Экологические ограничения аграрной деятельности в контексте устойчивого развития территорий Республики Калмыкия / Т.И. Бакинова, Е.С. Кованова, Н.Ц. Павлова // Юг России: экология, развитие. – 2025. – Т.20, №2(75). – С.176-184. – DOI 10.18470/1992-1098-2025-2-14. – EDN IYDGAV.

2.Воронкова, О. Ю. Особенности применения экологического блока критериальных ограничений в экономико-математическом моделировании развития органического сельскохозяйственного производства / О. Ю. Воронкова, Г. Я. Барышников, Е. А. Ельчищев // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2018. – № 1(159). – С. 81-86. – EDN YNHDAF.

3.Григорьев, С. Н. Экологические проблемы в сельском хозяйстве и возможные пути их решения / С. Н. Григорьев, Н. А. Кириллов // Биоразнообразие, состояние и динамика природных и антропогенных экосистем России : Материалы II Всероссийской научно-практической конференции, Комсомольск-на-Амуре, 09 декабря 2022 года / Под редакцией Н.М. Чернявской. – Комсомольск-на-Амуре: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2022. – С. 80-84. – EDN JITUFH.

4.Жангоразова, Ж.С. Эколого-экономические основы управления ростом эффективности сельскохозяйственного производства региона / Ж.С.

Жангоразова, А.А. Коготыжев // Научные известия. – 2016. – №3. – С. 23-28. – EDN WKQMKJ.

5.Польшакова, Н.В. К вопросу эколого-экономической эффективности использования земельных ресурсов в аграрном производстве / Н.В. Польшакова. - Текст: непосредственный // Вопросы экономики и управления. - 2016. - № 4 (6). - С. 26-28. - URL: https://moluch.ru/th/5/archive/38/1069.

**УДК: 339.527:004.8**

## ЦИФРОВАЯ АНАЛИТИКА ВНЕШНЕТОРГОВЫХ БАРЬЕРОВ: ПРИМЕНЕНИЕ ИИ ДЛЯ ПРОДВИЖЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ОРГАНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ НА МЕЖДУНАРОДНЫЕ РЫНКИ

*Войтюк В.А., канд. экон. наук*
*Слинько О.В.*
*ФГБНУ Росинформагротех, р.п. Правдинский, Россия*

***Аннотация:*** в статье обосновывается применение методов искусственного интеллекта для цифровой идентификации, классификации и ранжирования внешнеторговых барьеров, а также для прогнозирования потенциала доступа российской органической продукции на перспективные международные рынки. Предложен интегрированный подход, сочетающий анализ нормативно-правовых требований, сертификационных процедур и потребительских предпочтений с использованием ИИ-моделей обработки неструктурированных данных.

***Ключевые слова:*** сельское хозяйство, органическая продукция, внешнеторговые барьеры, экспортный потенциал, искусственный интеллект, цифровая аналитика.

## DIGITAL ANALYTICS OF FOREIGN TRADE BARRIERS: APPLICATION OF AI TO PROMOTE RUSSIAN ORGANIC PRODUCTS IN INTERNATIONAL MARKETS

*Voytyuk V.A., PhD in Economics*
*Slinko O.V.*
*Rosinformagrotech, Pravdinsky, Russia*

***Abstract:*** The article substantiates the use of artificial intelligence methods for digital identification, classification, and ranking of foreign trade barriers, as well as for predicting the potential for Russian organic products to access promising international markets. An integrated approach is proposed that combines the analysis of regulatory requirements, certification procedures, and consumer preferences with the use of AI models for processing unstructured data.

***Keywords:*** agriculture, organic products, foreign trade barriers, export potential, artificial intelligence, digital analytics.

Сельское хозяйство традиционно относится к числу стратегически приоритетных отраслей экономики, поскольку обеспечивает базовую потребность населения – продовольственную безопасность. В последние десятилетия глобальные потребительские предпочтения претерпевают значительные изменения: всё большее внимание уделяется качеству продуктов питания, их натуральности и влиянию на здоровье. На этом фоне наблюдается устойчивый рост спроса на органическую продукцию, произведённую без применения синтетических пестицидов, химических удобрений, генетически модифицированных организмов и антибиотиков [1].

Мировой рынок органической продукции демонстрирует динамичное развитие. По данным исследовательского центра FiBL и IFOAM – Organics International, в 2024 году глобальный объём розничных продаж органических товаров превысил 122 млрд евро, а общая площадь сельхозугодий, сертифицированных как органические, составила более 92 млн гектаров в 190 странах. Лидерами по объёму внутреннего рынка остаются США, Германия и Франция, при этом стремительно растёт спрос в странах Азии и Восточной Европы. В этих условиях органическое сельское хозяйство становится важным направлением экспортной диверсификации для многих стран, включая Россию, обладающую значительным агроэкологическим потенциалом для производства «чистой» продукции [2].

В России органическое сельское хозяйство находится на ранней стадии институционального и рыночного формирования. Несмотря на принятие в 2020 году федерального закона «Об органической продукции», регулирующего производство, сертификацию и маркировку, внутренний спрос на такую продукцию остаётся крайне низким. По данным отраслевых исследований, доля органической продукции на российском продовольственном рынке в 2024 году составляла менее 1 %. Потребители пока слабо вовлечены в покупку органики, что связано с рядом причин: отсутствием устоявшегося доверия к маркировке «органик», высокой ценой продукции по сравнению с традиционной, а также недостаточной осведомлённостью о её характеристиках и ценности [3]. В результате производители сталкиваются с ограниченным внутренним спросом и вынуждены искать альтернативные возможности сбыта, в первую очередь на внешних рынках, где спрос на органическую продукцию устойчиво растёт.

Согласно презентации ФГБУ «Центр Агроаналитики», экспортный потенциал этого сектора, по данным на 2024 год, оценивается в 3,7 млрд руб. По словам эксперта, наиболее перспективными для поставок российской органики являются рынки Китая, Турции, Саудовской Аравии, Индонезии. Однако выход российской органической продукции на зарубежные рынки сопряжён с рядом системных вызовов. Одной из ключевых проблем является

высокая фрагментация и неоднородность требований стран-импортёров к сертификации, маркировке, фитосанитарному контролю и документообороту [4]. Многие перспективные рынки предъявляют строгие, а зачастую и отличающиеся друг от друга нормативные требования, выполнение которых требует от производителя не только значительных временных и финансовых ресурсов, но и глубокой экспортной экспертизы.

Дополнительные сложности создаёт отсутствие у большинства российских производителей (особенно малых и средних форм хозяйствования) доступа к актуальной, структурированной информации о внешнеторговых барьерах, изменениях в законодательстве стран назначения и динамике потребительского спроса. Недостаток прозрачных и своевременных данных, бюрократические издержки и высокая стоимость консалтинговых услуг делают процесс выхода на экспорт для многих хозяйств экономически нерентабельным или технически непреодолимым [5].

В этих условиях возрастает необходимость в инструментах, способных оперативно идентифицировать наиболее доступные и перспективные рынки с учётом профиля конкретного производителя и автоматически формировать пошаговый маршрут выхода на них. Современные технологии искусственного интеллекта открывают принципиально новые возможности для решения этой задачи: на основе анализа больших массивов нормативных, статистических и рыночных данных ИИ может не только ранжировать зарубежные рынки по критериям доступности и потенциала, но и прогнозировать вероятность успешного прохождения сертификационных и таможенных процедур.

В работах ФГБНУ «Росинформагротех» уже были проанализированы перспективные рынки сбыта органической продукции и разработаны критерии для их оценки, включая уровень торговых барьеров, ёмкость рынка, динамику импорта и требования к сертификации [6]. Однако практическое применение этих методик сопряжено со значительным объёмом данных и сложностью расчётов, требующих постоянного обновления и адаптации под меняющуюся внешнеторговую среду. Автоматизация данного процесса с использованием искусственного интеллекта позволит не только ускорить и упростить выбор целевых рынков, но и обеспечить персонализированные рекомендации для каждого производителя. Это обосновывает актуальность разработки специализированной ИИ-платформы, направленной на цифровую поддержку экспортно-ориентированных производителей органической продукции в процессе выбора и освоения приоритетных зарубежных рынков.

Предлагаемая ИИ-платформа будет функционировать как интеллектуальный аналитический инструмент, интегрирующий данные из множества источников: международных торговых баз (например, UN Comtrade, WTO Tariff Database), национальных нормативных реестров, сертификационных органов, отраслевых отчётов, а также внутренних данных пользователя – профиля производства, ассортимента продукции, объёмов

выпуска и уровня сертификации. Работа платформы будет основана на модульной архитектуре [7].

На **первом этапе** пользователь – производитель или экспортный консультант загружает информацию о своей продукции: тип культуры или продукта, соответствие стандартам органического производства, объем продукции, наличие сертификатов) (включая российский и международные, такие как EU Organic, USDA NOP и др.).

На **втором этапе** ИИ-движок автоматически сопоставляет профиль продукции с требованиями потенциальных стран-импортёров. Используя методы обработки естественного языка (NLP), платформа анализирует актуальные фитосанитарные правила, таможенные тарифы, процедуры сертификации и ограничения, содержащиеся в официальных документах и законодательных актах. Одновременно применяются алгоритмы машинного обучения для оценки рыночного потенциала: на основе исторических данных по импорту, динамики цен, уровня конкуренции и потребительских трендов система формирует рейтинг стран по критериям «доступность» и «выгода».

На выходе платформа предоставляет пользователю персонализированный отчёт, включающий:

- список приоритетных рынков с обоснованием по каждому;
- пошаговый «дорожная карта» выхода на рынок (от подачи документов до логистики и поиска партнёров);
- оценку временных и финансовых затрат;
- предупреждения о потенциальных рисках (например, планируемые изменения в законодательстве или торговые споры).

Стоит подчеркнуть, что разрабатываемый ИИ-помощник будет полезен не только начинающим экспортёрам, но и компаниям, уже имеющим опыт поставок органической продукции за рубеж. Для таких игроков платформа станет инструментом стратегической адаптации и диверсификации: она позволит оперативно выявлять новые рыночные возможности в условиях изменений внешнеторговой конъюнктуры (например, при введении санкций, закрытии традиционных рынков или росте конкуренции).

Для опытных экспортёров платформа может выполнять функции мониторинга изменений регуляторной среды: автоматически отслеживать обновления в требованиях стран-партнёров, предупреждать о необходимости переоформления сертификатов или адаптации упаковки к новым стандартам маркировки. Кроме того, ИИ-система способна проводить сравнительный анализ эффективности текущих рынков и рекомендовать альтернативные направления с более высокой маржинальностью или меньшими административными барьерами.

Также платформа может поддерживать расширение ассортимента: если производитель планирует выпускать новый вид органической продукции, ИИ быстро оценит, на какие из уже освоенных или новых рынков её можно экспортировать без дополнительных значительных издержек. Таким образом,

решение выступает не только как «стартовый гид», но и как интеллектуальный компаньон на всех этапах экспортной деятельности, от первоначального входа до масштабирования и перестройки международной стратегии в ответ на глобальные вызовы. Для наглядности в табл. 1 представлено сравнение традиционных методов оценки и предложенной ИИ-модели.

Таблица 1 – Сравнительный анализ подходов к определению приоритетных экспортных рынков.

| **Критерий оценки** | **Традиционный подход (Консалтинг, экспертные отчеты, ручной анализ)** | **Предлагаемая ИИ -модель** |
|---|---|---|
| Скорость анализа | Дни - недели на один рынок; зависит от доступности эксперта | Секунды–минуты на анализ 50+ стран |
| Охват данных | Ограниченность источниками; устаревание информации | Интеграция 100+ открытых и закрытых источников в реальном времени (UN Comtrade, WTO, национальные реестры, сертификационные базы и др.) |
| Персонализация | Обобщённые рекомендации; редко учитывают профиль конкретного производителя | Индивидуальный «экспортный паспорт»: учёт типа продукции, объёмов, сертификатов, логистики, финансовых возможностей |
| Актуальность информации | Риск использования устаревших данных (отчёты часто публикуются с задержкой 6-12 мес.) | Автоматическое обновление при изменении законодательства, тарифов, санитарных правил |
| Прогнозирование рисков | На основе субъективной оценки эксперта | На основе анализа трендов, исторических данных и мониторинга правовых новостей (NLP-модели) |
| Оценка рыночного потенциала | Качественная или упрощённая количественная оценка | Многомерный расчёт на основе машинного обучения: импорт, динамика цен, конкуренция, ESG-факторы |
| Доступность для малого бизнеса | Высокая стоимость консалтинга (от 100 тыс. руб. за анализ одного | Низкопороговый доступ через цифровую платформу (в т.ч. в рамках |

| | | |
|---|---|---|
| | рынка) | господдержки) |
| Масштабируемость | Требует пропорционального увеличения ресурсов при росте числа клиентов | Высокая масштабируемость: одновременная поддержка тысяч пользователей |
| Поддержка принятия решений | Рекомендации в текстовом виде, без пошагового плана | Генерация персонализированной «дорожной карты»: документы, сроки, партнёры, затраты |
| Обратная связь и обучение | Отсутствует | Модель адаптируется на основе успешных/неудачных кейсов экспорта (обучение с подкреплением) |

Таким образом, внедрение предложенной ИИ-модели позволяет преодолеть ключевые системные ограничения традиционных подходов к экспортному сопровождению, особенно в условиях высокой динамики глобального регулирования и фрагментированности требований к органической продукции. В отличие от статичных отчётов и универсальных рекомендаций, цифровой инструмент обеспечивает адаптивную, персонализированную и постоянно обновляемую экспортную аналитику, что особенно критично для малых и средних сельхозпроизводителей, не имеющих доступа к дорогостоящим консалтинговым услугам. Более того, за счёт способности ИИ выявлять скрытые корреляции между регуляторными, логистическими и рыночными факторами, платформа может предлагать нетривиальные, но высокоперспективные направления экспорта, упущенные при стандартном анализе. Исходя из этого, можно сделать вывод, что разработка и применение такой модели не только повышает эффективность внешнеэкономической деятельности отечественных аграриев, но и способствует более рациональному использованию мер государственной поддержки, направляя ресурсы на наиболее вероятные экспортные успехи.

В заключении хотелось бы отметить, что в условиях растущего мирового спроса на органическую продукцию и ограниченного внутреннего рынка в России экспорт становится стратегическим вектором развития отечественного органического сектора. Однако фрагментированность регуляторных требований, высокие информационные и административные барьеры, а также недостаток экспортной экспертизы у производителей значительно замедляют интеграцию российской органики в глобальные рынки. Предложенная ИИ-платформа выступает инновационным инструментом, способным трансформировать сложную, динамичную и разрозненную внешнеэкономическую информацию в персонализированные, оперативные и

практически применимые решения. За счёт автоматизации анализа внешнеторговых барьеров, прогнозирования рыночного потенциала и генерации пошаговых экспортных маршрутов, такая система снижает порог входа на международные рынки для малых и средних хозяйств, повышает эффективность государственной поддержки и укрепляет конкурентоспособность российской органической продукции в глобальной торговле. Внедрение подобных цифровых решений соответствует логике «умной» институциональной поддержки экспорта и открывает новые возможности для устойчивого развития агропромышленного комплекса в условиях цифровой трансформации мировой экономики.

**Список использованной литературы**

1. Слинько О. В., Кондратьева О. В., Войтюк В. А., Полухин А. А. Ключевые аспекты в продвижение органической продукции в современных условиях // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2025. – № 206. – С. 233-241.
2. FiBL: Энергозатраты на единицу продукции и площади в органическом сельском хозяйстве ниже [электронный ресурс] URL: – https://soz.bio/energozatraty-na-edinicu-produkcii-i-ploshchadi-v-organicheskom-selskom-hozyajstve-nizhe/?ysclid=mihexn991d464458820 (дата обращения 27.11.2025 г.)
3. Кондратьева О. В., Войтюк В. А., Слинько О. В., Полухин А. А. Состояние и тенденции развития органического сельского хозяйства в Российской Федерации // Техника и оборудование для села. – 2025. – № 5(335). – С. 2-5.
4. Число производителей органической агропродукции в РФ выросло на 8,7% [электронный ресурс] URL: – https://new5.specagro.ru/news/202505/chislo-proizvoditeley-organicheskoy-agroprodukcii-v-rf-vyroslo-na-87?ysclid=mihdlxok7k906016786 (дата обращения 27.11.2025 г.)
5. Кравченко Т. С., Дударева А. Б., Полухин А. А. [и др.] Нормативно-правовое регулирование органического сельского хозяйства в российской федерации // Владимирский земледелец. – 2025. – № 1(111). – С. 39-47.
6. Войтюк В.А., Слинько О. В., Кондратьева О. В., Полухин А. А. [и др. ] Исследование перспективных направлений экспортных поставок отечественной органической продукции: Аналитческий обзор /. – Москва: Росинформагротех, 2025. – 114 с.
7. Сиптиц С. О., Романенко И. А., Евдокимова Н. Е. Концепция совершенствования управленческих процедур в АПК в рамках цифровой платформы стратегического планирования устойчивого развития // Агропродовольственная политика России. – 2025. – № 4(117). – С. 42-49.

**УДК** 332

# ЭКОНОМИКА ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

*Дабагова А. А., студентка 3 курса*
*Кокова Э.Р., канд. эконом. наук, доцент*
*ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия*

***Аннотация.*** Статья анализирует экономические аспекты цифровой трансформации сельского хозяйства в Кабардино-Балкарской Республике. Рассматриваются региональные предпосылки и ограничения, приоритетные цифровые технологии и ожидаемые экономические эффекты. Предлагаются практические рекомендации для поэтапного внедрения с целью повышения производительности, снижения издержек и повышения устойчивости аграрного сектора.
***Ключевые слова:*** Кабардино-Балкарская Республика, цифровая трансформация, сельское хозяйство, Интернет вещей, точное земледелие, аналитика данных, устойчивое развитие.

# ECONOMICS OF DIGITAL TRANSFORMATION OF AGRICULTURE IN THE KABARDINO-BALKAR REPUBLIC

*Dabagova A. A. 3rd year student*
*Kokova E. R. PhD in Economics, Associate Professor*
*Kabardino-Balkarian State Agricultural University, Nalchik, Russia*

***Annotation.*** The article analyzes the economic aspects of the digital transformation of agriculture in the Kabardino-Balkarian Republic. It examines regional prerequisites and constraints, priority digital technologies, and the expected economic effects. Practical recommendations are proposed for phased implementation with the aim of increasing productivity, reducing costs, and enhancing the resilience of the agricultural sector.
***Key words:*** Kabardino-Balkarian Republic, digital transformation, agriculture, Internet of Things (IoT), precision agriculture (precision farming), data analytics, and sustainable development.

Современное сельское хозяйство сталкивается с множеством вызовов, среди которых необходимость повышения производительности, устойчивости к климатическим изменениям и обеспечения продовольственной безопасности. В условиях глобализации и стремительного развития технологий традиционные методы ведения сельского хозяйства уже не в полной мере удовлетворяют растущие потребности населения. В этом контексте цифровая трансформация становится одним из ключевых факторов модернизации

аграрного сектора. Республика Кабардино-Балкария, обладая уникальными природными ресурсами и аграрными традициями, имеет хорошие предпосылки для интеграции цифровых технологий в сельское хозяйство.

Региональный контекст КБР характеризуется разнообразием природно-климатических зон: плодородные предгорья, ущелья и ограниченные горные участки. Традиционные направления - растениеводство (зерновые, овощи, бахчевые), плодоводство и животноводство (молочное и мясное). Особое место в структуре сельского производства занимает картофель, важный для пищевого рациона местного населения. В последние годы наблюдается рост интереса к экологически чистой продукции и органическому земледелию, что создаёт дополнительные возможности для добавленной стоимости и выхода на новые рынки.

Цифровая трансформация и её экономические эффекты.

Цифровые технологии позволяют оптимизировать ресурсоёмкие процессы и повышать экономическую эффективность хозяйств. Основные ожидаемые эффекты для КБР:

- повышение урожайности и качества продукции за счёт точного земледелия и дистанционного мониторинга;
- снижение переменных затрат (удобрения, пестициды, вода, топливо) при дифференцированном применении ресурсов;
- сокращение потерь после уборки за счёт улучшенного хранения и логистики;
- повышение продуктивности животноводства за счёт мониторинга здоровья животных и автоматизации кормления;
- расширение рынков сбыта и рост добавленной стоимости через цифровые платформы и прослеживаемость продукции.

По опыту пилотных проектов в других регионах комплексное внедрение цифровых решений может приводить к значительному увеличению валового продукта и сокращению себестоимости на двузначные проценты, что для КБР при ограниченных ресурсах особенно актуально.

Ключевые технологии, релевантные для КБР:

- IoT-датчики почвы и микроклимата для оптимизации полива и внесения удобрений;
- системы капельного орошения с автоматическим управлением на основе данных;
- дроны и спутниковый мониторинг для оценки состояния посевов и ранней диагностики очагов болезней;
- мобильные приложения и простые платформы для учёта хозяйства и управления запасами;
- аналитика данных и AI-модели для прогнозирования урожайности и планирования работ;
- платформы электронной торговли и прослеживаемости продукции для выхода на рынки и укрепления бренда.

Приоритет следует отдавать технологиям с быстрым сроком окупаемости и простотой эксплуатации, адаптированным под малые и средние хозяйства.

Внедрение IT в животноводстве:

Использование носимых датчиков и систем удалённого мониторинга позволяет отслеживать здоровье и поведение животных, выявлять заболевания на ранних стадиях и оперативно принимать меры. Это снижает ветеринарные расходы, повышает продуктивность и улучшает условия содержания. Автоматизация кормления и управление стадом способствует повышению рентабельности бизнеса и уменьшению трудозатрат [2].

Проблемы и барьеры внедрения.

Ключевые препятствия для масштабной цифровизации в КБР:

- финансовые: высокие первоначальные инвестиции и ограниченные ресурсы у мелких хозяйств;
- инфраструктурные: неравномерное покрытие широкополосным интернетом в сельских и горных районах;
- кадровые: дефицит специалистов по обработке данных, IT-обслуживанию и низкий уровень цифровой грамотности среди работников;
- технические: устаревшая техника и низкая степень механизации на многих предприятиях;
- социокультурные и институциональные: осторожность фермеров, недостаточная кооперация и отсутствие локальных механизмов поддержки.

Климатическая зависимость и ограниченность водных ресурсов увеличивают риски и делают актуальной проблему внедрения эффективных систем капельного орошения и ресурсосберегающих технологий.

Рекомендации по поэтапной реализации:

1. запуск демонстрационных пилотных проектов на 3–5 площадках с разными природно-технологическими условиями;
2. разработка программ льготного финансирования, лизинга и субсидирования цифрового оборудования;
3. развитие цифровой инфраструктуры в сельской местности совместно с операторами связи;
4. модульные образовательные программы и выездные школы для фермеров;
5. поддержка создания сервисных центров и кооперативов, предоставляющих цифровые услуги по подписке;
6. создание региональной платформы для обмена агроданными и аналитики;
7. маркетинговая поддержка продукции с прослеживаемостью для выхода на нишевые рынки и повышения цены реализации.

Оценка рисков и меры снижения:

Необходимо проводить экономическое моделирование перед внедрением (оценка срока окупаемости и чувствительности к ключевым параметрам), заключать сервисные контракты и обеспечивать обучение персонала. Важны

меры по кибербезопасности и резервному хранению данных. Поэтапное масштабирование и адаптация технологий по результатам пилотов снизят риски.

Цифровая трансформация сельского хозяйства в Кабардино-Балкарской Республике имеет высокий экономический потенциал при условии адаптации технологий к местным природно-социальным условиям и комплексной поддержки со стороны государства и бизнеса. Приоритетными направлениями являются автоматизация полива, мониторинг почв и посевов, цифровые решения для животноводства и сервисная модель предоставления услуг. Демонстрационные проекты, доступные финансовые инструменты и программы обучения позволят снизить барьеры внедрения и обеспечить устойчивый рост продуктивности и доходности аграрного сектора. Последующие исследования должны оценить экономическую эффективность конкретных технологий и разработать модели их масштабирования для различных типов хозяйств в КБР.

## Список использованной литературы

1. Агоева М. М., Акопян К. А. Экономические аспекты трансформации сельского хозяйства в Республике Кабардино-Балкария. URL: http://publishing-vak.ru/file/archive-economy-2023-11/b41-agoeva-akopyan.pdf

2. Алексеев А. А. и др. От Интернета вещей к Интернету поведения: государственное регулирование цифровой трансформации АПК // Вестник Алтайской академии экономики и права. - 2021. - № : 6-1. - С. 5-13. URL: https://s.vaael.ru/pdf/2021/2021_6_1.pdf#page=5

3. Бельский В. И. Преимущества и проблемы цифровизации сельского хозяйства / Проблемы экономики. - 2019. - №. 1 (28). - С. 12-19. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/preimuschestva-i-problemy-tsifrovizatsii-selskoghozyaystva

4. Жукова М. А. Формирование механизма цифровой трансформации сельского хозяйства: дис.- Воронеж, 2021, 2021. URL: http://iomas.vsau.ru/wpcontent/uploads/2021/11/Диссертация-Жуковой.pdf

5. Загазежева О. З., Шалова С. Х. Особенности эволюции социально-экономических систем в период перехода общества состояние гетерофазного интеллекта // Известия Кабардино-Балкарского научного центра РАН. 2022. - №. 2 (106).С. 92-106. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-evolyutsi1-sotsialno-ekonomicheskihsistem-v-period-perehoda-obschestva-v-sostoyanie-geterofaznogo-intellekta

**УДК 338**

# ОБЪЕКТИВНЫЕ ПРИЧИНЫ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ АПК

*Меджидова А.М., канд. эконом. наук, доцент*
*Муртузалиева М.А., канд. педог. наук, доцент*
*Магомедова Н.Ф., ст. преподаватель*
*ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия*

***Аннотация.*** Важнейшим условием социально-экономического развития Республики Дагестан и улучшения благосостояния народа должно стать всемерное повышение эффективности агропромышленного комплекса.

Увеличение производства конечной продукции и повышение ее качества сейчас самая неотложная задача аграрного сектора экономики, так как от этого зависит скорейшее решение продовольственной проблемы, обеспечение населения важнейшими продуктами питания.

Острота дефицита качественных и доступных по цене продовольственных продуктов и сельскохозяйственного сырья не только не снижается, но в последнее время возросла даже в тех регионах, где раньше положение было относительно благополучным.

Главная причина такого положения - непродуманная макроэкономическая политика государства в период реформ, которая разбалансировала основные отрасли народного хозяйства и разрушила финансовую систему.

К причинам создавшегося положения следует также отнести неполное использование производственно-экономического потенциала в агропромышленном комплексе, значительное отставание развития перерабатывающей промышленности, в частности, мясо-молочной и пищевой, а также транспортировки, хранения и реализации конечной продукции сельскохозяйственного производства.

***Ключевые слова:*** повышение эффективности, продовольственная проблема, социально- экономическое развитие, макроэкономическая политика, сельскохозяйственное сырье, продукты питания.

# OBJECTIVE REASONS FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF AGRICULTURE

*Medzhidova A.M., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor*
*Murtuzalieva M.A., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor*
*Magomedova N.F., Senior lecturer,*
*Dagestan State Agrarian University, Makhachkala, Russia*

***Abstract.*** The most important condition for the socio-economic development of the Republic of Dagestan and improving the welfare of the people should be a full-term increase in the efficiency of the agro-industrial complex. Increasing the production of final products and improving its quality is now the most urgent task of the agricultural sector of the economy, since the speedy solution of the food problem and the provision of the population with the most important food products depend on it. The severity of the shortage of high-quality and affordable food products and agricultural raw materials is not only not decreasing, but has recently increased even in those regions where the situation used to be relatively prosperous. The main reason for this situation is the ill-conceived macroeconomic policy of the state during the period of reforms, which unbalanced the main sectors of the national economy and destroyed the financial system. The reasons for this situation should also include the incomplete use of production and economic potential in the agro-industrial complex, a significant lag in the development of the processing industry, in particular, meat, dairy and food, as well as transportation, storage and sale of final agricultural products.
***Keywords:*** efficiency improvement, food problem, socio-economic development, macroeconomic policy, agricultural raw materials, food.

Агропромышленный комплекс представляет собой совокупность отраслей народного хозяйства, объединенных общими целями по обеспечению населения страны продовольствием, а промышленности — сельскохозяйственным сырьем.

В настоящее время АПК как многоотраслевое производственно-экономическое формирование в системе единого народнохозяйственного комплекса является объектом пристального изучения.

В публикациях, посвященных АПК, он характеризуется как сложная производственно-экономическая система с ярко выраженным многоотраслевым характером, как совокупность отраслей, обеспечивающих производство и переработку сельскохозяйственной продукции и реализацию готовых изделий, тесно связанных со сферой производства промышленной продукции и агросервисной службой.

«Агропромышленный комплекс (АПК) первоначально представляется как совокупность некоторого числа отраслей народного хозяйства, ориентированных
на производство продуктов питания и непродовольственных предметов потребления, изготовляемых из сельскохозяйственного сырья.

Все эти отрасли можно объединить в несколько групп в соответствии с выполняемыми производственными функциями.

Первая группа включает сельскохозяйственное производство и отрасли, специализирующиеся на изготовлении конечных продуктов: продовольствия, непродовольственных предметов потребления сырьевых ресурсов, предназначенных для экспорта. Она составляет комплексообразующее ядро.

Вторая группа — фондопроизводящие отрасли, обеспечивающие это ядро средствами производства промышленного происхождения.

Третья группа отраслей, специализированных на производственном обслуживании, включает материально-техническое снабжение и сбыт, транспорт и связь, агротехническое и ветеринарное обслуживание, эксплуатацию водохозяйственных систем и другие функции агросервиса и составляет инфраструктуру АПК.

Отрасли сферы обращения - розничная торговля продовольствием и часть непродовольственных товаров, изготовленных из сельскохозяйственного сырья, система общественного питания - обеспечивают доведение конечных продуктов АПК до потребления».

«Агропромышленный комплекс - экономическая категория, отражающая совокупность экономических отношений между отраслями связанными с производством сельскохозяйственной продукции, ее заготовкой, хранением, переработкой и реализацией и объединенными единой целью: удовлетворить потребности населения в высококачественных продуктах питания и товарах из сельскохозяйственного сырья по научно обоснованным нормам потребления и достичь наивысшей социально-экономической эффективности».

«Наиболее общими критериями образования и функционирования зрелого АПК является, во-первых, создание оптимальной, соответствующей требованиям пропорциональности структуры АПК, обеспечивающей возможность достижения наилучших конечных результатов, во-вторых, согласованная на основе эффективно функционирующего хозяйственного механизма работа всех отраслей АПК в направлении достижения цели системы, и, в-третьих, учитывая необходимость перехода всей экономики на интенсивные рельсы, последовательное ускорение
научно-технического прогресса».

«АПК - интегрированная органическая система общественного производства, основанная на взаимодействии в ходе единого воспроизводственного процесса ряда сфер и отраслей в создании конечного продукта из сельскохозяйственного сырья для удовлетворения общественных потребностей».

Все приведенные определения содержат сущностную характеристику АПК, его цели и задачи. Следует лишь подчеркнуть основные признаки агропромышленной системы, объективно обусловленные углублением общественного разделения труда и научно-техническим прогрессом, отражающие процесс формирования АПК как структурной части единого народнохозяйственного комплекса страны, конечные и промежуточные социально-экономические цели агропромышленного комплекса.

Главная цель АПК - полное удовлетворение потребностей населения
в продуктах питания, обеспечение промышленности сельскохозяйственным сырьем, а также формирование запасов и обеспечение внешнеторгового оборота продукции сельского хозяйства.

Усиление ориентации на более полное удовлетворение потребностей в разнообразных продуктах питания и непродовольственных товарах из сельскохозяйственного сырья требует ускоренного развития экономики АПК.

В значительной мере успех решения этого вопроса зависит от оптимального состава и структуры АПК, изучения закономерностей его формирования и развития. Вся деятельность АПК направлена на максимизацию производства конечной продукции при минимальных издержках на ее единицу, что может быть достигнуто при строгом соблюдении пропорций между всеми сферами АПК, технологической согласованности и экономической заинтересованности всех отраслей, входящих в комплекс.

Если в равнинной и предгорных зонах республики сложились благоприятные возможности для создания и функционирования таких районных формирований как агропромышленные объединения (АПО) и агрокомбинаты, объединяющие под единым управлением сельскохозяйственные и перерабатывающие предприятия, то в условиях горной зоны таких возможностей в настоящее время нет.

В целом горная зона республики характеризуется сравнительно неразвитой, непосредственно в районах, перерабатывающей промышленностью, поскольку основной отраслью сельского хозяйства является животноводство, особенно овцеводство. Кроме того, значительная часть землепользования хозяйств горной зоны, как известно, расположена в основном далеко за их пределами, на расстоянии сотен километров от центральных усадеб хозяйств горных районов.

На равнине хозяйства горных районов имеют пашню и особенно пастбища, создают свои межхозяйственные предприятия по оказанию транспортных услуг и ремонту техники, или заготовки кормов для хозяйств, расположенных высоко в горах.

Исходя из единства целей и задач, функциональных особенностей сельскохозяйственного производства и обслуживающих его отраслей необходимо, разработать гибкую комплексную программно-целевую систему экономических показателей.

Формировать АПК в современном, постоянно меняющим свои конъектуры сельском хозяйстве.

Основные средства достижения цели АПК можно сгруппировать по следующим направлениям:

- повышение эффективности общественного производства;
- увеличение производительности труда при опережающем росте ее по сравнению с оплатой;
- рост трудовой и социальной активности работников;
-ускорение научно-технического прогресса и перевод экономики на интенсивный путь развития;
- более рациональное использование производственного потенциала;

- всемерная экономия всех видов ресурсов;
- дальнейшее улучшение качества работы.

Для современного этапа функционирования АПК характерен комплексный народнохозяйственный подход к решению социально-экономических проблем. Исходя из целей и задач развития общественного производства, основными критериями функционирования и развития АПК могут быть следующие:

- ускорение темпов роста производства конечного сельскохозяйственного продукта в расчете на душу населения при последовательном снижении себестоимости сельскохозяйственной продукции;
- всемерное повышение общественной производительности труда (при опережении темпов роста его. оплаты) во всех сферах и в АПК в целом;
- обеспечение приоритета сельскохозяйственного производства как основного звена агропромышленного комплекса;
- снижение стоимости единицы конечного полезного эффекта по технике, поставляемой в АПК.

В качестве конечной продукции сельского хозяйства выступает продукция, реализуемая за пределы отрасли для непосредственного потребления или промышленной переработки.

При этом сельское хозяйство все более ориентируется на изготовление сырых материалов для перерабатывающей промышленности. Масса и удельный вес сырья, поставляемого в промышленную переработку, возрастают, а продукция, идущая в личное потребление, сокращается.

В ходе указанного процесса сельское хозяйство постепенно превращается в преимущественно сырьевую отрасль, и экономические результаты его деятельности все более определяются условиями межотраслевого обмена.

Экономическое и социальное значение достижения высоких конечных результатов развития сельского хозяйства, всего агропромышленного комплекса на современном этапе неизмеримо возрастает.

Это связано с тем, что существенно увеличился объем ресурсов, применяемых в сельском хозяйстве, усложнились связи между предприятиями в самой отрасли, а также сельского хозяйства со смежными отраслями агропромышленного комплекса, усилилось их взаимное влияние на конечные результаты.

Все это способствует также формированию у каждого работника чувства хозяина, бережливого отношения к ресурсам и продукции.

Основной показатель деятельности всего агропромышленного комплекса - количество сельскохозяйственной продукции, полученной потребителем, это - главное мерило конечных результатов. Чем эффективнее ведется сельскохозяйственное производство, чем меньше разрыв между количеством созданной и полученной продукции, тем выше конечный народнохозяйственный эффект.

Применение предлагаемой комплексной системы программно-целевых показателей определения народнохозяйственной эффективности АПК предполагает решение следующих основных задач:

- дальнейшее углубление познаний в области АПК, целей и задач его развития;
- экономическое обоснование основных направлений дальнейшего совершенствования общественного производства в сельском хозяйстве и других отраслях АПК, выявление движущих сил его формирования и развития.

Это поможет обеспечить ускоренное снабжение населения продуктами питания, а промышленность - сельскохозяйственным сырьем в соответствии с рациональными нормами потребления, последовательный рост производительности труда, повышение эффективности производства и качества работ, дальнейшее совершенствование механизма управления и взаимосвязей в АПК.

Определение целей, путей и методов повышения эффективности производства во всех отраслях АПК по получению высококачественного конечного сельскохозяйственного продукта определит рост национального дохода в аграрной сфере народного хозяйства.

Комплексный анализ эффективности АПК по предлагаемой системе критериев и показателей может быть использован при определении современного состояния и путей развития аграрного сектора экономики на перспективу\

## Список использованной литературы.

1. Меджидова А.М. Организационное развитие АПК региона в условиях становления рыночных отношений: на примере Республики Дагестан. 2000 г.//Диссертационная работа//.

2. Никонов А.А. О формировании агропромышленного комплекса.-В кн.: Закономерности функционирования агропромышленного комплекса / Под ред. А.А. Никонова -М,, 1986. С. 1,4 Петренко И.Я., Чужинов П.И. Экономики сельского хозяйства. - Алма-Ата: Кайнар, 1988. - С. 17.

3. Сальников И. И. Агропромышленный комплекс — важнейшее звено экономики. - В кн.: Единый народнохозяйственный комплекс - М., 1985. С. 60.

4. Тарасов А., Иншаков О. Особенности воспроизводства в агропромышленном
комплексе // Вопросы экономики. 1987. Х» 4. С. 129.

5. Тихонов В. А. Сущность и основные закономерности формирования агропромышленного комплекса. - В кн.: Тихонов В. А., Лезина М. Л. Конечный продукт АПК-М,, 1985. С. 47-48.

**УДК: 343**

# УПРАВЛЕНИЕ РАСХОДАМИ В СИСТЕМЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ХОЗЯЙСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА

*[1,2]Мусаева А.М., канд. экон. наук, доцент*
*[1]Алиев Г.К., магистрант*
*[1]ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия*
*[2]ФГБОУ ВО ДГУ г. Махачкала, Россия*

***Аннотация.*** Статья посвящена методам эффективного управления расходами в хозяйствующем субъекте, а также особенностям расходов компании и их влиянии на экономическую безопасность организации.
***Ключевые слова:*** расходы, управление расходами, оптимизация производства, экономическая безопасность.

# COST MANAGEMENT IN THE ECONOMIC SECURITY SYSTEM AN ECONOMIC ENTITY

*[1,2]Musayeva A. N.M. N., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor*
*[1]G. Aliyev, PhD student*
*[1]Dagestan State Agrarian University, Makhachkala, Russia*
*[2]Dagestan State University named after G. Makhachkala, Russia*

***Abstract.*** The article is devoted to the methods of effective cost management in an economic entity, as well as the specifics of the company's expenses and their impact on the economic security of the organization.
***Keywords:*** expenses, cost management, production optimization, economic security.

Информация о расходах организации важна для предотвращения рисков и угроз экономической безопасности.

Сущность расходов хозяйствующего субъекта заключается в затратах ресурсов, необходимых для выполнения операционной деятельности, производства продукции, реализации товаров или услуг, а также для осуществления управленческих и финансовых функций.

В отечественной практике для характеристики всех издержек производства за определенный период применяют термин «затраты на производство». В соответствии с международными стандартами «расходы» – это убытки и затраты, возникающие в ходе основной деятельности предприятия.

В настоящее время состав затрат производственных организаций регламентируется Налоговым кодексом РФ, а также ПБУ 10/99 "Расходы организации", в соответствии с которыми "к затратам, включаемым в себестоимость произведенной и реализованной продукции, относятся:

1) расходы, непосредственно связанные с изготовлением (производством),

хранением и доставкой товаров (работ, услуг);
2) расходы на содержание и эксплуатацию, ремонт и техническое обслуживание основных средств и иного имущества, а также на поддержание их в исправном (актуальном) состоянии;
3) расходы на освоение природных ресурсов;
4) расходы на научные исследования и опытно-конструкторские разработки;
5) расходы на обязательное и добровольное страхование;
6) прочие расходы, связанные с производством и реализацией.

Одной из предпосылок рациональной организации учета затрат является экономически обоснованная их классификация. В соответствии с международными стандартами и практикой учета в странах с развитой рыночной экономикой все затраты целесообразно обобщать и группировать по трем направлениям деятельности:
1) для калькулирования себестоимости, оценки запасов и незавершенного производства, определения прибыли;
2) для принятия управленческих решений, планирования и прогнозирования;
3) для осуществления контроля и регулирования.

В рамках этих направлений деятельности можно использовать различные варианты классификации затрат в зависимости от конкретных задач.
Правильная их классификация помогает не только контролировать финансы предприятия, но и вырабатывать уникальную стратегию роста — ведь каждая категория расходов скрывает потенциал улучшения и оптимизации.

Управление расходами – это практические навыки по эффективному распределению и контролю использования финансовых средств, которые позволят грамотно планировать бюджет, оптимизировать расходы и избегать ненужных трат.

Теоретические основы управления расходами лежат в основе эффективной финансовой политики любой организации. Они включают в себя принципы планирования, контроля, анализа расходов и кост-менеджмента для достижения оптимального использования ресурсов.

Планирование расходов – это определение бюджета и целей, планового распределение ресурсов по статьям расходов.

Контроль и мониторинг затрат — это отслеживание фактических затрат на производство, сравнение их с плановыми показателями и выявление таким образом отклонений.

Анализ затрат – это выявление причин превышений или недостатков, а также оценка эффективности использования ресурсов на предприятии.

Кост-менеджмент — это поиск способов снижения издержек производства и реализации без ущерба качеству и объемам производства.
Планирование расходов рекомендуется осуществлять следующими методами:
1) экстраполяционным методом – методом, который основывается на использовании исторических данных и тенденций для прогнозирования

будущих затрат;
2) нормативным методом, когда установленные стандарты и нормативы помогают определить ожидаемые расходы;
3) методом «обратного планирования», который начинается с определения желаемого результата или бюджета, а затем разрабатывается план затрат, чтобы его достичь;
4) методом сценариев, когда планирование осуществляется на основе различных сценариев развития ситуации — оптимистичного, пессимистичного и реалистичного. Такой подход помогает подготовиться к любым поворотам судьбы.

К методам нормирования расходов относят:
1) технико-экономические нормы, когда нормативы, основаны на технических стандартах и расчетах затрат, например, норма расхода материалов на единицу продукции;
2) энергетические и ресурсные нормы, когда нормы использования ресурсов для выполнения конкретных работ или производства способствует сокращению излишних затрат;
3) аналитический метод: основан на анализе фактических расходов и построении норм в зависимости от особенностей конкретных условий и исторического опыта;
4) стандартизация: установление единых нормативов для определенных видов работ или расходов, что повышает прозрачность и контроль.

В целом, эти методы создают стройную систему, которая помогает сделать управление расходами максимально эффективным и предсказуемым.

В управлении затратами важно своевременно обнаружить, когда расходы выходят за рамки запланированного, чтобы не дать им разрушить экономическую стабильность.

Контроль и анализ отклонений в расходах — это ежедневный мониторинг финансовой деятельности предприятия, который заключается в постоянном сравнении фактических затрат с плановыми или нормированными и осуществлении анализа причин, по которым фактические расходы отличаются от ожидаемых.

Мерами по устранению отклонений могут быть:
- корректировка планов и норм;
- замена поставщиков или методов работы;
- внутреннее обучение персонала;
- ведрение новых норм контроля.

Такой постоянный цикл — контроль, анализ и корректировка — превращает расходы из случайных затрат в управляемый ресурс, повышая эффективность и экономическую устойчивость предприятия.

**Список использованной литературы.**

1. Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Расходы организации» (ПБУ 10/99): приказ Министерства финансов РФ от 06.05.1999, № 33н

2. Авдийский В. И. Налоговые риски в системе экономической безопасности : учебное пособие для студентов магистратуры, обучающихся по направлению "Экономика" / В. И. Авдийский, В. В. Земсков, А. И. Соловьев. — Москва: Инфра-М, 2022. — 236 с.

3. Ковалева И.П., Стрижак М.С. Практические аспекты оптимизации управленческого учета и себестоимости в организации// Научный журнал "Управленческий учет" №12 2022

4. Ковалева И.П., Стрижак М.С. Управленческий учет производственных затрат организации: российский опыт // Учет. Анализ. Аудит. 2022. Т. 9. № 3. С. 64-77.

5. Лычагина Л.Л. Сущность и эффективность использования системы учета затрат «Директ-костинг» / Л.Л. Лычагина, А.П. Голубенко // Проблемы учета и финансов — 2015. — № 2. — С. 73-78.

6. Модеров С. Стандарт-костинг / С. Модеров // Экономический анализ: теория и прак- тика. — 2006. — № 2 — С. 34-37

7. Национальная экономическая безопасность. Метод. указ. по выполнению контрольной работы по специальности 38.05.01 Экономическая безопасность, заочной формы обучения/ М.А. Кречетова. – Кузбасский гуманитарно-педагогический институт Кемеров. гос. ун-та. – Новокузнецк: КГПИ КемГУ, 2024 – 28 с.

8. Несербиев А.А., Мусаева А.М. Сущность прибыли и пути ее повышения на предприятии // МНПК «Высокоэффективные научно – технологические разработки в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции» (в рамках реализации программы «Приоритет - 2030») 19 октября 2022 г. Махачкала

9. Черницова А.В., Миловидова С.Н. Бюджетирование в условиях нестабильной экономической обстановки // Вестник Алтайской академии экономики и права №5 2025 с. 231-234

10. Юсуфов А.М., Мусаева А.М., Оруджева З.А. Основы управленческого учета: учебное пособие/А.М.Юсуфов, А.М.Мусаева. Махачкала: ИП «Магомедалиев С.А.» 2022 - 216с.

**УДК 657.633.5**

# ПРЕИМУЩЕСТВА ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ ВНУТРЕННЕГО КОНТРОЛЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА

*Мусаева А.М., канд. экон. наук, доцент*
*ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия*

***Аннотация.*** Статья посвящена преимуществам внедрения системы внутреннего контроля в молочном скотоводстве. Ситуация, сложившаяся в данной отрасли в 2023-2024 годах, характеризуется глобальным ростом цен на корма и ужесточением санитарных требований как Европейского Союза, так и Российской Федерации. Эти факторы создают значительные вызовы для хозяйств, требуя новых подходов к управлению производственными рисками. Совершенствование внутренних контрольных механизмов, а именно, создание эффективной системы внутреннего контроля становится ключевым элементом обеспечения устойчивости отрасли молочного скотоводства.

***Ключевые слова:*** внутренний контроль, контрольная среда, средства контроля, риски в молочном скотоводстве, недочёт, сохранность активов, операционная эффективность.

# ADVANTAGES OF IMPLEMENTING AN INTERNAL CONTROL SYSTEM AT DAIRY CATTLE BREEDING ENTERPRISES

*Musaeva A.M., PhD in Economics, Associate Professor*
*FGBOU VO Dagestan State Agrarian University, Makhachkala, Russia*

***Annotation.*** The article is devoted to the advantages of implementing an internal control system in dairy cattle breeding. The situation in this industry in 2023-2024 is characterized by a global increase in feed prices and stricter sanitary requirements of both the European Union and the Russian Federation. These factors pose significant challenges for farms, requiring new approaches to managing production risks. The improvement of internal control mechanisms, namely, the creation of an effective internal control system, is becoming a key element in ensuring the sustainability of the dairy cattle industry.
***Keywords:*** internal control, control environment, controls, risks in dairy farming, shortcoming, asset safety, operational efficiency.

Внутренний контроль является одним из немногих доступных и в то же время недооцененных ресурсов, правильное использование которого может повысить эффективность любой коммерческой организации. В последнее время функции внутреннего контроля в организациях уделяется все больше внимания как в мире, так и в России, в частности. Это связано с тем, что

российские компании становятся все больше вовлеченными в общемировые экономические процессы и их деятельность должна отвечать мировым требованиям и стандартам.

В России впервые всеобщее требование внутреннего контроля введено статьей 19 Федерального закона «О бухгалтерском учете» № 402-ФЗ: «…Экономический субъект обязан организовать и осуществлять внутренний контроль совершаемых фактов хозяйственной жизни… Экономический субъект, бухгалтерская (финансовая) отчетность которого подлежит обязательному аудиту, обязан организовать и осуществлять внутренний контроль ведения бухгалтерского учета и составления бухгалтерской (финансовой) отчетности (за исключением случаев, когда его руководитель принял обязанность ведения бухгалтерского учета на себя)».

Однако универсального «рецепта» по созданию действенной системы внутреннего контроля для каждой конкретной организации нет ни в отечественных нормативных актах, ни в международном законодательстве.

Среди ключевых международных стандартов внутреннего контроля выделяются модель COSO и стандарт ISO 31000.

Модель COSO предоставляет рамочную основу для построения системы внутреннего контроля, охватывающую пять компонентов: контрольная среда, оценка рисков, контрольные мероприятия, информация и коммуникация, а также мониторинг.

Стандарт ISO 31000 предлагает универсальные принципы управления рисками. Этот стандарт помогает организациям оценивать, управлять и минимизировать риски, что делает его важным инструментом для повышения устойчивости бизнеса.

Совместное использование этих стандартов позволяет компаниям эффективно адаптироваться к изменениям и обеспечивать стабильность своей деятельности, их внедрение способствует улучшению качества управления и повышению конкурентоспособности организаций.

В молочном скотоводстве система внутреннего контроля базируется на ключевых принципах: непрерывности, комплексности и адаптивности к отраслевой специфике.

Непрерывность обеспечивает постоянное отслеживание производственных процессов без перерывов.

Комплексность подразумевает охват всех значимых аспектов деятельности хозяйства, включая кормление, содержание и ветеринарное обслуживание.

Адаптивность позволяет гибко реагировать на изменения технологических процессов и внешних условий, что особенно важно в динамичной сфере животноводства.

Согласно модели COSO, эффективная система внутреннего контроля включает пять взаимосвязанных компонентов: контрольная среда, оценка рисков, контрольные процедуры, информация и коммуникация, мониторинг,

при чем каждый компонент должен функционировать на всех уровнях организации и во всех функциональных областях [6, с.9].

Структурно система внутреннего контроля состоит из трех основных компонентов: документационного обеспечения, регламентов процессов и назначения ответственных лиц.

Документационное обеспечение включает нормативные акты, журналы учета и отчетные формы, фиксирующие все операции.

Регламенты процессов четко определяют последовательность действий при выполнении технологических операций, таких как доение или кормление.

Ответственные лица несут персональную ответственность за выполнение контрольных процедур на вверенных участках работы. Данные элементы создают формализованную основу для функционирования системы контроля.

Адаптация контрольных механизмов к технологическим циклам молочного скотоводства требует учета его специфики, включая сезонность, физиологические циклы животных и особенности производственных линий.

Контрольные процедуры должны быть синхронизированы с этапами лактации, сухостоя и раздоя коров. Уже сегодня автоматические системы могут распознавать каждую корову, определять и учитывать продуктивность при каждом доении, рассчитывать индивидуальные рационы и выполнять множество других операций.

Анализ каждого звена в сложных технологических схемах управления животноводством, их интеграция в единую систему управления являются основным требованием к информационно-управляющим системам в животноводстве [4, с.72].

Интеграция системы внутреннего контроля в управленческие процессы хозяйства является ключевым условием предотвращения производственных недочетов. Она предполагает встраивание контрольных функций в ежедневные операции и принятие решений на всех уровнях управления. Такой подход позволяет оперативно выявлять отклонения от нормативов, такие как нарушения режима кормления или несоблюдение санитарных норм.

Непрерывный мониторинг и анализ данных способствуют своевременной корректировке процессов, минимизируя риски снижения продуктивности и качества молочной продукции.

Разработка контрольных процедур для этапов кормления, доения и ветеринарного обслуживания основывается на детальном анализе технологических процессов. Важно учитывать специфику каждого этапа и его влияние на общую продуктивность стада.

Для кормления это включает мониторинг качества кормов и режима кормления.

Ветеринарное обслуживание требует контроля за соблюдением графика профилактических мероприятий и обработок.

При создании процедур для доения необходимо обращать внимание на гигиену дойного оборудования и состояния вымени животных. Регулярная

санация доильных аппаратов и соблюдение санитарных норм персоналом снижают риск маститов.

Контрольные процедуры должны предусматривать фиксацию отклонений от установленных стандартов. Это позволяет оперативно выявлять и устранять недостатки в процессе производства.

Анализ отклонений выявляет причины возникновения недочетов и их воздействие на производственные результаты.

На основе данных мониторинга и анализа отклонений осуществляется корректировка системы внутреннего контроля. Вносятся изменения в контрольные процедуры, обновляются инструкции для персонала и усиливаются точки контроля в проблемных зонах.

Регулярный пересмотр системы внутреннего контроля обеспечивает ее адаптацию к изменяющимся условиям производства. Это позволяет повышать эффективность предотвращения недочетов и минимизировать производственные риски. В сравнительном анализе хозяйств с внедренной системой внутреннего контроля и без нее были выявлены значительные различия в ключевых производственных показателях. Так, средний надой молока на корову в хозяйствах с контролем составил 6500 кг в год, тогда как в хозяйствах без контроля этот показатель не превышал 4000 кг. Сохранность поголовья также была выше в первой группе – 95% против 87%. Эти данные свидетельствуют о том, что внутренний контроль существенно влияет на продуктивность стада и снижение потерь.

Операционная эффективность в хозяйствах с внутренним контролем проявляется в оптимизации логистики кормов, что позволяет сократить потери и обеспечить сбалансированное питание животных. «Систематический мониторинг заготовки, хранения и раздачи кормов гарантирует их высокое качество и доступность, что напрямую сказывается на здоровье коров и качестве молока». В таких хозяйствах также отмечается более высокий уровень ветеринарного сопровождения, включая регулярные профилактические осмотры и своевременное лечение заболеваний. Напротив, в хозяйствах без внутреннего контроля наблюдаются частые сбои в поставках кормов и их нерациональное использование, что приводит к снижению питательной ценности рациона и увеличению заболеваемости. Отсутствие четких процедур ветеринарного обслуживания способствует распространению инфекций и росту падежа. Хозяйства без системы контроля сталкиваются с более высокими затратами на лечение и потерями из-за снижения продуктивности и смертности животных.

Долгосрочные эффекты внедрения внутреннего контроля выражаются в устойчивом росте рентабельности производства. Хозяйства с контролем демонстрируют стабильную положительную динамику финансовых показателей за счет снижения потерь и оптимизации издержек. Это подтверждает, что внутренний контроль является ключевым фактором

обеспечения устойчивости и конкурентоспособности молочных хозяйств в долгосрочной перспективе.

## Список использованной литературы

1. Бабанин И.А. Оценка эффективности риск-ориентированного подхода в аудите // Вестник евразийской науки. — 2025. — №5. — С. 1–17.
2. Землякова С.Н., Фетюхина О.Н., Семиколенова М.Н. Методические аспекты оценки управленческих рисков системы внутреннего контроля предприятий АПК // Управленческий учет. — 2024. — №4. — С. 55–59.
3. Зимняков В.М., Каешова И.В. Основные направления цифровых технологий в мясо-молочном подкомплексе России // Инновационная техника и технология. — 2025. — №2. — С. 53–58.
4. Концевая С.Р. Организация и методика внутреннего контроля сельскохозяйственного производства // Вестник ТвГУ. Серия "Экономика и управление". — 2016. — №2. — С. 138–144.
5. Магаева Г.В., Назаренко Т.А. Внедрение системы управления качеством и безопасностью молочных продуктов на основе международных стандартов // Вестник инновационного евразийского университета. — 2018. — №1. — С. 62–65.
6. Новожилова О.А. Автоматизированные системы управления как фактор повышения эффективности молочного животноводства // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. — 2014. — №6. — С. 73–74.
7. Рахматуллин Р.Р., Спешилов Е.А., Чумаков А.А. Разработка алгоритмов решения задач оптимизации производства для программного обеспечения системы поддержки принятия решений в сельском хозяйстве // Моделирование, оптимизация и информационные технологии. — 2023. — №3. — С. 1–12.
8. Шабанникова Н.Н. Методика риск-ориентированного внутреннего аудита операций с основными средствами // Аудит и финансовый анализ. — 2018. — №6. — С. 1–2.
9. Мусаева А.М., Оруджева Л.Ш., Кадинаев М.А. Международные стандарты и рекомендации в области внутреннего контроля в организации // ВНПК «Цифровизация экономики как ключевой фактор экономического роста и повышения качества жизни населения: предпосылки, тенденции и перспективы», 19 ноября 2025 г.

**УДК 332**

# ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕХАНИЗМОВ МУНИЦИПАЛЬНО-ЧАСТНОГО ПАРТНЕРСТВА В РАЗВИТИИ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА РОССИЙСКОЙ ФЕРАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ)

*Соттаева М.А. студентка*
*Кокова Э.Р. канд.эконом. наук, доцент*
*ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, г. Нальчик, Россия*

***Аннотация***. Статья анализирует эффективность механизмов муниципально-частного партнерства для развития агропромышленного комплекса России и Кабардино-Балкарской Республики. На основе анализа правовых основ и оценочных методик выявлены ключевые проблемы реализации проектов (административные барьеры, дефицит финансирования) и предложены практические направления для КБР (создание перерабатывающей инфраструктуры и продовольственных центров). Сделан вывод о необходимости адаптации инструментов МЧП к отраслевой специфике АПК.
***Ключевые слова.*** муниципально-частное партнерство, агропромышленный комплекс, оценка эффективности, инвестиции, Кабардино-Балкарская Республика, социально - экономическое развитие.

# ASSESSMENT OF THE EFFECTIVENESS OF MUNICIPAL-PRIVATE PARTNERSHIP MECHANISMS IN THE DEVELOPMENT OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF THE RUSSIAN FEDERATION (USING THE EXAMPLE OF THE KABARDINO-BALKAR REPUBLIC)

*Sottayeva M.A. student*
*Kokova E.R. cand.econom. sciences, associate professor*
*FGBOU VO Kabardino-Balkarian GAU, Nalchik, Russia*

**Annotation**. This article analyzes the effectiveness of municipal-private partnership mechanisms for the development of the agro-industrial complex in Russia and the Kabardino-Balkarian Republic. Based on the analysis of legal frameworks and evaluation methodologies, key problems in project implementation (administrative barriers, funding deficits) are identified, and practical directions for the KBR (creation of processing infrastructure and food hubs) are proposed. The conclusion emphasizes the need to adapt MPP tools to the specific characteristics of the AIC.
**Keywords.** municipal-private partnership, agro-industrial complex, effectiveness assessment, investments, Kabardino-Balkarian Republic, socio-economic development.

Агропромышленный комплекс является стратегически важным сектором экономики России, обеспечивающим продовольственную безопасность и устойчивое развитие сельских территорий. Однако его развитие сдерживается высокой капиталоемкостью, длительными сроками окупаемости инвестиций и зависимостью от климатических факторов. В условиях ограниченности бюджетных ресурсов ключевым инструментом модернизации АПК становятся механизмы государственно-частного (ГЧП) и муниципально-частного партнерства (МЧП). Эти механизмы позволяют объединить финансовые, управленческие и инновационные ресурсы бизнеса с регуляторными и координационными функциями публичной власти [4].

Особую роль МЧП играет на муниципальном уровне, где решаются конкретные задачи по развитию локальной инфраструктуры, переработке сельскохозяйственной продукции и созданию новых рынков сбыта. Актуальность темы обусловлена необходимостью научного осмысления и оценки эффективности данных механизмов в специфических условиях российских регионов. Целью данной статьи является анализ эффективности механизмов МЧП в развитии АПК в Российской Федерации с акцентом на практику Кабардино-Балкарской Республики (КБР). Для достижения цели поставлены задачи: исследовать теоретические основы и правовую базу МЧП в АПК, проанализировать существующие методики оценки эффективности, обобщить российскую и региональную практику, выявить проблемы и предложить направления для повышения результативности партнерств.

Теоретико-правовые основы муниципально-частного партнерства в АПК

Понятие и сущность МЧП. В российском законодательстве муниципально-частное партнерство определяется как юридически оформленное на определенный срок сотрудничество муниципального образования (публичного партнера) и частного бизнеса (частного партнера), основанное на объединении ресурсов, разделении рисков и направленное на привлечение инвестиций в создание, реконструкцию или эксплуатацию объектов общественной инфраструктуры [1]. В широком смысле под МЧП/ГЧП понимается любая форма сотрудничества власти и бизнеса, в узком – проектный подход, занимающий промежуточное положение между госзаказом и полной приватизацией [8].

В контексте АПК МЧП выступает катализатором развития, позволяя реализовывать проекты, которые нецелесообразны или невозможны для сторон в отдельности. Это включает строительство и модернизацию объектов хранения, переработки и логистики сельхозпродукции, мелиоративных систем, создание сельскохозяйственных парков и кластеров.

Правовое регулирование. Системное правовое регулирование ГЧП/МЧП в России началось с принятия Федерального закона от 21.07.2005 № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях» [2]. Знаковым этапом стало введение в действие с 01.01.2016 Федерального закона от 13.07.2015 № 224-ФЗ «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве...», который

упорядочил региональные практики и расширил инструментарий взаимодействия [1]. Данный закон допускает возникновение частной собственности на создаваемые объекты и детализирует порядок подготовки и реализации проектов. На его основе в более чем 60 субъектах РФ, включая КБР, приняты региональные законы и созданы уполномоченные органы, что формирует основу для реализации местных инициатив в сфере АПК [4].

## Методологические подходы к оценке эффективности проектов МЧП в АПК

Оценка эффективности проектов МЧП носит комплексный характер и включает финансово-экономический, социально-экономический и бюджетный аспекты. Ключевым документом является «Методика оценки эффективности проекта государственно-частного партнерства, проекта муниципально-частного партнерства...», утвержденная Приказом Минэкономразвития России от 30.11.2015 № 894 [3].

Критерии и показатели оценки:

- Социально-экономическая эффективность: Проект признается эффективным, если его цели соответствуют государственным (муниципальным) программам и достигаются целевые показатели этих программ. Важным нововведением в проекте поправок в Методику является условие обоснованности создания объекта. Эффект признается достаточным, если подтверждена потребность в товарах или услугах, которые будут производиться с использованием объекта соглашения. Обоснованность рассчитывается как отношение необеспеченной потребности публичного партнера к объему производимых частным партнером товаров/услуг, и минимальным порогом считается 75%.
- Финансовая эффективность: Оценивается через анализ финансовой модели проекта. Ключевыми метриками являются коэффициент покрытия долга денежным потоком (DSCR), который в новой редакции предлагается рассчитывать с учетом входящего остатка денежных средств, а также показатель свободного денежного потока от проекта [5].
- Бюджетная эффективность: Оценивается сравнительное преимущество реализации проекта в форме МЧП по сравнению с классическим госзаказом. Учитывается объем принимаемых публичным партнером обязательств и распределение рисков между сторонами [3].

Для проектов в АПК дополнительно значимы такие показатели, как рост объема производства и переработки местной сельхозпродукции, создание новых рабочих мест в сельской местности, повышение налоговых поступлений в местный бюджет, улучшение качества и доступности продовольствия для населения.

Практика реализации МЧП в АПК России и особенности Кабардино-Балкарской Республики

Общероссийский контекст. По данным на конец 2023 года, в России реализовывалось около 3,5 тысяч соглашений ГЧП/МЧП с общим объемом

инвестиций около 4,8 трлн. рублей, при этом частные инвестиции составляли порядка 70% [4]. В АПК партнерские проекты развиваются, хотя и не являются лидирующим сектором. Типичные формы: строительство и модернизация элеваторов, логистических центров, тепличных комплексов, предприятий по глубокой переработке сырья. Ярким примером инновационной формы поддержки является модель регионального продовольственного центра, создаваемого на принципах ГЧП для централизованного снабжения социальных учреждений (школ, больниц). Такой проект обеспечивает долгосрочный гарантированный сбыт для местных сельхозпроизводителей, повышает качество социального питания и снижает бюджетные расходы на его организацию [6].

Анализ возможностей и потенциальных направлений для КБР. Кабардино-Балкарская Республика обладает значительным аграрным потенциалом, специализируясь на производстве плодоовощной продукции, зерна, а также на животноводстве. Однако для повышения добавленной стоимости необходимы инвестиции в перерабатывающую и логистическую инфраструктуру. Механизмы МЧП представляются оптимальными для решения следующих задач в КБР:

- Создание современных плодоовощных и картофелехранилищ, а также мощностей по шоковой заморозке. Позволит сократить сезонные потери, удлинить срок реализации продукции и выйти на новые рынки.
- Строительство и модернизация предприятий по глубокой переработке сельхозсырья. Например, переработка яблок в соки, пюре, сублимированные продукты; переработка молока в сыры, йогурты и другую высокомаржинальную продукцию.
- Развитие логистического хаба для агропродукции. Организация центра сборки, сортировки, упаковки и распределения продукции с территории КБР в соседние регионы.
- Реализация проекта «Социальный продовольственный центр КБР». По аналогии с предложенной моделью [6], такой центр мог бы стать ядром для закупки продукции у местных фермеров и К(Ф)Х для снабжения учреждений образования и здравоохранения республики.

Реализация таких проектов в форме МЧП позволит муниципалитетам КБР привлечь частные инвестиции и компетенции, разделив риски, а бизнесу - получить доступ к земельным ресурсам и долгосрочным контрактам.

**Проблемы и перспективы развития механизмов МЧП в АПК**

Ключевые проблемы:

1. Административные и правовые барьеры: Сложность и длительность согласований, нестабильность регионального законодательства, недостаточная квалификация муниципальных кадров в сфере проектного финансирования.
2. Ограниченность бюджетных софинансирований: Многие муниципалитеты, особенно в дотационных регионах, не имеют достаточных средств для софинансирования даже высокоэффективных проектов.

3. Несовершенство методик оценки: Даже обновленная методика Минэкономразвития может быть сложна в применении для специфических агропромышленных проектов, где сложно количественно оценить некоторые социальные эффекты (например, развитие сельской кооперации) [5, 7].

4. Слабая проработка бизнес-моделей: Недостаток у инициаторов проектов (часто со стороны муниципалитетов) навыков подготовки качественных, инвестиционно привлекательных проектов, учитывающих рыночные риски [4].

Перспективные направления:

1. Тиражирование успешных практик: Активное распространение моделей, подобных продовольственным центрам для социальных учреждений, на уровне муниципальных районов [6].

2. Развитие нефинансовых мер поддержки: Со стороны муниципалитетов - предоставление земельных участков, инфраструктурное обустройство, гарантии долгосрочного сбыта через системы муниципального заказа.

3. Цифровизация и кластеризация: Использование МЧП для создания цифровых платформ мониторинга и сбыта агропродукции, развития сельскохозяйственных кластеров, объединяющих производителей, переработчиков и логистические компании [8].

4. Совершенствование оценки: Доработка методик оценки с учетом отраслевой специфики АПК, включение в них экологических показателей и показателей устойчивого развития сельских территорий [3, 7].

Муниципально-частное партнерство доказало свою состоятельность как эффективный механизм привлечения инвестиций и повышения качества управления в инфраструктурных отраслях. В агропромышленном комплексе России, и в частности в Кабардино-Балкарской Республике, потенциал МЧП раскрыт недостаточно. Его реализация может стать драйвером для решения ключевых проблем: преодоления сырьевой ориентации, сокращения потерь, создания добавленной стоимости и улучшения продовольственного обеспечения на местах.

Для раскрытия этого потенциала необходима системная работа на всех уровнях. На федеральном уровне - дальнейшее совершенствование методологической базы и создание специальных программ льготного финансирования агропромышленных проектов МЧП. На региональном и муниципальном уровнях - формирование грамотных команд, подготовка «пакетов» инвестиционных площадок в АПК, активная работа по привлечению частных партнеров и снижению административных барьеров. Успешная реализация даже нескольких пилотных проектов МЧП в сфере переработки или логистики в КБР может создать мультипликативный эффект для всего агропромышленного комплекса республики, способствуя его устойчивому и инновационному развитию.

**Список использованной литературы.**

1. Федеральный закон от 13.07.2015 № 224-ФЗ «О государственно-частном партнерстве, муниципально-частном партнерстве в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». [Электронный ресурс]. URL: https://investugra.ru/upload/iblock/57b/Zakon-o-GCHP_rukovodstvo-po-primeneniyu.pdf?ysclid=mixjv6f43i333537506 (дата обращения: 08.12.2025).

2. Федеральный закон от 21.07.2005 № 115-ФЗ «О концессионных соглашениях». [Электронный ресурс]. URL: http://www.kremlin.ru/acts/bank/22649 (дата обращения: 08.12.2025).

3. Приказ Минэкономразвития России от 30.11.2015 № 894 «Об утверждении Методики оценки эффективности проекта государственно-частного партнерства, проекта муниципально-частного партнерства и определения их сравнительного преимущества». [Электронный ресурс]. URL: https://www.economy.gov.ru/material/dokumenty/prikaz_minekonomrazvitiya_rossii_894_ot_30_noyabrya_2015_.html?ysclid=mixk06rwfl488229242 (дата обращения: 08.12.2025).

4. Государственно-частное партнерство в АПК России: правовые аспекты, практика и проблемы реализации // Международный правовой курьер. [Электронный ресурс]. URL: https://inter-legal.ru/gosudarstvenno-chastnoe-partnerstvo-v-apk-rossii-pravovye-aspekty-praktika-i-problemy-realizatsii-2 (дата обращения: 07.12.2025).

5. Минэкономразвития России разработало поправки в порядок оценки эффективности проектов ГЧП // P&P Unity. [Электронный ресурс]. URL: https://ppunity.ru/blogs/Minekonomrazvitiya-Rossii-razrabotalo-popravki-v-poryadok-ocenki-effektivnosti-proektov-GCHP (дата обращения: 07.12.2025).

6. Яркова Т.М. Новые формы государственной поддержки отдельных сельскохозяйственных производителей в проекте государственно-частного партнерства // Экономика. 2024. [Электронный ресурс]. URL: https://1economic.ru/lib/121269 (дата обращения: 07.12.2025).

7. Федоров В.А., Юрош Т.Д. Государственно-частное партнерство в сфере сельского хозяйства (на примере Тюменской области) // Вестник РУДН. Серия: Государственное и муниципальное управление. 2015.

8. Государственно-частное партнерство как механизм эффективности национальной экономики // Theoretical Economy. 2017. № 2. С. 42-50.

**УДК 336.458**

# РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНЧЕСКОГО УЧЕТА ЗАТРАТ В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ АГРОБИЗНЕСА

*Филин М. А., канд.эконом.наук, доцент*
*Магомедов А.И., канд. с.-х. наук, ст. преподаватель*
*Ганакаев Б.А., магистрант 2 курса*
*ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ г. Махачкала, Россия*

***Аннотация.*** В статье рассматриваются теоретические и практические аспекты развития системы управленческого учета затрат в аграрных предприятиях. Раскрывается роль управленческого учета как инструмента повышения экономической эффективности агробизнеса. Представлены ключевые направления совершенствования учета затрат на примере ООО «Татляр» Дербентского района, включая внедрение нормативного подхода, использование цифровых технологий и формирование центров ответственности. Определены ожидаемые экономические эффекты от применения предложенных мер.
***Ключевые слова:*** управленческий учет, затраты, себестоимость, эффективность, агробизнес, калькулирование, цифровизация.

# DEVELOPMENT OF A COST MANAGEMENT ACCOUNTING SYSTEM IN THE CONTEXT OF INCREASING ECONOMIC EFFICIENCY OF AGRIBUSINESS

*Filin M. A., PhD in Economics, Associate Professor*
*Magomedov A. I., PhD in Agricultural Sciences, Senior Lecturer*
*Ganakaev B. A., 2nd-year Master's Student*
*Dagestan State Agricultural University, Makhachkala, Russia*

***Abstract.*** This article examines the theoretical and practical aspects of developing a management cost accounting system in agricultural enterprises. It explores the role of management accounting as a tool for improving the economic efficiency of agribusiness. Key areas for improving cost accounting are presented using the example of Tatlyar LLC in the Derbent District, including the implementation of a normative approach, the use of digital technologies, and the establishment of responsibility centers. The expected economic impact of the proposed measures is determined.
***Keywords:*** management accounting, costs, cost price, efficiency, agribusiness, costing, digitalization.

Современные условия функционирования аграрного сектора характеризуются высокой степенью неопределенности, колебаниями рыночных цен, ростом издержек и необходимостью адаптации к цифровым технологиям. В этих условиях ключевое значение приобретает система управленческого учета затрат, обеспечивающая руководителей агробизнеса достоверной и оперативной информацией для принятия решений.

Управленческий учет выступает не только средством контроля расходов, но и инструментом стратегического управления, позволяющим выявлять неэффективные процессы, оптимизировать использование ресурсов и повышать общую конкурентоспособность предприятия. Развитие этой системы — необходимое условие устойчивого роста эффективности аграрного производства.

Общество с ограниченной ответственностью «Татляр» Дербентского района Республики Дагестан занимается производством продукции растениеводства и дополнительно животноводства. Анализ управленческого учета на данном предприятии позволяет выявить существующие проблемы и предложить практические рекомендации по совершенствованию системы управленческого учета затрат [8].

Система управленческого учета — это совокупность методов и процедур, направленных на идентификацию, измерение, анализ и интерпретацию информации о затратах, необходимых для планирования, контроля и оценки эффективности деятельности.

Экономическая эффективность сельскохозяйственного производства определяется соотношением между достигнутыми результатами и понесёнными затратами, а также управляемостью процессов, протекающих в предприятиях.

Отсутствие эффективной системы управленческого учёта делает сельскохозяйственные организации менее конкурентоспособными. Для автоматизации такого учёта в сельском хозяйстве существует ряд методологических решений, учитывающих специфику бизнес-процессов сельхозпредприятия [7]. Например, использование программного продукта «1С:ERP Агропромышленный комплекс» помогает снизить себестоимость продукции, сократить затраты финансовых и материальных ресурсов, оптимизировать персонал, и как следствие, увеличить капитализацию и инвестиционную привлекательность агрокомпании.

В структуре управленческого учета затрат выделяются следующие функции:

- планирование затрат по видам продукции и центрам ответственности;
- контроль за использованием ресурсов;
- анализ отклонений фактических затрат от плановых;
- принятие управленческих решений на основе данных калькулирования [3].

Методы калькулирования себестоимости, применяемые в агробизнесе, представлены в таблице 1.

**Таблица 1 - Основные методы калькулирования себестоимости в аграрном производстве**

| Метод | Характеристика | Преимущества |
|---|---|---|
| Нормативный | Сравнение фактических и нормативных затрат | Контроль отклонений, выявление резервов экономии |
| Позаказный | Учет затрат по каждому заказу или партии продукции | Высокая точность при разнообразной продукции |
| Попроцессный | Учет по стадиям производственного цикла | Простота и наглядность |
| Директ-костинг | Учет только переменных затрат | Оценка маржинальной прибыли |
| ABC (Activity-Based Costing) | Распределение затрат по видам деятельности | Повышение точности анализа косвенных расходов |

Анализ практики управления затратами на сельскохозяйственных предприятиях показывает, что во многих организациях управленческий учет:

- не выделен в отдельную подсистему;
- ведется по данным бухгалтерского учета;
- не обеспечивает необходимую детализацию по видам продукции и центрам затрат;
- не включает анализ эффективности использования ресурсов.

В результате руководители нередко принимают решения на основе неполной информации, что снижает точность планирования и экономическую эффективность бизнеса [4].

Примерная структура себестоимости сельскохозяйственного предприятия представлена в таблице 2.

Таблица 2. Структура себестоимости продукции виноградарства ООО «Татляр» Дербентского района за 2024 год

| Статьи затрат | Сумма, тыс. руб. | Удельный вес, % |
|---|---|---|
| Материальные затраты (минеральные удобрения, средства защиты растений, посадочный материал, ГСМ) | 90 458 | 41,6 |
| Оплата труда с начислениями | 67 974 | 31,2 |
| Амортизация основных средств | 31 757 | 14,6 |
| Прочие производственные расходы | 16 973 | 7,8 |
| Управленческие и коммерческие расходы | 10 445 | 4,8 |
| Итого | 217 607 | 100,0 |

Наибольшую долю составляют материальные затраты, что требует постоянного контроля за их использованием и оптимизации производственных процессов.

Для повышения эффективности агробизнеса необходим переход от учета фактических затрат к управлению затратами. Ключевые направления совершенствования системы управленческого учета включают [5]:

1. Формирование центров ответственности.

Позволяет оценивать эффективность каждого подразделения, руководителя и вида деятельности.

2. Внедрение нормативного учета затрат.

Разработка норм расхода материалов, топлива, электроэнергии, трудозатрат создает основу для контроля и анализа отклонений.

3. Использование системы “директ-костинг”.

Дает возможность анализировать маржинальную прибыль и принимать решения о структуре производства.

4. Применение АВС-метода (Activity-Based Costing).

Обеспечивает более точное распределение косвенных затрат по видам деятельности и продуктам.

5. Автоматизация управленческого учета.

Использование цифровых платформ (1С: Управление сельским хозяйством, ERP-системы, BI-аналитика) способствует оперативному контролю затрат и повышает прозрачность управления [6].

Переход к усовершенствованной системе управленческого учета обеспечивает следующие результаты:

- сокращение производственных затрат на 5–10%;
- повышение оборачиваемости оборотных средств;
- рост уровня рентабельности на 3–5 процентных пунктов;
- повышение управляемости бизнеса и инвестиционной привлекательности.

Прогноз экономического эффекта от внедрения усовершенствованной системы управленческого учета представлен в таблице 3.

Таблица 3 - Прогноз экономического эффекта в виноградарстве от внедрения усовершенствованной системы управленческого учета в ООО «Татляр» Дербентского района

| Показатели | До внедрения | После внедрения | Изменение, % |
|---|---|---|---|
| Общие производственные затраты, тыс. руб. | 217 607 | 201 346 | –7,5 |
| Себестоимость 1 ц продукции, руб. | 2615,91 | 2425,64 | –7,3 |
| Уровень рентабельности, % | 47,4 | 51,2 | +8,1 |

Таким образом, внедрение системы управленческого учета затрат в современных условиях способствует росту эффективности, устойчивости и конкурентоспособности аграрных предприятий.

Развитие системы управленческого учета затрат является ключевым направлением повышения экономической эффективности агробизнеса.

Ее совершенствование требует комплексного подхода, включающего нормативное планирование, цифровизацию, центры ответственности и методы анализа по видам деятельности.

Реализация данных мер позволит сельскохозяйственным организациям повысить рентабельность производства, улучшить структуру затрат и обеспечить устойчивое развитие в долгосрочной перспективе.

## Список использованной литературы

1. Федеральный закон от 06.12.2011 N 402-ФЗ (ред. от 26.12.2024) «О бухгалтерском учете»
2. Приказ Минфина России от 06.05.1999 N 33н (ред. от 06.04.2015) «Об утверждении Положения по бухгалтерскому учету «Расходы организации» ФСБУ (ПБУ) 10/99» (Зарегистрировано в Минюсте России 31.05.1999 N 1790).
3. Альборов Р.А. Учет капитальных вложений на закладку и затрат на выращивание плодово-ягодных многолетних насаждений и виноградников /Альборов Р.А., Хоружий Л.И., Концевая С.М., Альборов Г.Р., Хоружий В.И. // Бухучет в сельском хозяйстве. - 2022. - Том XIX. - №4. - С. 259-269.
4. Дегальцева Ж.В. Развитие организационно-методических аспектов управленческого учета по центрам ответственности в аграрных формированиях / Ж. В. Дегальцева, В. В. Говдя. - Краснодар: ИП Кабанов В.Б. (издательство "Новация"), 2024. - 125 с. - ISBN 978-5-00179-558-2. - EDN ZKACVO.
5. Исаева Д.Г., Бузуртанова Л.В. Особенности бухгалтерского и управленческого учета сельскохозяйственного производства// Управленческий учет. – 2021.- №8-3. – С. 623-629.
6. Концевой Г.Р., Злобина О.О., Мухина И.А. Особенности организации управленческого учета сельскохозяйственного производства // Международный бухгалтерский учет. – 2023. - №37. – С.203-206.
7. Хоружий Л.И. Развитие управленческого учета в отрасли виноградарства и виноделия на основе адаптации зарубежных методов управления затратами /Хоружий Л.И., Романова А.А., Лапаева А.В. // Бухучет в сельском хозяйстве. - 2023. - №3. - С. 179-188.
8. Юсуфов А. М. Развитие системы промежуточного калькулирования себестоимости сельскохозяйственной продукции на основе попроцесного метода учета затрат в сельскохозяйственных организациях / А. М. Юсуфов, З. М. Азракулиев, З. А. Оруджева // Бухучет в сельском хозяйстве. - 2023. - № 1. С. 36-45. - DOI 10.33920/sel-11-2301-04. - EDN QVPVUD.

**УДК 338.436.33**

# АГРАРНАЯ ОТРАСЛЬ КАК КЛЮЧЕВОЙ СЕГМЕНТ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ СКФО

*Ханмагомедов С.Г., д.э.н., профессор*
*Даитова Л.И., к.э.н., доцент*
*ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия*

***Аннотация.*** Аргументирована весомая роль аграрной отрасли в обеспечении продовольственной независимости и экономической безопасности как ключевого сегмента социально-экономического развития и уровня качества жизни населения в регионах. Обусловлены адекватные оценки состояния, приоритетов, перспектив и основных инвестиционно-инновационных направлений развития АПК в регионах.
***Ключевые слова:*** господдержка, инвестиции, инновационные технологии, кадры, кооперация, кластеры, логистические цепочки, цифровизация.

# AGRICULTURAL SECTOR AS A KEY SEGMENT OF ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE NORTH CAUCASUS FEDERAL DISTRICT REGIONS

*Khanmagomedov S. G., Doctor of Economics, Professor*
*Daitova L. I., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor*
*Dagestan State Agrarian University, Makhachkala, Russia*

***Annotation.*** The significant role of the agricultural sector in ensuring food independence and economic security as a key segment of socio-economic development and the level of quality of life of the population in the regions is argued. Adequate assessments of the state, priorities, prospects and main investment and innovation directions of agribusiness development in the regions are determined.
***Keywords:*** state support, investments, innovative technologies, personnel, cooperation, clusters, logistics chains, digitalization.

## Введение.

Базисная и ключевая роль в динамичном экономическом развитии регионов Северо-Кавказского федерального округа (СКФО), в таких сегментах как обеспечение продовольственной безопасности (самодостаточности), роста социальной стабильности и качества жизни населения, расширение экспортного потенциала, создание рабочих мест (трудозанятость) на сельских территориях – принадлежит АПК, особенно его основной подотрасли - сельскому хозяйству [2,8,9].

Аспекты, индикаторы и факторы стабильно эффективного функционирования аграрной сферы многогранны. Они ныне сталкиваются с рядом серьезных вызовов, внешних политических и экономических (санкционных) давлений. В этих условиях требуется комплексный подход к развитию всего агропромышленного производства, особо выделяя приоритеты по усилению государственной поддержки, по активации инвестиционной политики в развитии инноваций, новых технологий производства, повышению экологической устойчивости и качества сельхозпродукции, по росту конкурентоспособности продукции АПК и освоению новых внешних рынков ее сбыта [1,5,9].

**Результаты.** На основные показатели развития сельского хозяйст ва регионов СКФО по данным за 2023 год от общего их уровня по РФ (табл.1), приходится: продукции сельского хозяйства – 9,3%, прибыли от продаж продукции – 6,1%, доли отрасли в ВРП – 15,8% (самая высокая среди всех федеральных округов), инвестиции в основной капитал сельского хозяйства – 10,0% (при среднем по РФ – 2,7%).

На наиболее крупные аграрные субъекты СКФО как Республика Дагестан и Ставропольский край соответственно приходится 13,1 и 70,4% от общих инвестиций в основной капитал сельского хозяйства по округу, 36,6 и 28,4% продукции растениеводства и животноводства, 14,3 и 18,1% доли отрасли в ВРП [11,12].

Таблица 1. Сравнительные показатели развития сельского хозяйства в регионах СКФО за 2023 год

| Регионы | Всего инвестиций, млрд. руб. | Из них в сельское хозяйство | | Продукция сельского хозяйства, млрд. руб. | Прибыль, убытки (-), млрд. руб. | Доля сельского хозяйства в ВВП (ВРП), % |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | млрд. руб. | % | | | |
| Российская Федерация (РФ) | 26803 | 721,6 | 2,7 | 8493,6 | 654,0 | 4,2 |
| Северо-Кавказский федеральный округ (СКФО) | 450 | 44,9 | 10,0 | 786,0 | 18,7 | 15,8 |
| в % к РФ | 1,7 | 6,2 | +7,3 | 9,3 | 6,1 | +11,6 |
| Республика Дагестан | 80,8 | 5,9 | 7,3 | 222,9 | 0,9 | 18,1 |
| в % к СКФО | 18,0 | 13,1 | -2,7 | 28,4 | 4,8 | +2,3 |
| Республика Ингушетия | 14,1 | 0,02 | 0,1 | 22,1 | 1,3 | 13,2 |
| Кабардино-Балкарская Республика | 30,7 | 0,9 | 2,9 | 96,0 | 0,4 | 20,6 |
| Карачаево-Черкесская Республика | 21,5 | 1,3 | 6,0 | 43,6 | 0,6 | 18,1 |
| Республика Северная Осетия - Алания | 28,4 | 3,3 | 11,6 | 56,7 | 0,3 | 14,4 |
| Чеченская Республика | 116,7 | 1,9 | 1,6 | 56,7 | -0,3 | 11,9 |
| Ставропольский край | 158,1 | 31,6 | 20,0 | 287,9 | 15,6 | 14,3 |
| в % к СКФО | 35,1 | 70,4 | +10,0 | 36,6 | 83,4 | -1,5 |

Источник: Регионы России (электронный ресурс, авторская обработка)

За последние годы в Республике Дагестан стали проводить активные работы на базе инвестиционных институтов развития как Даглизинговый фонд и Фонд содействия кредитованию субъектов малого и среднего предпринимательства. Как результат, Дагестан по рейтинговой оценке Минэкономразвития России (2024 г.), занял лидирующее (третье) место среди регионов страны. В общем инвестиционном портфеле республики ныне функционируют на реализацию около 60 «прорывных» проектов в развитие различных отраслей (включая АПК) на общую сумму 483 млрд. рублей с созданием более 25 тыс. рабочих мест [10].

Изучение динамики стоимостных объемов выпуска продукции сельского хозяйства (табл. 2), показало более высокие темпы ее роста в регионах СКФО, как по сравнению с 2010 г., так и к её уровню в 2020 г., соответственно: 397,2% и 153,1% против 345,0 и 131,1% (влияние инфляции и ценовых факторов). Наиболее высокие темпы роста отмечены в Республике Ингушетия (690,6 и 190,5%) и Чеченской Республике (520,2 и 142,1%) [10,12].

В Республике Дагестан основные макроэкономические показатели социально-экономического развития в динамике носят позитивный характер. Существенную роль в этом играет поддержка, оказываемая республике федеральным центром страны. Так, из освоенных средств в республике, за последние два года на реализацию национальных проектов около 98% из федерального бюджета.

Таблица 2. Динамика производства продукции сельского хозяйства в регионах СКФО (в текущих ценах, млрд. руб.)

| Регионы | 2010 г. | 2015 г. | 2020 г. | 2023 г. | 2023 г. в % к уровню: | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 2010 г. | 2020 г. |
| Российская Федерация (РФ) | 2462,2 | 4794,6 | 6468,8 | 8493,6 | 345,0 | 131,3 |
| Северо-Кавказский федеральный округ (СКФО) | 197,9 | 384,9 | 513,0 | 786,0 | 397,2 | 153,2 |
| в % к РФ | 8,0 | 8,0 | 7,9 | 9,3 | +1.3 | +1,4 |
| Республика Дагестан | 47,4 | 94,5 | 154,9 | 222,9 | 470,3 | 143,9 |
| в % к СКФО | 24,0 | 24,6 | 30,2 | 28,4 | +4,4 | -1,8 |
| Республика Ингушетия | 3,2 | 6,9 | 11,6 | 22,1 | 690,6 | 190,5 |
| Кабардино-Балкарская Республика | 23,6 | 37,9 | 59,2 | 96,0 | 406,8 | 162,2 |
| Карачаево-Черкесская Республика | 15,0 | 26,0 | 31,7 | 43,6 | 290,7 | 137,5 |
| Республика Северная Осетия - Алания | 16,9 | 23,2 | 32,2 | 56,7 | 335,5 | 176,1 |
| Чеченская Республика | 10,9 | 17,5 | 39,9 | 56,7 | 520,2 | 142,1 |
| Ставропольский край | 80,8 | 178,8 | 183,5 | 287,9 | 356,3 | 156,9 |
| в % к СКФО | 40,8 | 46,5 | 35,8 | 36,6 | -4,2 | +0,8 |

Источник: Регионы России (электронный ресурс, авторская обработка)

Руководство республики стало активно использовать площадки масштабных форумных мероприятий для налаживания торгово-экономического сотрудничества с регионами нашей страны и дружественными государствами. Это – Петербургский международный экономический форум, Казанский форум, Кавказский инвестиционный форум, Форумы регионов Узбекистана и России, Белоруссии и Дагестана и др.

По поддержке аграрной сферы – из 4,2 млрд. руб. на поддержку реального сектора экономики республики в 2024 г., наибольший объем (2,3 млрд. руб. или 55%) приходится непосредственно на сельскохозяйственное производство и мелиорацию. Результаты в отрасли ярко позитивные – объемы валовой продукции составили 252,3 млрд. руб., что на 29,4 млрд. руб. (на 31,9%) больше уровня в 2023 г.

Традиционно Дагестан в числе лидеров среди регионов страны по развитию виноградарства, рисоводства, плодоводства, овощеводства и овцеводства. В республике ведутся предметно активные работы для реализации множества государственных программ и отраслевых проектов по эффективному вовлечению в оборот сельскохозяйственных земель и развитию мелиоративного комплекса на основе широко ведения гидромелиоративных, культуртехнических и фитомелиоративных мероприятий.

Первые реальные результаты этих мер позитивные – проведены на период до конца 2024 г. гидромелиоративные (более 2 тыс. га) и фитомелиоративные (более 11 тыс. га) работы. Идет масштабная закладка новых интенсивных и высокотехнологичных фруктовых садов. Здесь бесспорным лидером стал ООО «Полоса» С.Стальского района, где уже заложены более тысячи гектаров современных интенсивных садов с внедрением передовых технологий, ведется строительство современного большого (на 50 тыс. т) плодохранилища, наращиваются работы по созданию не имеющей в регионе аналогов питомниководческой базы высокопродуктивных плодовых культур.

Кроме того, в республике ведутся работы по эффективному развитию горно-долинного садоводства, предусматривается закладка новых садов на площади более 140 га рельефно сложных земель, по обеспечению доступа сел горных территорий к высокоскоростному интернету для оптимизации элементов по информации о социально-экономической и управленческой деятельности и др.[3,4,10]. Советом межпарламентской ассамблеи государств – участников СНГ предусмотрено в 2025 г. проведение в Дагестане второго международного форума «Устойчивое развитие горных территорий».

Поступательное развитие характерно одной из ключевых бюджетообразующих подотраслей АПК республики – виноградарство и виноделие (располагает 28 тыс. га виноградными плантациями и перерабатывающими предприятиями). Это способствует обеспечению ежегодно более 10 млрд. руб. налоговых платежей в консолидированный бюджет и акцизные сборы, созданию новых рабочих мест. Продолжается

расширение новых посадок, мощностей хранилищ, закупок спецтехники и оборудования, местной переработки винограда (не менее 80%) и др. [4,6].

Динамика развития животноводства (по поголовью скота) в СКФО показывает стабильный рост численности скота и доли округа в РФ (табл. 3), тогда как в стране за 2010-2023 гг. произошло значительное сокращение поголовья скота: КРС – на 2726 тыс. гол. (13,8%), овец и коз – на 1465 тыс. гол. (6,7%).

Особе место в СКФО по развитию животноводства занимает Республик Дагестан. Так, в 2023 г. по сравнению с 2010 г. произошел рост поголовья скота: крупного рогатого скота – на 58,2 тыс. гол. (6,6%), овец и коз – на 463,9 тыс. гол. (10,6%). При этом, отмечается и увеличение доли Дагестана в округе: по КРС – с 42,4% до 45,2%, по овцепоголовью – с 53,9% до 57,8% [7,10].

Таблица 3. Динамика численности скота в регионах СКФО
(на конец года, поголовье КРС/овцепоголовье, тыс. гол.)

| Регионы | 2010 г. | 2015 г. | 2020 г. | 2023 г. | 2023 г. в % к уровню: | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 2010 г. | 2020 г. |
| Российская Федерация (РФ) | 19794<br>21734 | 18630<br>24607 | 18027<br>21660 | 17068<br>20269 | 86,2<br>93,3 | 94,7<br>93,6 |
| Северо-Кавказский федеральный округ (СКФО) | 2081<br>8141 | 2216<br>9230 | 2056<br>8099 | 2078<br>8394 | 99,9<br>103,1 | 101,1<br>103,1 |
| в % к РФ | 10,5<br>37,5 | 11,9<br>37,5 | 11,4<br>37,4 | 12,2<br>41,4 | +1,7<br>+3,9 | +0,8<br>+4,0 |
| Республика Дагестан | 881,9<br>4391,4 | 1007,9<br>5306,3 | 934,0<br>4533,8 | 940,1<br>4855,3 | 106,6<br>110,6 | 100,7<br>107,1 |
| в % к СКФО | 42,4<br>53,9 | 45,5<br>57,5 | 45,4<br>56,0 | 45,2<br>57,8 | +2,8<br>+3,9 | -0,2<br>+1,8 |
| Республика Ингушетия | 60,1<br>93,0 | 54,4<br>134,2 | 69,5<br>292,3 | 74,9<br>353,2 | 124,6<br>380,0 | 107,8<br>120,8 |
| Кабардино-Балкарская Республика | 243,9<br>340,9 | 275,3<br>360,6 | 271,4<br>393,1 | 277,3<br>470,6 | 113,7<br>138,0 | 102,2<br>119,7 |
| Карачаево-Черкесская Республика | 199,7<br>947,8 | 184,3<br>1143,4 | 153,5<br>1109,7 | 162,9<br>1167,5 | 81,6<br>123,2 | 106,1<br>105,2 |
| Республика Северная Осетия - Алания | 125,7<br>86,3 | 98,6<br>71,4 | 95,9<br>110,9 | 93,9<br>99,3 | 74,7<br>115,1 | 97,9<br>89,5 |
| Чеченская Республика | 210,7<br>194,4 | 239,3<br>236,2 | 253,0<br>284,5 | 264,4<br>307,2 | 125,5<br>157,9 | 104,5<br>108,0 |
| Ставропольский край | 358,5<br>2086,8 | 356,0<br>1957,6 | 278,4<br>1374,6 | 264,6<br>1141,0 | 73,8<br>54,7 | 95,0<br>83,0 |
| в % к СКФО | 17,2<br>25,6 | 16,1<br>21,2 | 13,5<br>17,0 | 12,7<br>13,6 | -4,5<br>-12,0 | -0,8<br>-3,4 |

Источник: Регионы России (электронный ресурс, авторская обработка)

Следует отметить, что на субъекты СКФО в 2023 г. приходятся 41,4% овцепоголовья и 50,0% овечьей шерсти страны (табл.4), а на Республику Дагестан в округе: овцепоголовья – около 58%, производства шерсти – более 65%.

Учитывая весомую долю Дагестана в России по численности овец и коз, особенности развития овцеводства и его племенного разнообразия – на его территории традиционно с широким участием многих регионов страны, проводятся Всероссийские выставки племенных овец и коз. Юбилейная 25-я выставка состоялась в мае 2025 г. в г. Каспийске на базе спорткомплекса «Анжи-Арена», где были представлены около 40 пород овец и коз из многих регионов России и ближнего зарубежья.

Таблица 4. Динамика производства шерсти в регионах СКФО
(тонн)

| Регионы | 2010 г. | 2015 г. | 2020 г. | 2023 г. | 2023 г. в % к уровню: | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 2010 г. | 2020 г. |
| Российская Федерация (РФ) | 53443 | 55495 | 51660 | 44909 | 84,0 | 86,9 |
| Северо-Кавказский федеральный округ (СКФО) | 23103 | 23702 | 23711 | 22454 | 97,2 | 94,7 |
| в % к РФ | 43,2 | 42,7 | 45,9 | 50,0 | +6,8 | +4,1 |
| Республика Дагестан | 13255 | 14134 | 14951 | 14614 | 110,3 | 97,7 |
| в % к СКФО | 57,4 | 59,6 | 63,1 | 65,1 | +7,7 | +2,0 |
| в % к РФ | 24,8 | 25,5 | 28,9 | 32,5 | +7,7 | +3,6 |
| Республика Ингушетия | 184 | 251 | 509 | 579 | 314,7 | 113,8 |
| Кабардино-Балкарская Республика | 931 | 1073 | 1045 | 1213 | 130,3 | 116,1 |
| Карачаево-Черкесская Республика | 1348 | 1330 | 1401 | 1466 | 108,8 | 104,6 |
| Республика Северная Осетия - Алания | 158 | 151 | 125 | 113 | 71,5 | 90,4 |
| Чеченская Республика | 519 | 551 | 591 | 707 | 136,2 | 119,6 |
| Ставропольский край | 6708 | 6212 | 5088 | 3792 | 56,5 | 74,5 |
| в % к СКФО | 29,0 | 26,2 | 21,5 | 16,9 | -12,1 | -4,6 |

Источник: Регионы России (электронный ресурс, авторская обработка)

Среди сдерживающих дальнейшее эффективно-устойчивое развитие аграрной сферы республики проблем, можно выделить высокий удельный вес (доля) в объеме производства продукции сельского хозяйства – малых форм хозяйствования в виде ЛПХ населения и некрупных фермерских хозяйств

(табл.5), которым характерны: низкая техническая и технологическая укомплектованность (нехватка мощностей для местной качественной переработки сельхозсырья, хранения готовой продукции и т.д.), слабая логистическая интегрированность по движению продукции на внутренние (региональные) и внешние (межрегиональные и дружественных стран) рынки агропромышленной продукции и др.[4,9].

В Республике Дагестан на хозяйства населения (ЛПХ) в 2023 г. приходится 76,3% от общей стоимости сельхозпродукции, для сравнения – в среднем по стране лишь 25,3%. Другое отличие – на сельхозорганизации и фермерские хозяйства приходятся: в Дагестане – 14,2 и 9,6%, в России (в среднем) – 59,9 и 14,8%, соответственно.

Стратегически, активное повсеместное развитие малого и среднего предпринимательства (включая сельские территории) с учетом привлекательных особенностей Дагестана как природно-ландшафтные, климатические, культурно-этнические, гостеприимно-кухонные, экзотико-экстримальные, ценовая доступность и разнообразие экологически чистых продуктов питания, другие явления и аспекты – ожидаемо создадут ряд перспектив в сфере более эффективной организации туризма в республике. Это особо обозначилось с началом формирования крупнейшего Каспийского прибрежного кластера и проектом строительства Всероссийского детского центра «Дагестан», включенных в перечень проектов федеральных круглогодичных курортов «Пять морей и озеро Байкал» - в республике важное место отведено и развитию агротуризма [5,10].

Таблица 5. Стоимость продукции сельского хозяйства по категориям хозяйств

| Категория хозяйств | Российская Федерация | | | Республика Дагестан | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2020 г. | 2023 г. | % | 2020 г. | 2023 г. | % |
| Сельскохозяйственные организации, млрд. руб.<br>% | 3787,0<br>58,5 | 5085,6<br>59,9 | 134,3<br>+1,4 | 21,0<br>13,7 | 30,1<br>14,2 | 143,3<br>+0,5 |
| Крестьянские (фермерские) хозяйства, млрд. руб.<br>% | 964,2<br>14,9 | 1257,2<br>14,8 | 130,4<br>-0,1 | 15,3<br>9,9 | 20,3<br>9,6 | 132,6<br>-0,3 |
| Хозяйства населения, млрд. руб.<br>% | 1717,6<br>26,6 | 2150,8<br>25,3 | 125,2<br>-1,3 | 118,5<br>76,5 | 161,9<br>76,3 | 136,6<br>-0,2 |
| Всего, млрд. руб. | 6468,8 | 8493,6 | 131,3 | 154,8 | 212,3 | 137,1 |

Источник: Регионы России, Дагестан в цифрах (электронный ресурс)

Предстоит в республике важно значительно улучшить наличие комплекса условий туристической инфраструктуры по важным вопросам:

благоустройства, привлекательности, разнообразия и доступности услуг, обеспечения надежной безопасности территорий туристических баз, мест проживания и отдыха, общей и качественной организации экскурсий.

По экологии и охраны окружающей среды, ведутся работы в рамках реализации проектов, связанных с обращением твердых отходов, водохозяйственными и водоохранными комплексами, почвозащитными и противоэрозийными мерами, водообеспечением земельных угодий и повышением их продуктивности (урожайности, кормоемкости).

В республике отмечаются определенные меры по подготовке и переподготовке квалифицированных кадров для АПК с учетом его потребности. Это создание агроклассов в сельских школах, открытие при аграрных колледжах (техникумах) отделений профессионалитета и центров образования «Точка роста», увеличение числа обучающихся по направлению агроинженерного вузовского образования, формирование технопарков и инкубаторов, прогнозирование кадровой потребности и обеспеченности с новыми компетенциями для успешной работы в условиях освоения высоких технологий (включая спектр цифровизации отдельных направлений деятельности) и перехода отраслей сельского хозяйства на ведение органического (экологически благоприятного) высокопроизводительного аграрно-промышленного производства.

Ныне, Республика Дагестан в режиме «пилотного» региона (в числе немногих) страны, успешно реализует мероприятия (по цифровизации) госпрограммы «Национальная система пространственных данных» по внесению в Единый государственный реестр недвижимости – электронной информации о комплексе кадастровых работ по установлению границ территорий муниципалитетов, сельских поселений и др. [9,10].

Следует ещё отметить, что в Республике Дагестан в 2024 г. (второй раз) прошел Каспийский цифровой форум под эгидой Министерства иностранных дел Российской Федерации, который принял международный характер. На 2025 г., в рамках этого (Каспийского) форума запланировано проведение международного кибертурнира по программированию. Основная цель этого форума – сближение стран Прикаспийского региона по эффективному использованию ресурсного потенциала в сферах инвестиционной деятельности, туризма и логистики. [5,6,10]

**Выводы.** Устойчиво динамичное развитие аграрной сферы и продовольственной безопасности в субъектах СКФО, обуславливает необходимость более активного ведения приоритетных работ по:

- увеличению натурально реальных объемов экологически чистой (востребованной на рынке) продукции, - на основе повышения продуктивности полей и ферм, развитию (освоению) высоких инновационных технологий, современной генетики и селекционно-племенной деятельности, расширению и совершенствованию направлений (мер и форм) глубокой переработки агропродукции, ее сертификации и хранения;

- эффективно широкому вовлечению новых и недостаточно полно используемых земельных ресурсов в сельскохозяйственный оборот, - на основе осуществления культуртехнических работ, повышения почвенного плодородия, развития мелиорации и т.д.;
- цифровой трансформации платформ по автоматизации ресурсозатратных производственных, экономико-финансовых, логистико-сервисных, маркетинговых и коммуникационных процессов;
- формированию экосистем, обеспечивающих эффективное функционирование логистических цепочек (информационных ценностей) по производству, распределению, обмену и потреблению агропромышленной продукции;
- созданию отраслевых кластеров (систем) и технико-технологических центров (станций), ориентированных на эффективную интеграцию деятельности субъектов хозяйствования по кооперации производства отдельных (конкурентных) видов продукции, освоению ресурсоемкой техники и технологии, переработке, хранению, сбыту агропродукции;
- развитию торговых связей (отношений) с другими регионами страны и дружественными странами по обмену (продаже) и экспорту брендовых для субъектов округа видов продукции (риса, винограда, баранины, шерсти);
- подготовке и переподготовке профессионально компетентных и интеллектуально высококвалифицированных кадров для АПК, в том числе по объединенным смежным профилям подготовки, например: агро-инженер, агроном-экономист, инженер-экономист, зооветеринар и др.

## Список использованной литературы

1. Агропромышленный комплекс России, особенности его развития в настоящее время [Электронный ресурс].
2. Большакова Ю.А. Государственная поддержка развития АПК в России // Вестник Академии знаний. - 2024. - №2. – с. 70-73.
3. Зюкин Д.А. Динамика и тенденции развития Российского АПК в условиях санкций // Наука и практика регионов. – 2023. - № 2 (31). - с. 36-40.
4. Курепина Н.Л. Технологическое обновление аграрной отрасли как механизм обеспечения продовольственной безопасности // Экономическая безопасность. – 2024. - №12.
5. Новая стратегия роста АПК [Электронный ресурс].
6. Перспективы развития АПК России в условиях экономических санкций [Электронный ресурс].
7. Салогуб О.И. Тенденции и перспективы развития регионального АПК // Международный сельскохозяйственный журнал – 2023. - №4. – с. 358-362.
8. Сидорин А.А. Современное состояние и перспективы развития АПК России // Вестник аграрной науки – 2024. - № 6 (111). – с. 148-155.

9. Смыслова О.Ю. Особенности развития агропромышленного комплекса России в направлении инновационного обновления //Экономика, предпринимательство и право – 2024. – т. 14. - № 12. – с.7421.
10. Сборник Росстата «Регионы России» [Электронный ресурс].
11. Сборник Дагстата «Дагестан в цифрах» [Электронный ресурс].
12. Газета «Дагестанская Правда» от 25.03.2025 г. / Материалы из Отчета Председателя Правительства Республики Дагестан по части реализации программ и приоритетных проектов развития АПК в регионе.

**УДК: 657.471.7**

## УПРАВЛЕНЧЕСКИЙ ПОДХОД ПО РАЗВИТИЮ АНАЛИТИЧЕСКОГО УЧЕТА ЗАТРАТ МОЛОЧНОГО СКОТОВОДСТВА В СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

*Юсуфов А.М., канд. экон. наук, профессор*
*Филин М.А., канд. экон. наук, доцент*
*Оруджева З.А., ст. преподаватель*
*ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия*

***Аннотация.*** В статье рассматриваются проблемы учета производственных затрат в сельскохозяйственных организациях в молочном скотоводстве. Определены недостатки, присущие традиционной системе отражения и группировки издержек производства на счетах аналитического учета. На примере экономического субъекта хозяйствования показано, в каком порядке обеспечить формирование объективной и точной информации о затратах и объемах производства в отрасли для принятия оперативных управленческих решений, составления калькуляционных расчетов и отражения данных в текущей и внешней отчетности сельхозорганизации.
***Ключевые слова.*** Учет затрат, производственные затраты, аналитические счета, объекты-носители затрат, группировка данных, целевая информация, себестоимость продукции.

## MANAGEMENT APPROACH TO THE DEVELOPMENT OF ANALYTICAL ACCOUNTING OF COST OF DAIRY CATTLE BREEDING IN AGRICULTURAL ORGANIZATIONS

*Yusufov A.M., PhD in Economics, Professor*
*Filin M.A., PhD in Economics, Associate Professor*
*Oruzheva Z.A., Senior Lecturer*
*FGBOU VO "Dagestan State Agrarian University", Makhachkala, Russia*

***Abstract.*** The article discusses the problems of accounting for production costs in agricultural organizations in dairy cattle breeding. The shortcomings inherent in the traditional system of recording and grouping production costs in analytical accounting accounts are identified. Using the example of an economic entity, the article shows how to ensure the formation of objective and accurate information about costs and production volumes in the industry in order to make operational management decisions, compile calculation reports, and reflect data in the current and external reporting of the agricultural organization.
***Keywords.*** Cost accounting, production costs, analytical accounts, cost objects, data grouping, target information, production cost.

Развитие аналитического учета затрат является важной функцией управленческой учетной системы, в которой находим подробный и последовательный ход использования ресурсов по видам производств. Аналитический учет отражает конкретные затраты по калькуляционным статьям и объектам их носителям. Все производственные затраты в цепочке осуществления показываются в аналитическом учете в количественном и стоимостном измерении.

Хорошо разработанная система аналитического учета затрат в молочном скотоводстве обладает следующими характеристиками:

- представляет текущий момент учета затрат для ряда целей, показателей и действий с установлением причинно-следственных связей. Например, поскольку цель кооператива «Согратль» состоит в производстве молока с минимальными затратами и обеспечении роста объемов продаж, в системе показателей выделяются главные и обязательно контролируемые их величины, а также значения, приводящие к развитию и росту деятельности. При их формировании на необходимом уровне повышается удовлетворенность ответственных руководителей из-за улучшения внутренних производственных ситуаций;
- позволяет направить учетные действия на реализацию задач по использованию ресурсов в связи с выполнением ряда взаимосвязанных технологических производственных операций. Отражает стоимость использованных материалов, трудовых затрат, формирует показатели производительности, оборачиваемости ресурсов и принимают решения, которые приводят к достижению поставленной цели;
- дается оценка преимущественно тем показателям, которые близки к финансовым отношениям и финансовому обеспечению. Финансовые показатели аналитического учета используются наравне с показателями производства для оценки финансового состояния на данный момент;
- число показателей, используемых в системе аналитического учета, может быть ограничено и не носит масштабный характер. Но в то же время позволяет избежать использование нецелевой информации и сосредоточить внимание на затратах, которые являются ключевыми для реализации текущих целей [2].

В результате исследования производственной деятельности молочного скотоводства в СПК «Агрофирма «Согратль» Гунибского района было обнаружено, что более 70% информации аналитического учета дает ценные показатели для слежения за работой по направлению развития. Как формируется круг показателей аналитического учета можно увидеть из таблицы следующего содержания (табл. 1).

Таблица 1. Разносторонность развития аналитического учета затрат в молочном скотоводстве сельскохозяйственной организации

| Направления организации учета | Основные проблемы развития учета | Формируемая информация для управления | Отношение к продукции и себестоимости |
|---|---|---|---|
| 1 По видам производств | Конкретизация производств в зависимости от специализации | Содержатся данные о затратах и объеме продукции по производствам | Допускается прямое отнесение затрат материалов и других ресурсов |
| 2 По объектам - носителям затрат | Точное определение объектов, на которых собираются затраты | Точные сведения, представляющие величину затрат по основным их носителям | Их затраты имеют прямое отношение к производству продукции |
| 3 По статьям затрат | Определение состава затрат по статьям исходя из вида производства | Причины возникновения перерасхода и экономии затрат по видам производств | Находятся в прямом соотношении с размерами производства |
| 4 По центрам ответственности и местам возникновения | Создание необходимого простора для учетного обеспечения | Аналитические данные затрат по подразделениям и местам возникновения для принятия решений | Затраты присоединяются к продукции подразделения |
| 5 По технологическим процессам | Требуется разбор и выделение основных процессов производства продукции во всей технологической линии | Данные учета дополняются информацией о проведенных процессах и расширением объема учетной работы | Сведения и решения относятся к конкретным производственным процессам |

В процессе изучения возможностей развития аналитического учета были выявлены основные проблемы и трудности, с которыми сталкиваются предприятия при осуществлении производственных процессов. В частности, это отсутствие интереса у учетных работников (низкий стимул), требований по выполнению анализа текущих затрат, слабое функционирование внутреннего аудита и когда нет используемого на должном уровне механизма для текущего планирования затрат и другие [1].

При применении системы аналитического учета затрат в крайнем случае могут следить за правильным отражением их по целевому назначению,

изучить степень зависимости от объема производства и учитывать эти обстоятельства при калькулировании себестоимости готовой продукции. Надо понимать, что аналитический учет должен носить скорее не условный характер, а гипотетический и научный. Важнейшей задачей является определение того, насколько взаимосвязаны статьи затрат и работы, и, как скоро изменят ситуацию производства и повлечет за собой выполнение заданий [6].

Не стоит ждать, когда будут новые рекомендации по совершенствованию аналитического учета затрат. Такой подход неправомерен, потому что аналитического учета сфера развития целиком и полностью зависит от внимания товаропроизводителя. В ходе осуществления производственной деятельности управленческий учетный центр должен определить, какую статью по затратам, в каком объекте учета отражать.

Как заметили, ранее объектами учета затрат в молочном скотоводстве являются «Молочное стадо коров» и «Молодняк животных на выращивании и откорме». Затраты первого объекта аналитического учета распределяются между двумя сопряженными видами продукции – молоком и приплодом. Затраты второго объекта используются для исчисления себестоимости прироста живой массы молодняка животных и их же живого веса [3,4].

Следует, однако, отметить, что осуществление затрат по назначению является технологическим требованием, а отражение их на объекте - учетным. А могут ли отражать затраты, относящиеся к конкретному объекту, на другом общем объекте? Да, практически в молочном скотоводстве немало прямых операций затраты, относимые не по целевому назначению, а на основной объект в целом. Для обозначения указанного недостатка рассмотрим содержание некоторых операций и их отражение в аналитическом учете (табл. 2).

Таблица 2. Корреспонденция счетов по учету основных операций по содержанию молочного стада коров сельхозорганизации

| Хозяйственные операции | Место, на которое относят затраты | Объекты, кредитующие ресурсы |
|---|---|---|
| 1.Использованы средства защиты животных: | | |
| -на лечение коров основного стада | Д-т сч. 20-21 «Молочное стадо коров» | К-т сч. 10-2 «Средства защиты животных» |
| -на лечение приплода до отбивки от маток | Д-т сч. 20-21 «Молочное стадо коров» | К-т сч. 10-2 «Средства защиты животных» |
| 2. Израсходованы корма: | | |
| -коровам основного стада | Д-т сч. 20-21 «Молочное стадо коров» | К-т сч. 10-7 «Корма» |
| -телятам и бычкам до отбивки от маток | Д-т сч. 20-21 «Молочное стадо коров» | К-т сч. 10-7 «Корма» |

| | | |
|---|---|---|
| 3.Использовано надоенное молоко на выпойку телят текущего года до отбивки от маток | Д-т сч. 20-21 «Молочное стадо коров» | К-т сч. 10-7 «Корма» |
| 4.Начислена оплата труда дояркам:<br>-за надоенное молоко<br>-за полученный приплод<br>-за ухаживание за телятами текущего года до отбивки от маток | Д-т сч. 20-21 «Молочное стадо коров»<br>Д-т сч. 20-21 «Молочное стадо коров»<br>Д-т сч. 20-21 «Молочное стадо коров» | К-т сч. 70 «Расчеты с персоналом по оплате труда»<br>К-т сч. 70 «Расчеты с персоналом по оплате труда»<br>К-т сч. 70 «Расчеты с персоналом по оплате труда» |
| 5.Произведены отчисления на социальные нужды с оплаты труда доярок | Д-т сч. 20-21 «Молочное стадо коров» | К-т сч. 69 «Расчеты по социальному страхованию и обеспечению» |

Фактически создается такое положение, что суммы затрат всех этих конкретных операций относят на аналитический счет «Молочное стадо коров». В течение всего отчетного периода они накапливаются на этом счете, а затем распределяются между калькуляционными объектами в процентном отношении 90 и 10. Здесь в учетной системе допускается серьезное отклонение по сути отражения операций. Спрашивается, почему начисленная сумма оплаты труда дояркам за надоенное молоко относят на счет «Молочное стадо коров», а не на молоко непосредственно? В связи с чем зарплата доярки за полученный приплод относят на общий счет «Молочное стадо коров», а не на счет «Приплод текущего года рождения»? Почему в Методических рекомендациях по учету затрат и калькулированию себестоимости предусмотрены только два объекта аналитического учета затрат в молочном скотоводстве, а не столько, сколько требуются [5].

Прежде чем открывать объекты аналитического учета затрат в молочном скотоводстве, необходимо правильно оценить обстоятельства технологического решения производственных вопросов: ручная или автоматизированная дойка, за какие продукты выпуска начисляется заработная плата дояркам, до какого времени телята содержатся на кормлении от коров, производится ли кормление телят другими видами кормов в течение 5-6 месяцев стационарного содержания и другие, а также выясняется, определяется ли прирост живой массы по приплоду за этот период. После уточнения этих вопросов хозяйствующий субъект сможет правильно организовать ведение аналитического учета затрат по данному направлению производства [8].

На наш взгляд, для управленческого учета затрат по производству молока и приплода следует открывать следующие четыре объекта аналитического значения или четыре аналитических счета:

1) молочное стадо коров;
2) молоко;
3) приплод до отъема от маток;
4) побочная продукция (навоз).

На первый аналитический счет подлежат отнесению общие затраты по молочному скотоводству: стоимость некоторых материалов, инвентаря, суммы амортизации и ремонтов, услуги вспомогательных производств и сторонних организаций, то есть прямо на продукцию не относимые.

На аналитическом счете «Молоко» следует отразить затраты по оплате труда, отчислениям на социальные нужды и по травматизму по всем основаниям начисления (прямая, дополнительная, натуральная и прочая).

На третьем аналитическом счете «Приплод до отъема от маток» необходимо учитывать стоимость молока, кормов, средств защиты приплода от болезней, оплата труда доярок, телятниц с отчислениями на социальные нужды и другие затраты.

На аналитическом счете «Побочная продукция (навоз)» полагается учитывать все расходы, связанные с уборкой и хранением навоза в различных к потреблению формах [7,9].

В связи с этим, указанные выше корреспонденции счетов следует отражать в управленческом учете в следующем порядке (табл.3).

Таблица 3. Рекомендуемый вариант отражения прямых затрат молочного скотоводства по целевому назначению в сельхозорганизациях

| Хозяйственные операции | Место отнесения прямых затрат | Объекты, кредитующие ресурсы |
|---|---|---|
| 1. Использованы средства защиты на лечение приплода отчетного года до отбивки от маток | Д-т сч. 20-23 «Приплод до отъема от маток» | К-т сч. 10-2 «Средства защиты животных» |
| 2. Израсходованы корма на содержание приплода до отбивки от маток | Д-т сч. 20-23 «Приплод до отъема от маток» | К-т сч. 10-7 «Корма» |
| 3. Использовано молоко на выпойку телят до отбивки от маток | Д-т сч. 20-23 «Приплод до отъема от маток» | К-т сч. 10-7 «Корма» |
| 4. Начислена оплата труда дояркам за надоенное молоко | Д-т сч. 20-22 «Молоко» | К-т сч. 70 «Расчеты с персоналом по оплате труда» |

| | | |
|---|---|---|
| 5. Начислена зарплата дояркам за полученный приплод | Д-т сч. 20-23 «Приплод до отъема от маток» | К-т сч. 70 «Расчеты с персоналом по оплате труда» |
| 6. Начислена заработная плата дояркам за ухаживание за телятами текущего года до отбивки от маток и т.д. | Д-т сч. 20-23 «Приплод до отъема от маток» | К-т сч. 70 «Расчеты с персоналом по оплате труда» |

Таким образом, все затраты, производимые на выпуск продукции молочного скотоводства, можно сделать прямыми и непосредственными. Субъекту хозяйствования необходимо правильно определить аналитические счета для учета и измерения прямых затрат. Управленческий учет в состоянии выделить их необходимое количество в целях группировки затрат по целевому назначению, что дает преимущество в получении точной и объективной информации о затратах и себестоимости продукции. Хозяйствам следует уделить аналитическому учету затрат особое внимание и сделать его крайне важным для управления расходами, принятия оперативных решений и достижения поставленных целей.

**Список использованной литературы**

1. Алборов, Р. А. Организация первичного учета производства продукции и ее квалиметрической оценки в молочном и мясном скотоводстве / Р. А. Алборов, М. К. Джикия, Г. Р. Алборов // Бухучет в сельском хозяйстве. – 2023. – № 7. – С. 390-401. – DOI 10.33920/sel-11-2307-01. – EDN DMAWBQ.

2. Агафонова Н. П., Манжосова И. Б., Яковенко В. С. [и др.] Применение инновационных подходов к исчислению себестоимости продукции молочного скотоводства на основании данных бухгалтерского учета // Бухучет в сельском хозяйстве. – 2023. – № 10. – С. 603-615. – DOI 10.33920/sel-11-2310-03. – EDN LKVWRU.

3. Хоружий Л. И., Трясцина Н. Ю., Джикия М. К., Трясцин Н. А. Аналитические инструменты управления устойчивым развитием в молочном скотоводстве // Бухучет в сельском хозяйстве. – 2023. – № 9. – С. 550-559. – DOI 10.33920/sel-11-2309-04. – EDN QWFVEQ.

4. Хоружий Л. И., Трясцина Н. Ю., Закиров Р. Р., Трясцин Н. А. Аналитические инструменты оценки эффективности деятельности агропредприятий в молочном скотоводстве // Бухучет в сельском хозяйстве. – 2024. – № 11. – С. 752-762. – DOI 10.33920/sel-11-2411-02. – EDN FMQOSO.

5. Хоружий Л. И., Трясцина Н. Ю., Катков Ю. Н. [и др.] Бухгалтерский учет затрат и калькулирование себестоимости продукции молочного скотоводства с учетом требований (IAS) 41 "Сельское хозяйство" // Бухучет в

сельском хозяйстве. – 2021. – № 11. – С. 45-53. – DOI 10.33920/sel-11-2111-04. – EDN TQXEBH.

6. Юсуфов, А. М. Проблемы учета оприходования прироста живой массы продуктивного скота основного стада и пути их решения в сельскохозяйственных организациях / А. М. Юсуфов, А. М. Мусаева, З. А. Оруджева // Бухучет в сельском хозяйстве. – 2022. – № 2. – С. 151-165. – DOI 10.33920/sel-11-2202-05. – EDN EOBMRJ.

7. Юсуфов, А. М., Мусаева А.М. Технологическое решение совершенствования учетной системы в молочном скотоводстве / А. М. Юсуфов, А. М. Мусаева // Горное сельское хозяйство. – 2022. – № 5. – С. 77-81. – DOI 10.25691/GSH.2022.5.015. – EDN XECIVM.

8. Юсуфов А.М., Мусаева А.М., Оруджева З.А. Некоторые аргументы за оприходование прироста живой массы продуктивного скота основного стада в сельскохозяйственных организациях // Бухучет в сельском хозяйстве №1, 2021. С. 32-46. EDN: QUFYXG

9. Юсуфов А. М., Гаджиев Н. Г., Мусаева А. М., Оруджева З. А. Учет дополнительной продукции скотоводства и её влияния на результативность отрасли // Вестник Дагестанского государственного университета. Серия 3: Общественные науки. – 2019. – Т. 34, № 3. – С. 44-52. – DOI 10.21779/2500-1930-2019-34-3-44-52. – EDN ZFWERJ.

**УДК 338.2**

# СОСТОЯНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ С ПОЗИЦИИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ НЕЗАВИСИМОСТИ В РОССИИ

*Яркова Т.М. – докт. эк. наук, доцент*
*ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия*

***Аннотация.*** В статье представлено значение продовольственной безопасности в условиях формирования продовольственной независимости при воздействии факторов экономического, политического и прочего воздействия. Оценено состояние физической доступности продовольствия в Российской Федерации как результат отечественного сельскохозяйственного производства. Полученные результаты позволили определить уровень обеспеченности населения продовольствием и выделить приоритетные направления сельскохозяйственного производства, требующие особого внимания при реализации направлений государственной поддержки и регулирования.

***Ключевые слова:*** продовольственная безопасность, продовольствие, обеспеченность, физическая доступность, сельское хозяйство

# THE STATE OF FOOD SUPPLY FOR THE POPULATION FROM THE POINT OF DEVELOPING FOOD INDEPENDENCE IN RUSSIA

*Yarkova T.M., Doctor of Economics, Associate Professor*
*Perm State Agricultural Technical University, Perm, Russia*

***Abstract.*** This article presents the importance of food security in the context of developing food independence under the influence of economic, political, and other factors. The state of physical access to food in the Russian Federation is assessed as a result of domestic agricultural production. The obtained results allowed us to determine the level of food security for the population and identify priority areas of agricultural production requiring special attention when implementing government support and regulation.
***Keywords:*** food security, food, security, physical accessibility, agriculture.

Россия, как известно, является в настоящее время аграрной державой, которая еще относительно недавно значилась в мировых политико-экономических кругах важным импортером и, следовательно, зависимой от продовольствия страной [7]. Современная ситуация указывает на то, что Российская Федерация за последние пару десятилетий совершила явный прорыв от импортозависимого статуса к ведущему экспортеру, который, занимает более 15% доли сельскохозяйственного сырья и продовольствия на мировом рынке. Подтверждением тому являются рекордные поставки продовольственного зерна на внешнеторговые площадки, в частности речь идет о периоде 2022 – 2023 гг., когда Россия экспортировала около 60 млн. тонн озимой пшеницы, что составляет в зерновом сегменте мирового рынка – 20%. Такой прорыв был обеспечен эффективной многолетней работой в области агропродовольственной политики страны, которая позволила обеспечить освоение заброшенных земель, внедрить современные отечественные технику и технологии, развивать отечественную селекцию и семеноводство, а также осуществлять посильную государственную поддержку аграриям [6].

Наряду с активным развитием зернового сектора в аграрной экономике страны параллельно укрепились позиции на рынке масличных культур. Сегодня Россия занимает более 30% мирового экспорта подсолнечного масла. Также важен рост экспорта минеральных удобрений, производимых отечественными компаниями. Однако санкционное давление и логистические ограничения привели к резкому удорожанию минеральных удобрений на внешнем рынке и дали негативную проекцию на результативность земледелия в ряде стран-импортеров российских минеральных удобрений [6].

Россия, несмотря на еще недавнюю собственную зависимость от продовольствия и ужасающего краха сельскохозяйственных отраслей, осуществляет значительный вклад в борьбу с голодом во всем мире, который носит далеко не рыночный, а преимущественно гуманитарный характер.

Коммерческий экспорт, реализуемый Россией ориентирован на страны со стабильными финансами, в отличие от наиболее бедных государств, которые не могут выдержать натиска жесткой конкуренции в нестабильных экономических условиях. Таким образом масштабные поставки из России сельскохозяйственного сырья и продовольствия свидетельствуют об устойчивом продовольственном обеспечении внутри страны и стремятся стабилизировать глобальные рынки [1, 2].

Однако стоит более детально разобраться с состоянием продовольственной независимости в России, опираясь на официальные факты, которые нам предоставляет система Росстат (таблица). Согласно современной Доктрины продовольственной безопасности в Российской Федерации, утвержденной Указом Президента РФ В.В. Путиным в 2020 году: продовольственная независимость формируется за счет отечественного производства сельскохозяйственного сырья и продовольствия [8]. Грубо говоря она формирует физическую доступность продовольствия для населения, обеспечивая тем самым работоспособность перерабатывающей промышленности сырьем и насыщает продовольственные рынки.

Анализ представленных данных в таблице дает возможность сформулировать ключевые выводы по уровню самообеспечения в 2023-2024 гг. в Российской Федерации.

Во-первых, аграрный сектор страны демонстрирует уже ранее указанное абсолютное и стратегическое превосходство по производству зерна. Согласно продовольственной обеспеченности и среди представленных отдельных видов продовольствия, а они анализировались не все, это самый сильный и уверенный показатель. Уровень физической обеспеченности демонстрирует отметку в 490% (2023 год) и 437% в 2024 году.

Таблица

Уровень продовольственного обеспечения за 2023-2024 гг. по РФ

| Виды продовольствия из числа основных | Объем производства, тыс. тонн | Нормативный (необходимый) объем производства | Обеспечен-ность продовольст-вием (физическая) | Индикатор продовольственной безопасности, % |
|---|---|---|---|---|
| *2023 год* | | | | |
| Зерно в всех видов в пересчете на муку | | | | |
| Молоко и молокопродукты в пересчете на молоко | | | | |
| Мясо и | | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| мясопродукты всех видов | | | | |
| Овощи и бахчевые | | | | |
| Картофель | | | | |
| Яйцо, млн. шт | | | | X |
| *2024 год* | | | | |
| Зерно в всех видов в пересчете на муку | | | | |
| Молоко и молокопродукты в пересчете на молоко | | | | |
| Мясо и мясопродукты всех видов | | | | |
| Овощи и бахчевые | | | | |
| Картофель | | | | |
| Яйцо, млн. шт | | | | X |

* составлено и рассчитано автором по данным Росстат [3, 4, 5]

Безусловно, данный показатель на практике по насыщению рынков серьезно корректируется согласно основных элементов продовольственного баланса и назначения зерна, но все-таки это очень весомый показатель. Зерновое производство страны это не просто самообеспечение, а мощнейший экспортный потенциал. Таким образом, индикатор продовольственной безопасности, изложенный в доктрине стабильно выполняется и перевыполняется.

Во-вторых, в Российской Федерации сохраняется критическая зависимость по производству молока, что может существенно сдерживать развитие молочной перерабатывающей промышленности. Данный вывод возникает на фоне рассчитанной автором исследования обеспеченности, которая составила лишь 71-72%, что не покрывает около 30% внутренней потребности в молоке-сырье. Несмотря на высокий индикатор по молоку в Доктрине продовольственной безопасности РФ в 90% реальное самообеспечение гораздо ниже, что делает отрасль уязвимой и создает определенные угрозы, ведущие к зависимости от внешних поставок.

В-третьих, состояние физической доступности по мясу и мясопродуктам в пересчете на мясо свидетельствует о явном прорыве в данном сегменте сельского хозяйства. В 2023 году этот показатель составил 108% согласно нормативным потребностям населения РФ, а уже в 2024 году произошел

значительный рост, который выразился в показателе по продовольственной независимости на уровне 153%. Если рассматривать показатели валового производства, то в хозяйствах РФ всех организационно-правовых форм собственности то рост составил почти 5 млн. тонн мяса всех видов. Все это дает основание полагать, что отрасль стремительно направлен в сторону импортозамещения. Следовательно, индикатор Доктрины продовольственной безопасности РФ существенно занижен и составляет 85%.

В-четвертых, в стране сохраняется существенный дефицит по выращиванию овощных и бахчевых культур, но все же имеет прорывную динамику роста. Грубо говоря, это вторая по остроте проблема, на которую стоит обратить внимание при формировании и ежегодной корректировке аграрно-продовольственной политики в стране. Так, в 2023 году обеспеченность была на уровне чуть более 35%, которая свидетельствовала о импортной зависимости на уровне 65%. Но уже в 2024 году этот показатель значительно вырос и поднял отметку по физической доступности до уровня 68%. Такие резкие скачки по производству в первую очередь обусловлены рискованным земледелием и имеют прямую зависимость от природно-климатических условий возделывания.

В-пятых, стабильное самообеспечение наблюдается по картофелю и яйцу. Если говорить о выращивании картофеля, то следует отметить, что обеспеченность всегда показывает отметку значительно выше, чем индикатор продовольственной безопасности. При этом наибольший объем производства сформирован в личных подсобных хозяйствах населения.

По яйцу также наблюдается стабильное профицитное производство, полностью закрывающее внутренние потребности потребления.

В результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы, которые однозначно указывают на тот факт, что Россия демонстрирует очень высокий уровень общей продовольственной безопасности, даже в условиях санкций:

1. Отечественное сельскохозяйственное производство достаточно сильно поляризовано в отношении производства сырья и базовых продуктов питания и еще остается слабым в производстве трудоемких и высокоэффективных видов производства. Грандиозный успех по производству зерна, мяса, картофеля и яйца прямо противостоит застойному дефициту молока и овощной продукции.

2. Динамика и структура сельскохозяйственного производства указывает на структурные изменения, связанные с точечной государственной поддержкой, ответными мерами по отношению к санкциям, налаживанием новых экономических связей и пр.

3. Доктрина продовольственной безопасности уже сегодня нуждается в своем пересмотре, о чем свидетельствуют уже давно перевыполняемые индикаторы продовольственной безопасности, а вызовы внешней и внутренней среды требуют новых конструктивных решений.

Таким образом можно отметить, что российское сельское хозяйство со своими результатами последних лет указывает о начале положительной динамики в структуре, движении от сырьевого избытка к более диверсифицированному и сбалансированному экспорту.

**Список использованной литературы**

1. Алтухов А.И. Методологические основы обеспечения продовольственной безопасности // АПК: Экономика, управление. - 2022. - № 3. - С. 15-25.
2. Белозерцев А.Г. Трансформация роли России на мировом аграрном рынке // Мировая экономика и международные отношения. - 2023. - Т. 67. - № 2. - С. 45-56.
3. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2024: Р32 Стат. сб. / Росстат. – М., 2024. – 1081.
4. Россия: статистический справочник 2024: Стат.сб./Росстат – М., 2024. – 67 с.
5. Сельское хозяйство в России. 2023: Стат.сб./Росстат – М., 2023. – 103 с.
6. Строкова О.Г. Российский агроэкспорт в условиях глобальной турбулентности // Российское предпринимательство. - 2022. - Т. 23. - № 4. - С. 112-125.
7. Ушачев И.Г. Стратегические ориентиры обеспечения продовольственной безопасности России // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. - 2021. - № 5. - С. 2-10.
8. Яркова Т.М. Доктрина продовольственной безопасности России – что изменилось в 2020 году// Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2020. - №6. – С. 7-10.

# СЕКЦИЯ 7. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ И ГУМАНИТАРНЫХ НАУК

**УДК 796**

## ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ СТУДЕНТОВ

*Аксенов Д.А., преподаватель,*
*Мезенцева В.А., ст. преподаватель,*
*Ишкина О.А., ст. преподаватель*
*ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Самара, Россия*

***Аннотация:*** в данной статье рассматривается роль физической культуры в повседневной жизни студентов. Основное внимание уделено следующим аспектам: уровень физической активности студентов, влияние физической активности на успеваемость, психологическое благополучие, социальная адаптация, барьеры и мотивация.
***Ключевые слова***: физическая культура, студенты, повседневная активность, двигательная активность, здоровье, адаптация.

## PHYSICAL EDUCATION IN THE DAILY LIFE OF STUDENTS

*Aksenov D.A., lecturer,*
*Mezentseva V.A., senior lecturer,*
*Ishkina O.A., senior lecturer*
*Samara State Agrarian University, Samara, Russia*

***Abstract:*** this article examines the role of physical culture in the daily lives of students. The main attention is paid to the following aspects: the level of physical activity of students, the impact of physical activity on academic performance, psychological well-being, social adaptation, barriers and motivation.
***Keywords:*** physical education, students, daily activity, physical activity, health, adaptation.

Современные студенты всё чаще сталкиваются с проблемами малоподвижного образа жизни, вызванного учебной нагрузкой, цифровой зависимостью и ограниченным временем на активный отдых. Физическая культура в этих условиях приобретает особую значимость как фактор, способствующий не только укреплению здоровья, но и повышению уровня жизненной энергии, улучшению психоэмоционального состояния и социальной адаптации.

Цель данной статьи – рассмотреть роль физической культуры в повседневной жизни студентов, выявить ключевые трудности и возможности по внедрению двигательной активности в их повседневный ритм.

Студенческий возраст – это важный этап формирования личности и становления привычек, в том числе связанных со здоровьем. На этом этапе молодые люди сталкиваются с интенсивной интеллектуальной деятельностью, адаптацией к самостоятельной жизни, поиском своего места в социуме. Всё это требует устойчивого физического и психоэмоционального фундамента, который может формироваться через систематическую физическую активность [3].

Однако в реальности физическая культура далеко не всегда занимает важное место в жизни студентов. Занятия спортом часто воспринимаются как факультативная или второстепенная часть, уступая место учёбе, работе или отдыху в пассивной форме. Недостаток движения приводит к снижению общей выносливости, ухудшению самочувствия и повышению уровня стресса.

Цель статьи – проанализировать значение физической культуры в повседневной жизни студентов в возрасте 18-25 лет и предложить рекомендации по её более эффективной интеграции в образовательную и внеучебную деятельность.

Задачи:

- оценить уровень физической активности среди студентов;
- рассмотреть влияние двигательной активности на учебную и социальную жизнь;
- определить психологические эффекты регулярных занятий;
- выявить основные барьеры, препятствующие физической активности;
- предложить возможные решения для повышения вовлеченности студентов в физическую культуру.

Большинство студентов не достигают необходимого уровня физической активности, рекомендованного для поддержания здоровья. Основная физическая нагрузка часто ограничивается обязательными парами по физкультуре, которые воспринимаются скорее, как формальность. Личная инициатива заниматься спортом вне учёбы встречается реже. На активность влияет множество факторов: график занятий, расстояние до спортивных объектов, наличие интереса к определённому виду спорта и физическая подготовка.

Юноши, как правило, демонстрируют более высокий уровень активности, особенно в командных и силовых видах спорта. Девушки чаще отдают предпочтение танцам, фитнесу и йоге, однако стабильность посещения также невысока. Уровень активности значительно выше у студентов, участвующих в спортивных секциях и университетских соревнованиях.

Физическая активность положительно сказывается на способности концентрироваться, усваивать информацию, а также справляться с умственным напряжением. Регулярные занятия улучшают кровоснабжение мозга, нормализуют сон и повышают общий энергетический тонус. Это особенно актуально в период сессий и интенсивной подготовки, когда студенты испытывают перегрузки [1, 2].

Практика показывает, что студенты, включающие физические нагрузки в свою рутину, чаще демонстрируют высокую успеваемость, устойчивость к стрессу и удовлетворённость учебным процессом. Даже простые формы активности, такие как пешие прогулки, зарядка по утрам или велосипедные поездки, способны положительно повлиять на интеллектуальную продуктивность.

Регулярная двигательная активность оказывает выраженное влияние на психоэмоциональное состояние студентов. Она способствует снижению тревожности, улучшению настроения, повышению самооценки и общей удовлетворённости жизнью. Физическая нагрузка стимулирует выработку эндорфинов – гормонов радости, что особенно важно в условиях эмоциональной нестабильности, с которой сталкиваются многие студенты.

Групповые занятия способствуют расширению круга общения, формированию чувства принадлежности и снижению ощущения одиночества, что особенно важно для иногородних студентов и первокурсников, проходящих период адаптации. Активный образ жизни помогает сохранять психологическое равновесие и легче преодолевать повседневные трудности.

Физическая культура играет важную роль в развитии навыков общения, работы в команде, лидерства и целеустремлённости. Спортивные мероприятия и совместные тренировки укрепляют связи между студентами, способствуют формированию неформальных групп и дружеских связей. Это, в свою очередь, облегчает процесс адаптации к университетской среде и укрепляет чувство включенности в коллектив.

Участие в соревнованиях, спортивных клубах и инициативах повышает активность студентов не только в спорте, но и в других сферах – волонтёрской, творческой, научной. Таким образом, физическая культура становится частью широкой системы личностного и социального развития.
Наиболее частыми барьерами для физической активности являются нехватка времени, усталость после занятий, отсутствие интереса или уверенности в своих силах. Некоторые студенты считают спорт «необязательным» или не находят подходящий формат активности [4].

Мотивацию повышает доступность спортивной инфраструктуры, разнообразие секций и видов деятельности, поддержка со стороны преподавателей и одногруппников. Большую роль играет возможность выбора: не всем подходят стандартные занятия по физкультуре, но многим интересны танцы, плавание, единоборства, игровые виды спорта. Современные технологии также могут служить стимулом – мобильные приложения, трекеры активности и челленджи в социальных сетях вовлекают молодёжь в спорт.

Заключение. Физическая культура является важным элементом повседневной жизни студентов, оказывая комплексное влияние на физическое здоровье, психологическое состояние, академические достижения и социальную активность. Формирование устойчивой привычки к движению в

студенческом возрасте способно заложить прочный фундамент для здоровья и личностного роста в будущем.

Для повышения вовлеченности студентов в физическую культуру необходима системная поддержка со стороны вузов: расширение выбора спортивных программ, гибкий график занятий, развитие инфраструктуры и создание мотивационной среды. Также важно популяризировать образ активного студента как социально успешного и гармоничного человека.

Формирование культуры движения – это не только задача спортивных кафедр, но и часть общей стратегии воспитания здорового, адаптированного и энергичного поколения

**Список использованной литературы**

1. Аксенов Д. А., Башмак А. Ф., Бородачева С. Е. Роль физической культуре в структуре высшего образовательного учреждения // Инновации в системе высшего образования: Сборник научных трудов Национальной научно-методической конференции, Самара, 15 ноября 2023 года. – Самара: Самарский государственный аграрный университет, 2023. – С. 10-13.

2. Жукова Е. И., Мезенцева В. А. Роль занятий физической культурой в жизни человека // Проблемы развития физической культуры и спорта в новом тысячелетии: материалы VII международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 28 февраля 2018 года. – Екатеринбург: РГППУ, 2018. – С. 223-227.

3. Петрова С. С. Организация и планирование работы кафедры «Физическая культура и спорт» в Самарском ГАУ со студентами первого курса // Актуальные проблемы физической культуры и спорта в современных социально-экономических условиях : Материалы Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 31 октября – 01 2024 года. – Чебоксары: Чувашский государственный аграрный университет, 2024. – С. 77-82.

4. Петрова С.С. Совершенствование физической подготовленности студентов Самарского ГАУ // Актуальные проблемы физической культуры и спорта в современных социально-экономических условиях : Материалы Международной научно-практической конференции, Чебоксары-Ташкент, 25 января 2024 года. – Чебоксары: Чувашский государственный аграрный университет, 2024. – С. 512-515.

**УДК 796**

## ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ

*Аксенов Д.А., преподаватель,*
*Ишкина О.А., ст. преподаватель*
*ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Самара*

***Аннотация.*** В данной работе исследуется влияние физической культуры на психическое здоровье. Выявляются ключевые механизмы воздействия физической активности на психоэмоциональное состояние; разрабатываются практические рекомендации по интеграции физической культуры в повседневную жизнь.
***Ключевые слова:*** физические упражнения, стресс, физическая активность.

## PHYSICAL CULTURE AND MENTAL HEALTH

Aksenov D.A., lecturer,
Ishkina O.A., senior lecturer
Samara State Agrarian University, Samara

***Abstract.*** This paper examines the impact of physical education on mental health. It identifies key mechanisms of the impact of physical activity on psycho-emotional state; practical recommendations for integrating physical education into everyday life are developed.
***Keywords:*** exercise, stress, physical activity.

В современном обществе, характеризующемся высоким уровнем стресса и постоянными изменениями, вопросы психического здоровья становятся всё более актуальными. Увеличение числа людей, сталкивающихся с различными психологическими проблемами, требует поиска эффективных методов их профилактики и лечения. Одним из таких методов является физическая культура, которая, как показывают исследования, оказывает положительное воздействие на психоэмоциональное состояние человека.

Физическая активность оказывает значительное физиологическое воздействие на организм, что способствует снижению уровня стресса. Во время выполнения упражнений происходит активация симпатической нервной системы, что приводит к выбросу эндорфинов – гормонов, улучшающих настроение и уменьшающих восприятие боли. Эти вещества, часто называемые "гормонами счастья", создают ощущение благополучия и расслабления. Спорт усиливает кровообращение, что приводит к увеличению доставки кислорода и питательных веществ к мозгу. Кроме того, регулярные физические упражнения снижают уровень кортизола, основного гормона стресса, что подтверждено исследованиями, демонстрирующими снижение его концентрации на 20% при занятиях физической активностью на свежем воздухе. Таким образом, физиологическое воздействие физических упражнений является ключевым фактором в борьбе со стрессом [2, 4].

Помимо физиологического влияния, занятия физкультурой оказывает сильное воздействие на психологическое состояние человека, способствуя улучшению концентрацию внимания и повышения уверенности в себе, что способствует лучшему управлению стрессовыми ситуациями. Во время

физических упражнений человек отвлекается от повседневных проблем, что позволяет ему временно абстрагироваться от напряжения. Кроме того, физическая активность способствует улучшению сна, что является важным аспектом для поддержания психического здоровья.

Занятия спортом являются важным фактором профилактики депрессии. В отчете Всемирной организации здравоохранения за 2025 год указывается, что физическая активность снижает вероятность развития депрессии на 25%. Это связано с улучшением кровообращения и обмена веществ в мозге, а также с повышением уровня серотонина и дофамина, которые играют главную роль в регуляции настроения. Спорт также способствует формированию чувства достижения и уверенности в своих силах, что положительно влияет на психоэмоциональное состояние [1, 3, 5].

Таким образом, для эффективного использования физических упражнений в борьбе со стрессом важно следовать определенным рекомендациям. Во-первых, следует выбирать виды активности, которые приносят удовольствие, будь то бег, плавание, йога или прогулки на свежем воздухе. Необходимо соблюдать регулярность занятий: 30 мин умеренной физической активности три раза в неделю могут значительно улучшить психоэмоциональное состояние. Во-вторых, важно уделять внимание сочетанию аэробных и анаэробных упражнений, чтобы обеспечить комплексное воздействие на организм. Наконец, проведение тренировок на свежем воздухе позволяет дополнительно снизить уровень стресса за счет контакта с природой. Следование этим рекомендациям поможет эффективно использовать физическую культуру для улучшения психического здоровья.

## Список использованной литературы

1. Аксенов Д.А., Мезенцева В.А. Влияние физической культуры и спорта на психическое состояние человека // Актуальные проблемы физической культуры и спорта в современных социально-экономических условиях : материалы Международной научно-практической конференции, приуроченной Году российско-китайского сотрудничества в области физической культуры и спорта, Чебоксары-Ташкент, 26 января 2023 года. – Чебоксары-Ташкент: Чувашский государственный аграрный университет, 2023. – С. 559-563.

2. Жукова Е.И., Мезенцева В.А. Воздействие стресса на организм студента // Молодежь-науке - Х. Актуальные проблемы туризма, гостеприимства, общественного питания и технического сервиса : Материалы Всероссийской молодежной научно-практической конференции, Сочи, 18–19 апреля 2019 года / отв. ред. Приходько Л.Н. Том Часть 2. – Сочи: Сочинский государственный университет, 2019. – С. 775-779.

3. Мезенцева В.А., Жукова Е.И. Влияние занятий физической культурой на эмоциональное состояние человека // Актуальные проблемы физической культуры и спорта в современных социально-экономических условиях :

Материалы Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 31 октября – 01 2024 года. – Чебоксары: Чувашский государственный аграрный университет, 2024. – С. 938-942.

4. Мезенцева В. А. Стресс и психическая напряженность в спорте // Инновации и перспективы физической культуры и спорта в современном обществе : Материалы III студенческой заочной Международной научной конференции: в 2-томах, Иркутск, 22-24 апреля 2014 года / Под редакцией М.М. Колокольцева; Национальный исследовательский Иркутский государственный технический университет. Том I. – Иркутск: Иркутский национальный исследовательский технический университет, 2014. – С. 450-451.

5. Шайахметова Д. П., Мезенцева В.А. Влияние физической активности на психическое здоровье // Вклад молодых ученых в аграрную науку : Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Кинель, 24 апреля 2024 года. – Кинель: ИБЦ Самарского ГАУ, 2024. – С. 232-236.

**УДК 502.3**

## СОТРУДНИЧЕСТВО КАФЕДР БОТАНИКИ, ГЕНЕТИКИ И СЕЛЕКЦИИ ДагГАУ и КАФЕДРОЙ БОТАНИКИ ДГУ: ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ (обзорная статья)

*[1]Арнаутова Г.И., канд. биол. наук, доцент*
*[1]Муслимов М.Г., д-р, с.-х. наук, профессор*
*[2]Магомедова М.А., д-р. биол. наук, профессор*
*[1]ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия*
*[2]ФГБОУ ВО ДГУ, г. Махачкала, Россия*

***Аннотация.*** В университетах, в конкретных научно-педагогических коллективах существуют свои школы, свои особенности преподавания. Для студентов очень важно на своем пути встречаться с разными преподавателями, так как каждый из них несет кроме знаний и конкретный подход к предметам и подаче материала. Творческое взаимодействие между кафедрами ботаники, генетики и селекции ДагГАУ и ботаники ДГУ сложилось давно. С развитием новых информационных технологий открылись и новые возможности. Кафедра ботаники, генетики и селекции ДагГАУ и кафедры ботаники ДГУ провели две серии научно-образовательных семинаров с привлечением сотрудников обоих университетов, так и других высших учебных заведений в формате очно-дистанционных встреч. В целом можно констатировать, что развитие сотрудничества между педагогическими коллективами кафедр ботаники, генетики и селекции ДагГАУ и ДГУ позволяет добиться объединения специалистов, представляющих различные педагогические школы и научные

направления, дающие уникальные знания и навыки участникам и доступные им как в очном, так и в дистанционном формате.
***Ключевые слова:*** кафедра, сотрудничество, ботаника, опыт, перспектива.

## COOPERATION OF THE DEPARTMENTS OF BOTANY, GENETICS AND BREEDING OF DagGAU and THE DEPARTMENT OF BOTANY OF DSU: EXPERIENCE AND PROSPECTS (review article)

*[1]Arnatova G.I., PhD. Biol. Sciences, Associate Professor*
*[1]Muslimov M.G., Dr. Agr. Sciences, Professor*
*[2]Magomedova M.A., Dr. Biol. Sciences, Professor*
*[1]Dagestan State Agrarian University, Makhachkala, Russia*
*[2]Dagestan State University, Makhachkala, Russia*

***Abstract.*** Universities and specific research and teaching teams have their own schools and teaching methods. It is important for students to meet different professors along their way, as each professor brings a unique approach to teaching and knowledge. The creative collaboration between the Departments of Botany, Genetics, and Breeding at Dagestan State Agrarian University and the Department of Botany at Dagestan State University has been established for a long time. With the advent of new information technologies, new opportunities have emerged. The Department of Botany, Genetics, and Breeding at Dagestan State Agrarian University and the Department of Botany at Dagestan State University held two series of scientific and educational seminars with the participation of employees from both universities and other higher education institutions in the format of face-to-face and remote meetings. In general, it can be stated that the development of cooperation between the teaching staff of the Departments of Botany, Genetics, and Breeding at Dagestan State Agrarian University and Dagestan State University allows for the unification of specialists representing various pedagogical schools and scientific fields, providing unique knowledge and skills to participants and available to them both in person and remotely.
***Keywords:*** department, cooperation, botany, experience, perspective.

В настоящее время идет бурное развитие ботаники, генетики и комплекса связанных с ними научных дисциплин (биоинформатика, генная и геномная инженерия), однако внедрение передовых научных достижений в педагогический процесс происходит с некоторой задержкой. Этот эффект во многом связан с тем, что преподаватели не могут быть специалистами во всех направлениях, а неспециалисты зачастую не могут на высоком уровне дать студентам новый материал.

Кроме того, в университетах, в конкретных научно-педагогических коллективах существуют свои школы, свои особенности преподавания. Для

студентов очень важно на своем пути встречаться с разными преподавателями, так как каждый из них несет кроме знаний и конкретный подход к предметам и подаче материала. Если же выпадает возможность встречи с другой школой – это расширяет мировоззрение и студента, и научного сотрудника, и преподавателя. Творческое взаимодействие между кафедрами ботаники, генетики и селекции ДагГАУ и ботаники ДГУ сложилось давно, оно претерпевало этапы прочных контактов. Всегда со стороны обеих кафедр было стремление к поддержанию и развитию подобного взаимодействия. Так в конце XX века проходили совместные семинары, конференции двух кафедр по преподаванию ботаники и генетики, преподаватели ДагГАУ проходят повышение квалификации в ДГУ, посещают выставки, юбилейные конференции, посвященные дагестанским ученым (III Всероссийская научная конференция «Закономерности распространения, воспроизведения и адаптаций растений и животных», посвященной 90-летнему юбилею ДГУ и 90-летию со дня рождения профессора А.Г.Юсуфова, Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием, посвященная 100-летию со дня рождения профессора Д.С.Омарова).

С развитием новых информационных технологий открылись и новые возможности. Кафедра ботаники, генетики и селекции ДагГАУ и кафедры ботаники ДГУ провели две серии научно-образовательных семинаров с привлечением сотрудников обоих университетов, так и других высших учебных заведений в формате очно-дистанционных встреч (Литвинская С.А., профессор Кубанского государственного университета, Монахоз Г., Калашникова Е.А. – профессора Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А.Тимирязева, доцент Черятова Ю.С.) Эти уникальные семинары позволили встретиться и обсудить исследования специалистам разных научных направлений, а преподавателям и студентам – получить знания в новом для них направлении.

В целом можно констатировать, что развитие сотрудничества между педагогическими коллективами кафедр ботаники, генетики и селекции ДагГАУ и ДГУ позволяет добиться объединения специалистов, представляющих различные педагогические школы и научные направления, дающие уникальные знания и навыки участникам и доступные им как в очном, так и в дистанционном формате.

В тоже время проблема изучения и охраны биоразнообразия не может быть решена только силами старших поколений. Аспиранты, студенты, выбравшие биологию как сферу своих интересов должны непосредственно участвовать в защите биоразнообразия нашей планеты. Тематика студенческих кружков, полевых практик может быть ориентирована на составление списков популяций разных видов в пределах конкретных территорий. Обсуждение таких проектов на биологических конференциях, олимпиадах и международных встречах с участием ученых, обобщение и публикации этих материалов в периодических изданиях и университетских

сборниках повысит уровень биологического образования и позволит защитить представителей всех царств биоты.

**Список использованной литературы**

1. Аджиева А.И. Растительный покров Дагестана. – Махачкала. - 2016.
2. Арнаутова Г.И. Организация и проведение учебно-полевой практики со студентами агрономических специальностей // Преподавание в университетах и вузах страны, проблемы и решения / Тезисы докладов Всероссийской конференции. – Москва. - 2008.
3. Таймазова Н.С., Муслимов М.Г., Азизова З.А. Ботаническое ресурсоведение. – Махачкала: ДагГАУ.- 2022. – 256 с.
4.Таймазова Н.С., Муслимов М.Г., Арнаутова Г.И., Цахуева Ф.П. Ботаника. Практикум – Махачкала: ДагГАУ. - 2024.- 310 с.

**УДК 631.585.5**

## ОСВОЕНИЕ ЛАНДШАФТОВ И НАЧАЛО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ В БАРГУЗИНСКОЙ КОТЛОВИНЕ

*Билтуева Е.Б., канд. геогр. наук, и. о. доц.,*
*Дашиева Д.С., канд. биолог. наук, ст. преподаватель,*
*Агеев А.А., Вахрушев Д.В., Санжеев Б.Б.,*
*Краснопеев М.С., Мангатаев Д.А.*
*ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА имени В.Р. Филиппова, г. Улан-Удэ, Россия*

***Аннотация.*** В статье рассматривается средневековый период освоения ландшафтов и зарождение земледелия в Баргузинской котловине, известный как курыкано-баргутский период. Этот период был связан с проживанием курыкан и ранних баргутов и характеризуется началом хозяйственного освоения земель, в частности, баргутами. Исторически принято выделять пять этапов освоения ландшафтов: древнейший (от палеолита до железного века), средневековой, имперский, советский и постперестроечный.
***Ключевые слова:*** освоение, Баргузинская котловина, земледелие, курыкане, баргуты, оросительные системы.

## DEVELOPMENT AND ANCIENT AGRICULTURE IN THE BARGUZIN BASIN

*Biltuyeva E.B., candidate of geographic sciences, currently serves as an associate professor, Dashieva D.S., cand. biologist. sciences, teacher,*
*Ageev A.A., Vakhrushev D.V., Sanzheev B.B.,*
*Krasnopeev M.S , Mangataev D.A.*

***Abstract.*** The article examines the medieval period of landscape development and the origin of agriculture in the Barguzin basin, known as the Kurykan-Bargut period.

This period was associated with the residence of the Kurykans and early Barguts and is characterized by the beginning of economic development of land, in particular, Barguts. Historically, it is customary to distinguish five stages of landscape development: the oldest (from the Paleolithic to the Iron Age), medieval, imperial, Soviet and post-perestroika.
***Keywords:*** developing, Barguzin basin, husbandry, kurykans, barguts, irrigation systems.

Период средневекового освоения ландшафтов Баргузинской котловины начинается с VI по XIV вв. и связан с представителями курумчинской культуры (курыкан и ранних баргутов). В этот период Баргузинская котловина была частью Байкальского субрегиона, ограниченного на западе притоками Ангары, а на востоке дельтой Селенги и долиной р. Баргузин (рис. Жителями Баргузинской долины были как пришлые скотоводы и земледельцы, оставившие после себя многочисленные следы оросительных систем (вырытые каналы), так и коренное население, в тот период представленное тунгусами.

В курумчинской культуре начиная с X-XI веков отмечаются перемены, которые ряд исследователей склонны связывать с внедрением новой раннемонгольской культуры, а Б.Б. Дашибалов считал их поздними этапами курумчинской культуры [1,5]. Этот период продолжается до XIV в. и характеризуется культурным комплексом, в котором главным маркирующим звеном являлись монголоязычные племена. Новый Баргуджин-токумский этап истории этого региона характеризуется сменой доминантного этнонима курыкан на баргу/джин. Начиная примерно примерно с XI века, территория Уч-курыкан постепенно меняют свое наименование на Центральной карте на Баргуджин-токум (рис.1).

Из «Летописи Баргузинских бурят», датируемом 1887 г., мы узнаем, что до тунгусов в Баргузине по преданию жили монголы под названием аба хорчины, а по некоторым сказаниям монголы баргуты. Каковой народ (баргуты), как говорят предвидя, что рано или поздно, этой страной завладеют Русь и ушли внутрь Китая, где и по сие время существуют под названием “хорчинских 20 хочунов” (занимаются хлебопашеством). К сожалению, памятников от сих народов на земле ничего не осталось; вероятно они как кочевники жившие в войлочных юртах ушли бесследно; в настоящее время все старые овраги водопроводящих каналов с горных речек и когда-то возделанные под пашни, а ныне заросшие земли; и также находимые иногда из под земли чугунные заступа или “серпы” (рис. 2) и оконечности железных стрел бурятами называются абохорчпинскими (местные тунгусы называли прежних обитателей Баргузина баргутов - “хорчигол” (korcihol)). Предполагается, что скорее всего древнее население Баргузинской долины покинуло эту территорию ввиду каких-то событий, либо природного плана

(засуха, либо крупное землетрясение), либо в связи с военными событиями [5].

На основании данных следующих исследователей котловины К. Риттера, А. П. Окладникова, Е.А. Хамзиной были выявлены в местности Подгорного шлейфа Баргузинского хребта остатки плотины и пещера по р. Банной (окрестность п. Баргузин), Дьяконовские бугры - древнее поселение возле с. Курумкан, могильник у с. Ярикто. А в межкуйтунной террасовой местности были найдены могильные курганы в которых были обнаружены колоды и гробы из лиственницы и орудия труда земледельцев [6,7,11]. По палеографическим данным, местность в которой находится могильник, в прошлом была лесной (в настоящее время здесь степь). Учитывая это, предположим, что в VII-VIII вв. Баргузинские племена заселяли лесные террасовые урочища в долинном ландшафте, превращая их в пастбища и пашни.

По сведениям П.П. Хороших, в двух километрах от Алгинского озера, по левой стороне дороги, идущей в с. Суво на гранитной скале находилась глубокая ниша с названием “Кладовая” - в ней находили железные изделия, наконечники стрел, сошники предписываемые баргутам [12]. Находки этих сошников указывают на занятия населения землепашеством. Такие же кладовые находились в окрестностях с. Бодон и с. Суво. Такие же баргутские пещеры были обнаружены в урочище Кролиха в окрестностях с. Читкан: «Читканская горница». И.Г. Георги также упоминал о следах пашен и огородов в долине Баргузина, а К. Риттер отмечал следы древнего орошаемого земледелия, приписываемые баргутам, в левобережье р. Ины, между реками Читканом и Кулутаем, возле р. Уро, в районе с. Бодон (Инско-Баргузинская террасовая местность) и по р. Гарге и Аргаде (местностях Степного и Лесостепного Куйтунов): «… множество борозд и гряд; старых пашен, пересеченных широкими канавами» [7]. Многочисленные находки свидетельствуют о развитии в котловине пашенного орошаемого земледелия

**Рис. 1**. Баргуджин-токум в средневековье.

Археологами были найдены такие злаки как пшеница, ячмень, просо, что свидетельствует о развитии земледелия [6]. А П.П. Хороших отмечал, что баргутские жилища были расположены на низких местах, а пашни на высоких. Вероятно, здесь идет речь идет о пашнях на Куйтунах и селениях на речных террасах. Опираясь на материал исследований, отраженных в статье Вампиловой Л.Б. и Нанзатова Б.З, при проведенных ими наблюдениях в районах сел Курумкан, Ягдаг, Алла и Улюкчихан, в местности Подгорного шлейфа Баргузинского хребта, в устье рек Гарги и Аргады в местностях Степного и Лесостепного Куйтунов и в районе сел: Баянгол, Бодон, Уро, Читкан, в Инско-Баргузинской террасовой местности были обнаружены следы оросительных систем [3].

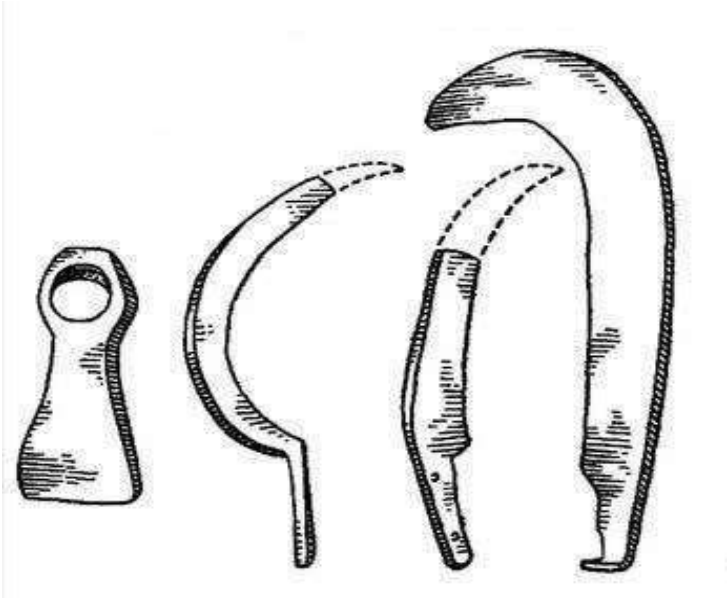


**Рис.** 2. Чугунные заступа (серпы).

Разнообразие природных условий котловины способствовало формированию двух культур, отличающихся друг от друга характером антропогенного воздействия на окружающую природу. Во-первых, это кочевники-скотоводы, которые занимались охотой и рыболовством, осваивали южную часть подгорного шлейфа Баргузинского и Икатского хребтов. Во-вторых, а во-вторых, это полукочевники-земледельцы, которые кроме орошаемого хлебопашества занимались еще и скотоводством, охотой, рыболовством и располагались они в пределах Лесостепного и Степного куйтунов, а также в Инско-Баргузинской и Межкуйтунной террасовых местностях. Именно в баргутский этап освоения ландшафтов котловины началось дифференцирующее влияние на её хозяйственное освоение. Так, наиболее плодородные почвы куйтунов использовались под пашни только по побережьям рек Гарги и Аргады. А другие же степные (ковыльно-разнотравно-злаковые) и лесостепные (разреженные разнотравно-злаковые сосняки) урочища Куйтунного ландшафта использовались под пастбища, причем наличие обширных равнинных территорий способствовало разведению больших стад животных. А равнины же, которые находились в местности подгорного шлейфа Икатского хребта и поверхности куйтунов баргуты очищали от леса и превращали в пахотные орошаемые угодья, чему способствовали малые реки - притоки р. Баргузин.

Подведя итог всему вышеизложенному, следует отметить, что баргутские поселения были приурочены к тем местам, которые уже были освоены древним населением котловины Баргузин в ландшафте подгорного шлейфа в с. Аргада в Куйтунном ландшафте и в с. Алга, с. Ина в Долинном ландшафте. Наряду с поселениями древнейшего этапа появляются новые: Курумканское, Аллинское, Улюнханское в ландшафте Подгорного шлейфа; Куллукское в Куйтунном ландшафте; Баянгольское и Телятниковское в Долинном

ландшафте. В склоновых Баргузинскоми и Икатском ландшафтах мест, связанных с пребыванием баргутов, не обнаружено, поэтому мы предполагаем, что эти ландшафты слабо осваивались. По имеющимся сведениям, баргуты селились в лесостепных урочищах средней и нижней частей конусов выноса в ландшафте Подгорного шлейфа, на Лесостепном и Степном Куйтунах, а также на луговых и залесенных речных террасах. Впоследствии на местах вырубок, расположенных в увлажненных урочищах нижней части Подгорного шлейфа и Долинного ландшафта, произошло восстановление леса. На более сухих куйтунах возобновления лесных комплексов не происходило: здесь сформировались степные фитоценозы. Получается, что воздействие человека на природу Баргузинской котловины началось в баргутский этап и характеризуется изменениями морфологического строения подгорного шлейфа, долинного и куйтунного ландшафтов. Интересны версии, высказываемые различными представителями наук по поводу причин, из-за которых баргуты покинули Баргузинскую котловину. Одной из версий являлась та, что в XIII веке баргуты и другие народы, населяющие котловину, были завоеваны Чингис-ханом [2]. Жители котловины отчаянно боролись за свою независимость и уходили вглубь лесов, покидая насаженные прадедовские кочевья. А также существует мнение, что баргуты перешли через Икатский хребет на Ципиканские озера. Некоторые племена откочевали на север в нынешнюю Якутию. Часть из них перекочевали во внутреннюю Монголию. Известно, что баргуты ушли из долины до вторжения туда тунгусов [7].

**Список использованной литературы**

1. Асеев И.В. Некоторые вопросы истории Центральной Азии и Прибайкалья в эпоху средневековья // Археология Южной Сибири. – Кемерово, 1980.

2. Балданжапов П.Б. (ред.) Летопись Баргузинских бурят. – Улан-Удэ, 1970.

3. Вампилова Л.Б. Нанзатов Б.З. Раннесредневековый (курыканско-баргутский) период освоения ландшафтов Баргузинской котловины // Экологическое равновесие: структура географического пространства: материалы VII междунар. научн.-практ. конф.11 нояб. 2016 г. / отв. ред. Т.С. Комиссарова. – СПб.: ЛГУ им. А.С. Пушкина, 2016

4. Дашибалов Б.Б. Археологические памятники курыкан и хори. – Улан-Удэ: БНЦ СО РАН, 1995.

5. Летопись Баргузинских бурят / Текст записан Д.-Ж. Ломбоцыреновым в 1887 г. – Рукопись. (или более позднее издание, например: Улан-Удэ, 2005).

6. Окладников А.П. Археологические данные о древней истории Забайкалья // История Сибири. Т. 1. – Л., 1968. (или: Окладников А.П. Олень Золотые Рога. – М.-Л., 1964.)

7. Риттер К. Землеведение Азии. – СПб., 1878. – Т. 5. – С. 71-73.

8. Румянцев Г.Н. Прошлое и настоящее бурятского народа // Записки Бурят-Монгольского научно-исследовательского института культуры. – Улан-Удэ, 1956. – Вып. XXII.

9. Свинин В.В., Зайцев М.А. К вопросу о памятниках курумчинского типа в Прибайкалье // Археология Северной Азии. – Новосибирск: Наука, 1982а.

10. Сокровенное сказание монголов / Перевод С.А. Козина. – Улан-Удэ: Бурятское книжное издательство, 1990.

11. Хамзина Е.А. Археологические памятники Баргузинской долины. – Улан-Удэ: Бурятское книжное издательство, 1974.

Хороших П. П. Тысячелетние памятники долины р. Баргузина // Материалы по истории и филологии Центральной Азии. Труды Бурятского комплексного научно- исследовательского института СО АН СССР. Серия востоковедения. – Улан-Удэ, 1962.

**УДК 796.078**

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ ПРИ ЗАНЯТИЯХ ПО ВОЛЕЙБОЛУ В ДАГГАУ

*Гаджиагаев Т.С., канд. ист. наук, доцент*
*Кажлаев А.Р., ст. преподаватель*
*Идрисов И.М., ст. преподаватель*
*Асеков З.И., канд. фил. наук, доцент*
*ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия*

***Аннотация***. Волейбол простая игра способствующая развитию взрывной силы, быстроты, выносливости и положительно влияющая на здоровье. Кроме того волейбол это доступная игра с минимальным материально-техническим оснащением, входящая в программу университетского обучения. Необходимо привить студентам мотивацию и навыки самостоятельных занятий по волейболу, научить их технике, тактике волейбола и методики развития физических качеств.

***Ключевые слова:*** упражнение, волейбол, бег, мяч, прыжки, популярность, здоровье, тренировка, физические качества.

## INDEPENDENT WORK OF STUDENTS IN VOLLEYBALL CLASSES AT DAGSAU

*Gadzhigayev T.S., PhD in History, Associate Professor*
*Kazhlaev A.R., Senior Lecturer*
*Idrisov I.M., Senior Lecturer*
*Asekov Z.I., PhD in Philosophy, Associate Professor*
*FGBOU VO Dagestan State Agrarian University, Makhachkala, Russia*

***Abstract.*** Volleiball is a simpie game that promotes explosive strength, speed, and endurance, and has a positive impact on health.
Furthermore, volleyball is an accessible game with minimal equipment and is included in the university curriculum. It is important to instill in student the motivation and skills to practice volleyball independently, teach them volleyball technique, tactics, and methods for developing physical qualities.
***Keywords:*** The exercise, volleyball, running, ball, jamping, popularity, health, training, physical qualities

Самостоятельная работа по дисциплине по волейболу в дисциплине «Физическая культура» является неотъемлемой частью учебного процесса ДагГАУ. Дисциплина волейбол входит в программу ФГОС и является универсальным видом спорта, развивающим такие физические качества как координация, скорость, сила, комбинированные скоростно-силовые качества.
При самостоятельной работе студентов ДагГАУ учатся использовать навыки, полученные на тренировках для самостоятельного физического самосовершенствования.

Волейбол это универсальная игра с минимальным материально техническим оснащением. То есть для игры достаточно небольшой сравнительно ровной площадки, веревки и мяча. По возможности использовать эспандеры, утяжелители скакалки.

В данном случае достигается практическая цель интеграции тренировочного процесса с трудовой и учебной деятельностью.

В условиях горного Дагестана при нехватке больших ровных участков для футбола, волейбол может служить прекрасной альтернативой и футболу и Баскетболу.

На практике не всегда, получается, заниматься волейболом при классических университетских занятиях, и необходимо иметь навыки самостоятельной тренировки. Навыки самостоятельной тренировки необходимо внедрить в сознание студентов, так как они затем должны ими использоваться в течении всей трудовой жизни.

Самостоятельные занятия по волейболу преследует цель как повышения физической и тактической подготовки, так и теоретической подготовки что положительно сказывается на интеллектуальном развитии и развитию логического мышления[3]

В задачи самостоятельной работы входит совершенствование технических приемов (передача, прием подачи, подача, нападающий удар, блок). Развитие специальных физических качеств, необходимых волейболисту. Изучение и анализ правил игры, тактических схем и действий.
Важной задачей является восстановление и профилактика травм (стретчинг, самомассаж). Формирование мотивации к регулярным занятиям является важной задачей особенно для начинающих спортсменов.

По форме занятий подразделяют на практическую самостоятельную работу и индивидуальную отработку элементов.

Практическая работа включает в себя групповую тренировку включающую в себя минимум 3-х спортсменов, а желательно от 4 и выше. Она включает в себя взаимодействие спортсменов, отработка комбинаций, и отработка парных приемов и элементы командной тактики.

Индивидуальная же отработка элементов вырабатывает личные качества спортсмена. Кроме слаженной командной игры необходимо иметь на поле максимально индивидуально подготовленных игроков. Сюда входит и его физические качества, такие как скорость, реакция, координация, выносливость, сила, так и его морально-психологическая подготовка, так и его теоретико-тактическая подготовка, что подразумевает знание приемов и умение обработать мяч.[2]

Структура самостоятельных тренировок по волейболу включает себя множество упражнений. Одним из главных являются наработка передач мяча.

Передачи мяча подразделяют на подачи у стены (передачи сверху и снизу на точность и количество), работа с мячом на координацию (обводка вокруг корпуса, перекаты, «восьмерки»).

Не менее важными являются подачи мяча партнеру. Сюда входят: отработка определенного типа подачи (нижняя и верхняя, силовая и планирующая) на площадке или в зале с акцентом на точность в зоны.

Нападающий удар: Имитация разбега и прыжка с броском теннисного мяча, удары по мячу на резиновых амортизаторах, отработка кистевого удара у стены.

Прием мяча: Прием снизу у стены, прием мяча, подброшенного партнером или от стенки.

Работа в мини-группах в два- четыре человека состоит из следующих основных групп приемов:

1. Отработка связок: «прием-передача-атака», «подача-прием».
2. Игра в «квадрате» (удержание мяча в воздухе на небольшой площади).
3. Учебные игры 2х2, 3х3 на уменьшенной площадке.

Заключительная часть тренировок или отдельные тренировки должны быть посвящены физическим качествам, то есть общефизической подготовке, обще развивающим упражнениям.[4]

Специфические требования к волейболистам и определяют выбор упражнений. Для силовых качеств предпочтительны отжимания, приседания, планка, выпрыгивания, упражнения с резиновыми эспандерами для плечевого пояса.

Для развития прыгучести необходимы прыжковые упражнения такие как прыжки на скакалке, «многоскоки», прыжки через барьеры, спринтерские ускорения.

Очень хорошо при самостоятельных занятиях развивается выносливость. Для выносливости подходит любая беговая площадка. Практикуется

кроссовый бег, важный для волейбола интервальный бег который формирует взрывную силу и также различные упражнения, связанные с бегом

Также нельзя пренебрегать развитием гибкости. В волейболе гибкость нужна при выполнении некоторых тактических приемов связанных с прыжками с целью захвата дальних мячей и прыжков. Поэтому для гибкости и координации используется стретчинг мышц ног, спины, плечевого пояса и различные упражнения на равновесие[1].

Самостоятельная работа по теоретической подготовке включает в себя изучение и конспектирование официальных правил волейбола, просмотр и анализ видеозаписей матчей профессиональных команд (российских и зарубежных) с разбором тактических действий, чтение специализированной литературы, статей по методике обучения и тренировки. В некоторых случаях возможна подготовка докладов.

При этом необходимо приучать студентов к регулярности тренировок Для новичков 2 раза в неделю для более подготовленных три раза в неделю. В втягивающем тренировочном цикле 3 раза в неделю и по 60 мин. В дальнейшем нагрузка увеличивается.

Как и все виды спорта тренировки должны начинаться с разминки.
Разминка необходима дабы минимизировать уровень травматизма, разогреть организм, развить некоторые физические качества. После основной части тренировок идет заключительная часть.

В заключительной части есть и релаксирующие уравновешивающие упражнения сглаживающие эффект.

В конце недели обычно проводится упражнения соревновательного характера. Для более успешного усвоения навыков самостоятельной работы необходим контроль. Контроль разделяют на два типа. Контроль со стороны преподавателя и самоконтроль студентов, преподаватель проводит текущий и итоговый контроль на учебных занятиях.

Контрольных нормативов по технике (точность передач, подач) и физической подготовке (прыжок вверх, челночный бег), наблюдения за улучшением качества игры, и опроса студентов, опроса теоретических аспектов игры[5]

Промежуточный контроль включает: сдачу теоретического зачета по правилам и тактике и демонстрацию отработанных технических элементов.

Эффективная самостоятельная работа по волейболу позволяет студентам не только улучшить спортивные результаты в рамках учебной дисциплины, но и приобрести ценные навыки самообразования и самотренировки, которые могут быть применены в дальнейшей жизни для поддержания здоровья и физической формы. Ответственное отношение к самостоятельной работе значительно повышает общую эффективность курса физического воспитания.

**Список использованной литературы**

1.Беляев А.В. «Волейбол на уроке физической культуры»: М.: ФиС. 2005 – С. 52-51

2.Булыкина Л.В. Волейбол. М.: Советский спорт. 2020 –С. 105-112

3.Матвеев Л.П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты. М.: Спорт. 2019

4.Никитушкин В.Г. Многолетняя подготовка юных спортсменов М.: ФиС. 2010 – С. 65-76

5.Фомин Е.В., Булыкина Л.В., Силаева Л.В. Физическое развитие и физическая подготовка юных волейболистов М.: Спорт. 2018-С. 84-91

**УДК 003.02**

# ДУХОВНЫЕ ОСНОВЫ ЗАРОЖДЕНИЯ ПИСЬМЕННОСТИ И ТЕКСТА

*[1]Гасанов Г.А., канд. эк. наук, ведущий научный сотрудник*
*[2]Гасанов Т.А., канд. эк. наук. доцент*
*[2]Алемсетова Г.К., канд. с.-х. наук, доцент*
*[1]Института экономики НАН Азербайджана*
*[2]ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия*

«В начале было Слово, и Слово было у Бога… В нем ( т.е. у Бога) была жизнь и жизнь была свет человеков» (от Иоан. Гл.I, ст.1,2.4)

***Аннотация.*** В статье анализируется процесс возникновения письменности, а затем текста в различных общественно-экономических укладах, с момента появления Человека разумного. Материальные основы этих процессов развивались вместе с развитием и становлением духовности самого человека. На ранних стадиях развития человека, духовность зарождалась в примитивной форме, также как и материальное производство. Поэтому письменность и сам текст находились в зачаточной форме. Важные сдвиги произошли в период появления государства и становления рабовладельческих отношений, активно начался процесс дифференциации текстов.

Научная новизна статьи заключается в параллельном исследовании материальных и духовных факторов, на процесс возникновения письменности и формирования текста.

Метод или методология проведения работы. В процессе исследования предложенной тематики были использованы: метод исторического и логического; метод научно-логических абстракций; причинно-следственный метод; структурно-функциональный метод; метод прогнозирования, метод моделирования процессов.

***Ключевые слова:*** Материальное производство, духовность, Божественные писания, письменность, тексты, дифференциация текстов, взаимообусловленный подход.

## THE SPIRITUAL FOUNDATIONS OF THE ORIGIN OF WRITING AND

*[1]Ghasanov G.A., PhD in Economics, Leading Researcher*
*[2]Ghasanov T.A., PhD in Economics. docent*
*[2]Alemsetova, G.K. PhD in Agricultural Sciences, Associate Professor*
*[1]Institute of Economics of the National Academy of Sciences of Azerbaijan [2]Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Dagestan State Agrarian University, Makhachkala, Russia*

"In the beginning was the Word, and the Word was with God.… In him (i.e., with God) was life, and life was the light of men" (John I, v.1, 2.4)

***Abstract.*** The article analyzes the process of the emergence of writing, and then the text in various socio-economic structures, from the moment of the Appearance of a reasonable Person. The material foundations of these processes developed along with the development and formation of the spirituality of the person himself. In the early stages of human development, spirituality originated in a primitive form, as well as material production. Therefore, the writing and the text itself were in a rudimentary form. Important shifts occurred during the period of the emergence of the state and the formation of slave-owning relations. The process of text differentiation has begun actively. The scientific novelty of the article lies in the parallel study of material and spiritual factors, the process of the emergence of writing and the formation of the text. The method or methodology of the work. In the process of researching the proposed topic, the following methods were used: the method of historical and logical; the method of scientific and logical abstractions; the causal method; the structural and functional method; the method of forecasting, the method of modeling processes.
***Keywords:*** Material production, spirituality, Divine scriptures, writing, texts, differentiation of texts, interdependent approach.

Как известно, письменность зародилась в глубокой древности, когда появился человек Разумный и начал осуществлять свою хозяйственную деятельность. Возникновение письменности начиналось с примитивных символов и знаков. И только спустя определенный промежуток времени, из простой письменности стал появляться текст. Поэтому возникновению текста предшествовало появление письменности. Здесь, как и во многих других рассуждениях, мы придерживаемся логических построений последовательности изложения и следуем за историческими фактами.

Некоторые исследователи текста начинают рассматривать происхождения самого текста с момента зарождения жизни на Земле. Так, Б. Жеребчук

отмечает, что эта исходная точка вряд ли может быть буквально применима к возникновению текста, но при этом, таит в себе возможность использования некоторых методологических намеков на этот процесс исследования [6]. Мы не будем так далёко опускаться в историю возникновения жизни на Земле, а ограничимся историческим периодом появления человека Разумного, так как появление жизни на Земле не будет способствовать глубокому погружению в исследовании проблемы возникновения текста, за небольшим исключением – «применения некоторых методологических приёмов и намёков на исследуемый процесс».

Развитие способности человека, его сознания, деятельности, обусловили необходимость в передаче информации, с помощью письменности; а также началом исследования другой информации и письменности – от соседних племён. Носителями письменности, а затем и простого текста выступали различные материалы – каменные плитки, кожа животных, дощечки, папирус, кора деревьев, кости животных и тому подобное. Так, в Средней Азии сохранились отдельные свитки Ветхого Завета, сделанные на оленьей коже, которым более тысяча лет, и которые находятся в отличном состоянии.

Параллельно с развитием письменности и текста, шло развитие и духовного текста, которое было обусловлено Верой первобытных людей в Духов – добрых, злых; в природные явления – молния, гром, пожары, наводнения; космические явления – падение метеоритов, звёзд, затмение Солнца, Луны и других аномальных явлений.

Постепенно возникал культ Духов – плодородия, охоты, воды, огня, тепла и т.д. Таким образом, начинался процесс зарождения Духовности человека, который затем становился основой для появления многочисленных богов, к примеру, в Древней Греции, Индии, Китае и других частях Земли. Это всё находит отражение в различных текстах, записях и рисунках. Так начиналась специализация текстов.

Первоначально письменность, а затем и тексты, использовались для описания трудовых процессов, охоты, определенных событий, для защиты от других племён и сохранения своих территорий, т.е. тексты, носили прагматический характер.

В результате первого крупного общественного разделения труда произошло выделение скотоводческих (пастущечьих) племён, из всей массы первобытных племён. Возникновение и использование текста носило случайный характер. Второе крупное общественное разделение труда – отделение ремесла от земледелия, способствовало усилению разложения первобытно-общинного производства и возникновению рабства, а затем и появлению государства. Появление государства привело к возникновению института права для законодательного утверждения - право частной собственности на средства производства и личной собственности на предметы потребления и роскоши. Происходит разделение на классы рабовладельческого общества. Рабы становятся «говорящим орудием» и это

всё требовало закрепить в правовых документах государства. Следовательно, усиливается специализация самих текстов. Происходит процесс возникновения древних религий, поэтому тексты отличаются специфическим характером изложения. Идёт развитие философии, математики, медицины и других областей познания. Но быстрее всего идёт развитие художественной литературы и её жанров.

Религия начинает играть всё большее значение в обществе. Начинается процесс формирования сначала Христианства, а затем, в период феодализма, и Ислама. Религиозный текст обретает свою специфику, а государства обретают свою духовную основу. Духовное влияние усиливается в период феодальных отношений.

Развитие общественного производства в период рыночных (капиталистических) отношений способствует усилению дифференциации самих текстов. Развитие торговли, промышленного производства, денежного обращения и кредита, аграрных отношений, развитие физики, химии, астрономии – усиливает специализацию текстов, но при этом духовная основа не исчезает, а в некоторых областях, как например, в литературе – сохраняется и развивается, также, как и в некоторых областях науки и научного познания. Так, к примеру, Д.И. Менделеев, открытую им периодическую таблицу химических элементов, увидел во сне. Некоторые математики, решение трудных задач, также видели во сне.

Научные открытия в астрономии – Дж. Бруно, Г. Галилео, Н. Коперник и другие исследователи – доказывали существования множественности других миров; достижения в медицине – возможность зачатия человека «в пробирке»; - изменение генома человека, возвращение человека к жизни, после клинической смерти и т.д. и т.п. – всё это доказывает научную основу (т.е. истинность) Божественных Писаний, а следовательно и духовные начала существующих религией, их влияние на процесс формирования сознания человека и его бытия.

Утверждения А. Эйнштейна о том, что целью и итогом развития науки является постижение истины, является открытая и сформулированная им теория относительности. Научно доказать Божественную истину о сотворении мира, которая ведёт к предположению об ограниченности Вселенной в пространстве. Теория относительности и выводы из неё, связанные с предложенной ещё в 1922г. А.А. Фридманом теорией нестационарной Вселенной, уже в 1923г. поддержанной А. Эйнштейном, свидетельствуют об их взаимодействии. Итак, если в сжатой форме сформулировать теорию относительности по А. Эйнштейну, то она будет гласить: «Время при определённых условиях и обстоятельствах меняет скорость своего течения», т.е. ход времени, протяжённость этого времени может меняться в зависимости от существующих обстоятельств и условий; другими словами время может ускоряться или замедляться во Вселенной, в силу определённых обстоятельств и условий. Это вытекало из специальной теории относительности, которая

меняет наше представление об абсолютности времени. Ценность этой теории заключается в том, что она образует общее мировоззрение, охватывающее все явления природы. По общей теории относительности массы, которые создают поле тяготения, искривляют пространство и меняют течение или ход времени.

Вместе с тем, мы считаем необходимым указать на тот реально существующий факт, что зарождение письменности, текста могло быть обусловлено влиянием внеземных цивилизаций. О чём свидетельствуют многочисленные факты, писания в древних рукописях. Разумеется, эти факты не могли оказать принципиального влияния на процесс зарождения текста на Земле. Такие факты, описания в текстах, пришельцев из внеземных цивилизаций находили в Индии, Южной Америке и других частях Света.

Теперь перейдём к рассмотрению текстов Божественных писаний – Священного Корана и Библии – Ветхого и Нового завета, с точки зрения достижений современной науки и, прежде всего, теории относительности А. Эйншейна. Начнём со Священного Корана, - Перевод смыслов и комментарии, В. Пороховой [8]. «Господь ваш истинно Аллах, Кто небеса и землю сотворил в шесть дней, 710а» (С.10, ст.3). В прим.710 а указывается: «В Коране здесь, как и в С.7, ст.54 речь казалось бы идет о тех же «шести днях», но всё дело в том, что арабское «айам» имеет два совершенно разных лексических значения: 1) множественное число от «йаум» - «день» и 2)….длинный период времени. И вот уже в С.70, ст.4. читаем расшифровку этого слова: «За день один длиною в пятьдесят тысячелетий», в С.32, ст.5 «За день, что мерится тысячью годов», т.е. у периода, передаваемого словом «айам» нет математически точного исчисления, что указывает на отсутствие у него значения «дня», как земной единицы времени.» [п+8, с.714, 7, с.770-771].

Очень сомнительное и странное прим.710а. Прежде всего, следует указать на тот факт, что В. Порохова даёт толкование этого положения Корана, только с позиции лексического значения слова, не вдаваясь в объяснения этого положения с точки зрения современной физики – теории относительности, тем самым примитивно упрощает это положение в Коране, а следовательно и принижает его понимание, с научной точки зрения, как духового развития верующего индивидуума.

Теория относительности А. Эйнштейна была известна и указана в Божественных Писаниях несколько тысячелетий до Новой Эры, и достаточно точно и ясно формулируется в Коране.

И снова процитируем Коран: «Он сводит Повеление Своё с небес на землю, и (воплотившись на земле), Оно потом к Нему восходит в какой-то День, что мерится одною тысячью годов по вашему (земному) счёту» (С.32, ст.5). Значит, согласно теории относительности, Аллаху понадобилось шесть тысяч лет, по земному летоисчислению для созданию всего Мироздания [4, с.6]. В Ветхом Завете мы находим такую же аргументацию: «Ибо пред очами, Твоими тысяча лет как день вчерашний, когда он прошёл (Псалом 89:5).

Отметим мимоходом, что в Новом Завете даются такие понятия как «в продолжении времени и полвремени».

В Суре 70, ст. 3 и 4 , речь идёт о других Мирах во Вселенной, где функционируют Ангелы и Духи, и, разумеется, поэтому где на пути к Аллаху, там существуют ступени другого измерения времени – 50 тыс. лет приравниваются к одному дню у Всевышнего, т.е. один день у Аллаха равен 1 тыс. лет на Земле (земного времени) или 50 тыс. лет в других Мирах, т.е.

50 тыс.лет х 6 дн. = 300 тыс.лет,

или проще говоря, Аллаху понадобилось 300 тыс.лет в других Мирах, другого измерения времени, чтобы создать «Небеса и Землю» и вдохнуть в них жизнь [п+4, с.6]. Проще говоря, на пути к Всевышнему Ангелы и Духи преодолевают множество Миров, «временных поясов», поэтому говорится о ступенях в преодолении пространства и времени. И такую диспропорцию во времени можно научно и убедительно объяснить при помощи теории относительности времени, которую открыл и сформулировал А. Эйнштейн, для современных людей в начале XX века[п+4, с.6].

После краткого научно-аналитического обзора Прим. 710 а, В. Пороховой [п+8, с.714, 7, с.770-771]. хотели бы напомнить лекцию М. Букаи, выдержку из которой цитирует В. Порохова в Прим.2332, а и который очень точно, и бескомпромиссно выносит суждение по поводу перевода текста Корана, его смыслов и комментарии, не подозревая, что это в полной мере относится к её представленной работе: «Я должен признать, что не вера в Ислам руководила мной в моих первых исследованиях, а поиск истины…к тому времени, как я закончил исследование, я понимал, что Коран был ниспослан в откровении Пророку…это Писание находится в полной гармонии с современным знанием, и это соответствие нельзя объяснить человеческим фактором…и здесь нет ничего удивительного, поскольку для детального анализа этого вопроса требуются знания по многим областям науки, которым **наши исламологи с их узкофилологическим фоном обычно не обладают** [п+8, с.809, 7.с.889], (подч.нами – прим. авторов)[1].

Развитие информационно-коммуникационных технологий стало основой для появления искусственного интеллекта (ИИ), который все более активно вторгается в процесс формирования текста; способствует его расширению и углублению, путем обобщения текста, создания тематического антуража; предлагает план написания текста, даёт рекомендации по направлениям его углубления и может дать предварительные выводы и предложения для завершения текста. Другими словами, выступает помощником, консультантом, аналитиком и раздвигая границы предложенного текста, подсказывает и открывает новые возможности формирования текста, для его логического завершения, т.е. создаёт антураж этому тексту. Вместе с тем, полностью надеяться и доверять ИИ в процессе формирования, изложения

текста – не следует. В этом случае, человек может разучиться мыслить самостоятельно и станет *зависимым* от ИИ. Любая зависимость отрицательно влияет на творческие способности человека.

**Заключение.**

В статье исследованы проблемы духовных начал в зарождении письменности, а затем и самого текста, с его бесконечным разнообразием и специализацией. С помощью междисциплинарного подхода были раскрыты Духовность текста, с научно-обоснованными доказательствами существования самой духовности, как инструмента влияния на человека и развития его сознания. Следовательно, духовная сущность человека может отражаться в самом тексте и глубже раскрывать человеческое бытие.

## Список использованной литературы

1. Баррат, Д. Последнее изобретение человечества: Искусственный интеллект и конец эры Homo sapiens : Научно-популярное / Баррат Д., Лисова Н. – Москва: Альпина нон-фикшн, 2016 – 304 с. – ISBN 978-5-91671-436-4. – URL: https://znanium.com/catalog/product/916060 (дата обращения: 05.06.2024).
2. Библия. Книги священного писания Ветхого и Нового Завета – T.B.S-217 Kingston Road, London, SW19 3 NN England.
3. Бруно Дж. Изгнание торжествующего зверя. – С-Петербург: «Огни», 1914.
4. Гасанов Т. Учение Корана в современных условиях // Газ. «Новый век», 1998, 5II, №6 (49), с.6.
5. Гасанов Т. Учение Корана в современных условиях // Газ. «За сельскохозяйственные кадры». 1998, 5 VI, №5-6, Перепечатано из Газ. «Новый век».
6. Жеребчук Б. Возникновение текста // Мосты. Журнал русской зарубежной литературы, искусства, науки и общественно-политической жизни. №86, 2025.
7. Коран. Перевод смыслов и комментарий. Иман Валерии Прохоровой. – 10е. изд. –М: РИПОЛ Класссик, 2007. – 912с.
8. Коран. Перевод смыслов и комментарий. Валерии Прохоровой. – Второе изд., перераб. и доп. - 1996. - 815с.
9. Фихте И.Г. О назначении учёного. – М., 1955.
10. Энштейн А., Инфольд Л. Эволюция физики. – М:. 1965.

**УДК 796**

# ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ЗАНЯТИЙ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ

*Жукова Е.И., ст. преподаватель,*
*Чернокожева Э.А., студент*
*ФГБОУ ВО ПривГУПС, г. Самара, Россия*

***Аннотация***. повышение самооценки является одним из важнейших психологических эффектов регулярных занятий физической культурой и спортом. Когда человек видит результаты своих занятий – улучшение физической формы, рост силовых показателей, освоение новых техник упражнений – формирует чувство компетентности и уверенности в себе. Спортивная деятельность предоставляет уникальную возможность для личностного роста и самосовершенствования.
***Ключевые слова****:* физическая культура, спорт, здоровье, стресс, самооценка, самовоспитание, утомляемость, психическое здоровье.

# THE PSYCHOLOGICAL BENEFITS OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

*Zhukova E. I., Senior lecturer,*
*Chernokozheva E. A., student*
*Volga State Transport University, Samara, Russia*

***Аннотация***. increasing self-esteem is one of the most important psychological effects of regular physical education and sports. When a person sees the results of their studies – an improvement in physical fitness, an increase in strength performance, and the development of new exercise techniques – it creates a sense of competence and self-confidence. Sports activities provide a unique opportunity for personal growth and self-improvement.
***Ключевые слова****:* physical education, sports, health, stress, self-esteem, self-education, fatigue, mental health.

В современном мире, где стресс и информационные перегрузки стали неотъемлемой частью повседневной жизни, роль физической активности в поддержании психического здоровья трудно переоценить. Регулярные занятия физической культурой и спортом оказывают комплексное положительное влияние на психологическое состояние человека, способствуя улучшению настроения, повышению самооценки и снижению утомляемости [2, 4, 8].

Влияние на эмоциональное состояние проявляется в первую очередь через выработку эндорфинов – гормонов счастья. Во время физической активности организм вырабатывает эти естественные антидепрессанты, которые помогают справляться со стрессом, тревожностью и депрессивными состояниями.

Регулярные занятия физической культурой создают устойчивый фон хорошего настроения и повышают эмоциональную устойчивость [1, 2, 6].

Механизм улучшения настроения связан не только с гормональными изменениями, но и с психологическими факторами. Достижение спортивных целей, улучшение физической формы и освоение новых навыков создают ощущение прогресса и успеха. Это, в свою очередь, положительно влияет на эмоциональное состояние и общее качество жизни.

Формирование позитивного самовосприятия происходит через несколько каналов. Во-первых, улучшается внешний вид, что напрямую влияет на самоощущение. Во-вторых, развивается дисциплина и сила воли, что повышает уважение к себе. В-третьих, спортивные достижения создают основу для формирования здоровой самооценки и самоуважения [3, 5, 6].

Снижение утомляемости – ещё один важный психологический эффект физической активности. Регулярные занятия повышают общую выносливость организма, улучшают кровообращение и обмен веществ. Это приводит к тому, что человек становится менее подвержен усталости и лучше справляется с повседневными нагрузками.

Механизм борьбы с утомляемостью включает несколько аспектов. Физические упражнения улучшают качество сна, что способствует более эффективному восстановлению. Кроме того, тренировки развивают способность к концентрации и улучшают когнитивные функции, что особенно важно в условиях современной информационной перегрузки [1, 6, 7].

Социальные преимущества занятий спортом играют важную роль в психологическом благополучии. Участие в командных видах спорта развивает навыки общения, учит работать в коллективе и формирует чувство принадлежности к группе. Это создаёт дополнительную поддержку и снижает чувство одиночества.

Стрессоустойчивость – ещё одно качество, которое развивается благодаря регулярным тренировочным занятиям. Спорт учит справляться с физическими нагрузками и преодолевать трудности, что переносится на повседневную жизнь. Люди, занимающиеся физической культурой, лучше справляются со стрессовыми ситуациями и быстрее восстанавливаются после них.

Когнитивные преимущества физической активности также заслуживают особого внимания. Исследования показывают, что регулярные занятия улучшают память, внимание и способность к обучению. Это связано с улучшением кровоснабжения мозга и выработкой веществ, способствующих нейрогенезу [1, 3, 6].

Профилактика психологических проблем – важный аспект влияния спорта на психику. Регулярные физические нагрузки снижают риск развития депрессии, тревожных расстройств и других психологических проблем. Занятия физической культурой помогают поддерживать психическое здоровье и предотвращать развитие различных психологических нарушений.

Формирование здорового образа жизни через занятия спортом создаёт основу

для устойчивого психологического благополучия. Регулярные занятия становятся частью распорядка дня, что способствует формированию дисциплины и ответственности. Это, в свою очередь, положительно влияет на все сферы жизни.

Долгосрочные эффекты занятий физической культурой включают формирование устойчивых позитивных привычек, развитие характера и укрепление психического здоровья. Люди, регулярно занимающиеся спортом, чаще отмечают более высокий уровень удовлетворённости жизнью и лучшее качество жизни в целом [5, 8].

Психологические преимущества занятий спортом охватывают широкий спектр аспектов – от улучшения настроения до формирования устойчивой личности. Регулярные физические нагрузки становятся эффективным инструментом для поддержания психического здоровья, повышения качества жизни и достижения личностного роста. В условиях современного мира, где стресс и перегрузки стали нормой, занятия спортом представляют собой доступный и эффективный способ поддержания психологического благополучия [2, 3, 6, 7].

## Список использованной литературы

укова Е. И. Психофизическая подготовка современного поколения в системе вуза / Е. И. Жукова // Инновационные достижения науки и техники АПК : Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Кинель, 12 декабря 2017 года. – Кинель: Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. – С. 407–409.

льин Е.П. Психология спорта / Е.П. Ильин. – СПб.:Питер, 2018. – 352 с.

итаев С. Х**.** Психологические основы спортивной мотивации / С.Х. Китаев. – М.: Спорт, 2019. – 196 с.

евченко А. В. Специальные корпоративные предложения как способ приобщения коллектива вуза к здоровому образу жизни / А. В. Левченко, П. П. Николаев, Е. И. Жукова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2023. – № 3(217). – С. 269–271.

ехмандирова М. А. Влияние физической активности на психологическое здоровье человека / М. А. Мехмандирова // Вопросы психологии. – 2021. – № 3. – С. 45–52.

икитин В.Н. Психология здоровья /В.Н.Никитин. – М.: Академия, 2018. – 320 с.

жегова Л. В. Психологические аспекты физической культуры / Л. В. Ожегова. – М.: Теория и практика физической культуры, 2019. – 216 с.

ябинова Е. Н. Рабочая тетрадь самоконтроля студента как средство формирования профессиональной надежности личности / Е. Н. Рябинова, Е. И. Жукова // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. – 2015. – № 3-2 (33-2). – С. 317–322.

**УДК 796**

# ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА И ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА

*[1]Жукова Е.И., ст. преподаватель,*
*[2]Мезенцева В.А., ст. преподаватель*
*[1]ФГБОУ ВО ПривГУПС, г. Самара, Россия*
*[2]ФГБОУ ВО СГАУ, г. Самара, Россия*

***Аннотация:*** В современном обществе, где преобладают малоподвижный образ жизни и высокий уровень стресса, вопросы сохранения здоровья и профилактики заболеваний приобретают всё большую значимость. Одним из наиболее эффективных способов поддержания физического и психоэмоционального состояния является регулярная физическая активность. Занятия физической культурой позволяют не только укрепить организм, но и значительно снизить риск развития многих хронических заболеваний, улучшить качество жизни и способствовать гармоничному развитию личности.
***Ключевые слова:*** здоровье, стресс, профилактика заболеваний, физическая культура, упражнения, подготовка, занимающиеся.

# PHYSICAL EDUCATION AND HUMAN HEALTH

*[1]Zhukova E. I., Senior lecturer,*
*[2] Mezentseva V. A., Senior lecturer*
*[1] Privolzhsky State University of Railway Engineering, Samara, Russia*
*[2] Samara State Aerospace University, Samara, Russia*

***Annotation.*** In today's society, where sedentary lifestyle and high stress levels prevail, issues of maintaining health and preventing diseases are becoming increasingly important. One of the most effective ways to maintain a physical and psycho-emotional state is regular physical activity. Physical education can not only strengthen the body, but also significantly reduce the risk of developing many chronic diseases, improve the quality of life and promote the harmonious development of personality.
***Keywords:*** health, stress, disease prevention, physical education, exercises, training, students.

Здоровье играет ключевую роль в определении возможностей личности и ее востребованности в различных сферах социальной жизни. Профессиональная деятельность, активное участие в обществе и воспитание молодого поколения тесно связаны с личной вовлеченностью каждого гражданина в достижение целей, направленных на улучшение жизни россиян. В условиях современного общества, государства и быстро меняющегося мира требования к участникам

общественных отношений существенно возросли. Здоровье нации определяется состоянием самочувствия и способностью каждого гражданина способствовать укреплению страны. В настоящее время состояние здоровья населения влияет на экономический рост, обороноспособность и международный статус нашей страны. Воспитание подрастающего поколения граждан России, опирающееся на многовековые традиции, представляет собой ключевое направление современной педагогики. В современной России система образования должна стремиться к достижению целей, способствующих внедрению современных методов обучения и кардинальным изменениям, направленным на улучшение качества и эффективности образовательного процесса [2, 4, 7].

Создание теоретико-методологических основ физического воспитания как составляющей педагогической науки опиралось на классическую дидактику, которая акцентировала внимание на развитии физических качеств, формировании двигательных умений и навыков, а также их психологическом обосновании. Особое значение придавалось пониманию индивидуальности как многоуровневой системы, способствующей развитию личности. В последние годы, по различным причинам, развитие общественных отношений привело к тому, что интерес к исследованию педагогических, психологических, социальных и философских аспектов физической активности отвлекается от практических задач, направленных на укрепление здоровья населения России.

Общекультурное развитие традиционно занимает одно из центральных мест в системе современного российского образования. Закон РФ «Об образовании» подтверждает эту приоритетность, ставя перед общеобразовательными программами задачу воспитания общей культуры личности и ее подготовки к полноценной жизни в отечестве [3, 6].

В стремлении внедрить современные методы организации работы, направленные на развитие у населения России интереса к здоровому образу жизни, упускаются из виду основные условия, без которых невозможно достичь целей по укреплению здоровья граждан.

Сегодня физическая культура и спорт занимают неотъемлемое место в любой области человеческой деятельности, являясь одними из ключевых социальных ценностей общества. Их важность заключается в том, что знания, навыки и физические качества, развиваемые в этих сферах, находят практическое применение в жизненно важных аспектах человеческой активности. Это определяет концепцию здорового образа жизни как в целом, так и для каждого человека индивидуально. Именно поэтому в современном обучении и воспитании ключевым приоритетом является развитие свободной и ответственной личности, способной продуктивно трудиться, гармонично сочетая профессиональные навыки с чувством гражданской ответственности. Игнорирование или недооценка социальных проблем, сопровождающих реформы в образовательной сфере, не способствует достижению цели

укрепления здоровья молодого поколения во всех социальных слоях общества [1, 4, 6, 8].

Способность личности уделять внимание своему здоровью всё сильнее ограничивается снижением экономических возможностей большинства населения. Постоянная необходимость обеспечивать основные жизненные потребности заставляет людей проводить больше времени на работе. Даже несмотря на усилия государства по развитию инфраструктуры для занятий физической культурой и спортом, возможность уделять время восстановлению и укреплению здоровья становится всё менее доступной для различных социальных групп.

Бренд, связанный с концепцией «здорового образа жизни», изучается экспертами из различных областей, включая педагогов, социологов, врачей и других специалистов, заинтересованных в улучшении здоровья общества. Однако формирование такого образа может быть ограничено временными рамками. Здоровье не является постоянной данностью, закрепленной раз и навсегда, поэтому важно, на наш взгляд, рассматривать процесс достижения здоровья как непрерывный путь, сопровождающий человека на протяжении всей его жизни [2, 5, 6].

На пути к укреплению здоровья важно учитывать не только возрастные группы населения. Значительную роль в разработке методов поддержания и улучшения здоровья играют такие аспекты, как социальный статус, профессиональная деятельность и другие ключевые факторы, связанные с общественной жизнью человека.

Школьники младших и средних классов, в силу возрастных особенностей, находятся в значительной зависимости от родителей и педагогов. Именно в этот период они наиболее склонны к занятиям физической культурой и спортом. Однако в старших классах происходит заметное изменение социального направления интересов молодежи, что приводит к сокращению времени, выделяемого на спортивные активности. На данном этапе особенно важно выработать навыки стимулирования к занятиям физической культурой, направленным на поддержание здоровья и активного образа жизни [1, 2, 5, 8].

Занятия физической культурой играют ключевую роль в обретении способов и инструментов, которые делают жизнь более упорядоченной, морально оправданной, духовно наполненной и творческой. Здоровый образ жизни открывает перед молодыми людьми возможности для самореализации, создания как духовных, так и материальных ценностей. Эти ценности, в свою очередь, укрепляют общество, способствуют его развитию и обеспечивают могущество России. Здоровье является основой для полноценной социальной и полезной деятельности человека. Оно представляет собой состояние, при котором системы организма работают эффективно и позволяют успешно противодействовать неблагоприятным влияниям окружающей среды [2, 8].

Здоровье является одной из важнейших ценностей в жизни человека. Ценность можно понимать, как источник мотивации для различных видов

деятельности. Она становится движущей силой только тогда, когда трансформируется во внутреннюю установку, позволяя человеку ясно определять свои цели, находить пути для их реализации, организовывать действия, контролировать их своевременно и корректировать при необходимости. Мотивация складывается под воздействием как внутренних, так и внешних факторов. Главным внутренним фактором выступает врожденное стремление к развитию, присущее любой биологической системе. Это своеобразный механизм, который стимулирует человека искать новые возможности для самосовершенствования в физическом, психическом и интеллектуальном процессов в организме [1, 7]

**Список использованной литературы.**

1. Бажуткин В. Д. Влияние бега на сердечно-сосудистую систему: польза и риски / В. Д. Бажуткин, И. В. Николаева // Гуманитарный научный журнал. – 2025. – № 9-2. – С. 286–290.

2. Воропаева Т. О. Роль оздоровительной физической культуры в формировании культуры здоровья личности / Т. О. Воропаева // Актуальные проблемы физической культуры студентов медицинских вузов : Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Санкт-Петербуг, 16 ноября 2023 года. – Санкт-Петербург: Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова, 2024. – С. 105–108.

3. Жукова Е. И. Роль занятий физической культурой в жизни человека / Е. И. Жукова, В. А. Мезенцева // Проблемы развития физической культуры и спорта в новом тысячелетии : материалы VII международной научно-практической конференции, Екатеринбург, 28 февраля 2018 года. – Екатеринбург: Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2018. – С. 223–227.

4. Жукова Е. И. Психофизическая подготовка современного поколения в системе вуза / Е. И. Жукова // Инновационные достижения науки и техники АПК : Сборник научных трудов Международной научно-практической конференции, Кинель, 12 декабря 2017 года. – Кинель: Самарская государственная сельскохозяйственная академия, 2018. – С. 407–409.

5. Коломонова А. П. Формирование культуры здоровья студентов средствами физической культуры (теоретический аспект) / А. П. Коломонова, С. П. Павлов // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры : Материалы Всероссийской научно-методической конференции, Оренбург, 29–31 января 2014 года. – Оренбург: ООО ИПК "Университет", 2014. – С. 3970-3973.

6. Левченко А. В. Специальные корпоративные предложения как способ приобщения коллектива вуза к здоровому образу жизни / А. В. Левченко, П. П. Николаев, Е. И. Жукова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2023. – № 3 (217). – С. 269–271.

7. Популяризация здорового образа жизни в образовательных организациях высшего образования / А. А. Скобелев, Е. И. Жукова, И. В. Николаева, А. И. Ануфриева // OlymPlus. Гуманитарная версия. – 2023. – № 1 (16). – С. 131–134.
8. Популяризация здорового образа жизни в образовательных организациях высшего образования / А. А. Скобелев, Е. И. Жукова, И. В. Николаева, А. И. Ануфриева // OlymPlus. Гуманитарная версия. – 2023. – № 1(16). – С. 131–134.

**УДК 796**

## ЗАНЯТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ И СПОРТОМ В ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ЦЕЛЯХ

*Жукова Е.И., ст. преподаватель,*
*Мезенцева В.А., ст. преподаватель*
*ФГБОУ ВО СГАУ, г. Самара, Россия*

***Аннотация***. В современном обществе, где преобладают малоподвижный образ жизни и высокий уровень стресса, вопросы сохранения здоровья и профилактики заболеваний приобретают всё большую значимость. Одним из наиболее эффективных способов поддержания физического и психоэмоционального состояния является регулярная физическая активность. Занятия физической культурой позволяют не только укрепить организм, но и значительно снизить риск развития многих хронических заболеваний, улучшить качество жизни и способствовать гармоничному развитию личности.

***Ключевые слова:*** здоровье, стресс, профилактика заболеваний, физическая культура, упражнения, подготовка, занимающиеся.

## PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS ACTIVITIES FOR HEALTH PURPOSES

*Zhukova E. I., Senior lecturer,*
*Mezentseva V. A., Senior lecturer*
*Samara State Aerospace University, Samara, Russia*

***Annotation.*** In today's society, where sedentary lifestyle and high stress levels prevail, issues of maintaining health and preventing diseases are becoming increasingly important. One of the most effective ways to maintain a physical and psycho-emotional state is regular physical activity. Physical education can not only strengthen the body, but also significantly reduce the risk of developing many chronic diseases, improve the quality of life and promote the harmonious development of personality.

***Keywords:*** health, stress, disease prevention, physical education, exercises, training, students.

В современном обществе, где преобладают малоподвижный образ жизни и высокий уровень стресса, вопросы сохранения здоровья и профилактики заболеваний приобретают всё большую значимость. Одним из наиболее эффективных способов поддержания физического и психоэмоционального состояния является регулярная физическая активность. Занятия физической культурой позволяют не только укрепить организм, но и значительно снизить риск развития многих хронических заболеваний, улучшить качество жизни и способствовать гармоничному развитию личности [1, 3, 5].

Физическая активность играет ключевую роль в профилактике многих заболеваний, оказывая положительное влияние на различные аспекты здоровья. Регулярные физические упражнения снижают риск развития сердечно-сосудистых заболеваний, таких как ишемическая болезнь сердца и инсульт, на двадцать-тридцать процентов. Это связано с улучшением кровообращения и укреплением сердечной мышцы, что делает организм более устойчивым к нагрузкам. Умеренные физические нагрузки, такие как ежедневная ходьба в течение тридцати минут, способны уменьшить вероятность развития диабета второго типа благодаря улучшению чувствительности клеток к инсулину и нормализации уровня сахара в крови. Физическая активность помогает снизить риск тринадцати видов рака, включая рак молочной железы и толстой кишки. Эти данные подчеркивают универсальность физической активности как средства профилактики множества заболеваний. Регулярные занятия спортом улучшают чувствительность к инсулину, что является ключевым фактором в предотвращении метаболического синдрома. Физическая активность, таким образом, является неотъемлемой частью здорового образа жизни и мощным инструментом в борьбе с хроническими заболеваниями [1, 4, 5].

В первую очередь, от физической активности пользу получает опорно-двигательная система. Регулярные занятия спортом укрепляют кости и суставы, способствуют улучшению их подвижности и предотвращают развитие остеопороза. У людей, занимающихся силовыми тренировками, плотность костной ткани выше на двадцать процентов, что значительно снижает риск переломов и других травм. Важно учитывать, что четкий режим труда и отдыха, гигиена сна, режим питания, гигиена тела, спортивной и повседневной обуви, мест занятий, отказ от вредных привычек – все это оказывает свое влияние на эффективность воздействия и других средств физической культуры. Поэтому комплексный подход к физической активности и здоровому образу жизни способствует не только укреплению опорно-двигательной системы, но и общему улучшению состояния здоровья.

Физическая активность оказывает значительное влияние и на психоэмоциональное состояние человека благодаря комплексным биохимическим и физиологическим процессам, которые запускаются в организме во время упражнений. Физическая активность способствует выработке эндорфинов – химических соединений, которые улучшают

настроение и снижают уровень стресса. Эти вещества, часто называемые «гормонами счастья», действуют как естественные антидепрессанты, помогая человеку справляться с негативными эмоциями и улучшая общее самочувствие. Регулярные физические упражнения способны уменьшить симптомы депрессии и тревожности, что связано с улучшением кровообращения, снабжения мозга кислородом и стимулированием выработки нейротрансмиттеров, которые играют ключевую роль в регулировании настроения [5, 7].

В системе оздоровительной физической культуры (ОФК) выделяют несколько видов:

– гигиеническая – направлена на оперативную оптимизацию текущего функционального состояния организма в рамках повседневного быта и расширенного отдыха. Основная её функция – профилактика неблагоприятных воздействий на организм окружающей среды, нормализация работы основных функциональных систем, улучшение работоспособности;

– оздоровительно-рекреативная – практикуется при необходимости отдыха и восстановления сил человека, израсходованных в процессе труда, тренировочных занятий или соревнований, с использованием физических упражнений;

– оздоровительно-реабилитационная – специально направлена на использование физических упражнений в качестве средств профилактики и лечения заболеваний, восстановления функций организма, нарушенных или утраченных вследствие заболеваний, травм, переутомления и других причин. Занятия в группах здоровья носят как общеоздоровительный характер для лиц, не имеющих серьёзных отклонений в состоянии здоровья, так и специально направленный – с учётом специфики заболевания;

– спортивно-реабилитационная – направлена на восстановление функциональных и приспособительных возможностей организма после длительных периодов напряжённых тренировочных и соревновательных нагрузок, особенно при перетренировке и ликвидации последствий спортивных травм [1, 2, 6].

Каждый из этих видов используются в зависимости от физической подготовки занимающегося, направленности целей, для которых необходимо применение тех или иных комплексов упражнений.

Комплексы упражнений для оздоровления разрабатываются с учётом уровня физической подготовки и целей занимающихся. Для начинающих рекомендуется начинать с упражнений с собственным весом, таких как приседания, отжимания и планка, занятия активными видами спорта, такими как волейбол, футбол, баскетбол и т. д. на любительском уровне. Эти упражнения укрепляют основные группы мышц, способствуют улучшению координации и подготавливают организм к более интенсивным нагрузкам. Для людей со средним уровнем физической подготовки полезно внедрять комплексы с использованием дополнительного оборудования, например,

гантелей или резиновых петель. Такие занятия развивают силу и выносливость, а также разнообразят занятия и помогут поддержать мышечный тонус [3, 6, 5, 7].

Общей программой упражнений для каждой группы занимающихся может быть лечебная физическая культура (ЛФК). С её помощью можно скорректировать имеющиеся заболевания и предотвратить возникновение новых. Существуют комплексы ЛФК для пациентов с заболеваниями сердца, дыхательной системы, органов пищеварения, опорно-двигательного аппарата, разработанные для направленной профилактики конкретных в каждом индивидуальном случае процессов организма и восстановления после заболеваний.

Пользу организму также приносят наиболее доступные нагрузки, позволяющие восполнять необходимую норму движения. Примером таковых может стать утренняя зарядка, продолжительные прогулки на свежем воздухе, регулярный лёгкий бег на средние расстояния. Для занятий дома отлично подойдут релаксационная гимнастика, направленная на снятие напряжения в уставших или перенапряжённых мышцах, и дыхательная гимнастика, которая помогает нормализовать дыхательный ритм, поддержать объём лёгких, благоприятно влияет на настроение и общее самоощущение [1, 5].

Физическая активность имеет особый вес в поддержании здоровья и благополучия людей всех возрастов. Однако потребности и возможности организма меняются на протяжении жизни, что требует адаптации физических нагрузок к возрастным особенностям. Согласно рекомендациям Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), детям и подросткам в возрасте от пяти до семнадцати лет необходимо не менее шестидесяти минут умеренной или интенсивной физической активности ежедневно. Такие занятия способствуют развитию костной ткани, укреплению мышц и улучшению сердечно-сосудистой системы. Для взрослых в возрасте от восемнадцати до шестидесяти лет ВОЗ рекомендует минимум сто пятьдесят минут умеренной или семьдесят минут интенсивной физической активности в неделю. Важно включать силовые упражнения не менее двух раз в неделю для поддержания мышечной массы и профилактики хронических заболеваний. Пожилым людям старше шестидесяти лет рекомендуется уделять внимание упражнениям, направленным на поддержание координации и мышечной силы. Йога и пилатес являются отличными вариантами, так как они не только способствуют улучшению координации, но и помогают предотвратить падения, что особенно важно в этой возрастной группе [4, 5, 7].

## Список использованной литературы

1. Адушева Т. Г. Роль физической активности в здоровьесбережении студентов / Т. Г. Адушева // Физическое воспитание, спорт, физическая реабилитация и рекреация: проблемы и перспективы развития : Материалы XIV Международной научно-практической конференции, Красноярск, 14

июня 2024 года. – Красноярск: Сибирский государственный университет науки и технологий им. акад. М.Ф. Решетнева, 2024. – С. 16–18.

2. Жукова Е. И. Воздействие стресса на организм студента / Е. И. Жукова, В. А. Мезенцева // Молодежь-науке - X. Актуальные проблемы туризма, гостеприимства, общественного питания и технического сервиса : Материалы Всероссийской молодежной научно-практической конференции, Сочи, 18–19 апреля 2019 года / отв. ред. Приходько Л.Н. Том Часть 2. – Сочи: Сочинский государственный университет, 2019. – С. 775–779.

3. Жукова Е. И. Формирование мотивации к занятиям по физической культуре и спорту / Е. И. Жукова // Актуальные проблемы гуманитарных и социально-экономических наук. – 2019. – Т. 13, № 9. – С. 45–48.

4. Левченко А. В. Специальные корпоративные предложения как способ приобщения коллектива вуза к здоровому образу жизни / А. В. Левченко, П. П. Николаев, Е. И. Жукова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2023. – № 3 (217). – С. 269–271.

5. Николаева И. В. Физическая культура и спорт в жизни студента / И. В. Николаева, П. П. Николаев // Интеграция инновационных систем и технологий в процесс физического воспитания молодежи : Сборник научных трудов, Ульяновск, 01–07 февраля 2010 года / Министерство образования и науки РФ, ГОУ ВПО Ульяновский государственный технический университет, Министерство образования Ульяновской области. – Ульяновск: Ульяновский государственный технический университет, 2010. – С. 171–175.

6. Николаева И. В. Профилактика заболеваний через занятие физической культурой и спортом: практический аспект / И. В. Николаева, А. О. Голиновская // Тенденции развития науки и образования. – 2019. – № 57-8. – С. 61–67.

7. Скоробрущук Ю. А. Факторы, влияющие на мотивацию молодежи к здоровому образу жизни / Ю. А. Скоробрущук, И. В. Николаева // Известия Института систем управления СГЭУ. – 2017. – № 2 (16). – С. 74–78.

**УДК 796.078**

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ ПРИ ЗАНЯТИЯХ ПО ФУТБОЛУ В ДАГГАУ

*Ибрагимов А.Д. канд.пед.наук, доцент,*
*Герейханов С.А. ст. преподаватель*
*Абдулкадыров Ш.М. ст. преподаватель*
*ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия*

**Аннотация**. Футбол является самой популярной игрой в мире. Футбол развивает такие физические качества как быстрота, выносливость координация и является полезным для здоровья. В футбол можно играть на

любой неподготовленной площадке. Но футбол намного более сложная игра чем принято считать. Футболисту с самого начала нужно правильно изучать технику и тактику футбола, чтобы в будущем правильно развился двигательный навык и умению избегать травм

**Ключевые слова:** упражнение, футбол, бег, мяч, прыжки, популярность, здоровье, тренировка, физические качества.

## INDEPENDENT WORK OF STUDENTS IN FOOTBALL CLASSES AT DAGSAU

*Ibragimov A.D. Ph.D. (Pedagogy), assistant professor,*
*Gereykhanov S.A. senior lecturer*
*Abdulcadyrov S.M. senior lecturer*
*Dagestan State Agrarian University, Makhachkala, Russia*

**Abstract:** Football is the most popular game in the world. It develops physical qualities such as speed, endurance, and coordination, and is beneficial for health. Football can be played on any unprepared pitch. However, football is a much more complex game than is commonly believed. A football player must properly master the technique and tactics of football from the very beginning to ensure proper motor skills and the ability to avoid injuries.

**Key words:** The exercise, football , running, ball, jamping, popularity, health, training, physical qualities

Футбол является самой популярной игрой в мире. Простые правила элементарный инвентарь вариативность и адаптивность игры делают его популярным во всем мире. Существуют много вариаций футбола. Они различаются как составом участников, размером поля и времени, а также некоторым различиям технических действий. Футбол развивает такие двигательные качества как взрывная сила, скоростно-силовые качества, выносливость

Популярен футбол и в Дагестане. Футбол один из немногих видов спорта который не нужно рекламировать. При занятием футболом всегда можно найти спарринг – партнеров по команде и занятиям футболом. Особенно любительским его вариантам.

Однако нередко занятия футболом носят непрофессиональный любительский характер. Зачастую недостаточно квалифицированные тренера и занимающиеся считают, что футбол это просто игра и вся тренировка сводится исключительно соревновательной игре.

Футбол обладает более сложной техникой и тактикой чем принято считать, и имеет в своем арсенале десятки приёмов и сотни комбинаций на поле. При самостоятельной работе студентов ДагГАУ которая часто проводится во внеучебное время необходимо ставить следующие цели;

1. Ставить правильную технику спортсменам. Неправильно поставленная техника в долгосрочной перспективе имеет кумулятивный эффект. Известны случаи, когда перспективные спортсмены, подававшие большие надежды в прошлом, не оправдывали своих надежд более зрелом возрасте из-за неправильно усвоенной техники в прошлом.
2. Обеспечить трамвобезопасность студентов.
3. Способствовать всестороннему развитию физических качеств, обеспечивать рост гармонично развитой личности.

Сама тренировка для начинающих состоит из трех дней в неделю. Но так как у студентов регулярно заниматься не получается. Поэтому возможен более гибкий график. При этом необходимо учитывать следующие рекомендации[3]. Качество важнее количества. 100 точных ударов по цели с концентрацией лучше 500 бессистемных.

Не перегружаться. Необходимо помнить, что боль это сигнал опасности. И лучше стабильность в тренировках чем вероятность получения травмы, тем более что футбол травмоопасный вид спорта.

Тренировка традиционно состоит из трех частей. Разминка, основная часть и заключительная часть. В разминку кроме бега можно включить , прыжки, выпады, вращение суставов и динамическую растяжку, также бег с мячом, простые ведения, чеканку, легкие  по стенке. Спортсмены должны прочувствовать мяч.

Основная часть тренировки длится примерно 50% времени.

Техника работы с мячом (дриблинг, финты):

«Дриблинг-полоса»: Расставьте конусы (можно бутылки с водой) на расстоянии 1-2 метра. Отрабатывайте ведение с ускорениями, обводку змейкой, изменение ритма и направления. Используйте обе ноги.

Финты у стены: Сделайте финт (например, «уклон» или «крутка») перед стеной и тут же примите отскочивший мяч. Развивает скорость мышления и координацию.[2].

Ведение в ограниченном пространстве: Отметьте квадрат 5х5 м и старайтесь контролировать мяч внутри него, не выезжая за пределы, делая резкие касания.

Обычно выбирается одно или –два направления на тренировку

Контроль мяча и жонглирование (чеканка):

Несмотря на это недооцененная часть подготовки  имеет важное значение для тактики футболиста.

Для футбола характеры очень мягкие мелкомоторные движения в сочетании очень быстрыми спуртами и стартами требующих максимального напряжения всех сил.

И очень часто такой переход от расслабленного состояния к мобилизации организма и обратно, от максимального напряжения всех сил к тонкой ювелирной работе происходит очень быстро.

Поэтому уделяется внимание контролю и жонглированию мяча, в просторечье называемой чеканкой. Чеканка имеет большое значение для победы в матче, и росте индивидуального мастерства футболистов. Часто футболист, не обладающий высокими скоростными качествами и выносливостью, но умеющий жонглировать мячом может принести команде больше пользы, чем более габаритный и физически подготовленный футболист.[1].

Еще более усложненным техническим видом является контроль мяча на ходу. Ведь попытка быстрого прорыва при невозможности отдать пас сопернику требует большого мастерства. Умение поднимать мяч на бедро и быстро опускать его обратно и быстро увести в сторону

Не меньше внимание следует уделять умению ориентировать ударам и пасам. Пасы позволяют дезориентировать соперника, сократить дистанцию до ворот и сэкономить силы.

Стена — ваш лучший тренер: При самостоятельной работе часто бывает ситуация когда нету спарринг партнера. В этом случае стена выступает неоценимым помощником[4].

Отрабатывайте удар по воротам (если есть стенка с нарисованными «девятками») или точный пас в одну точку. Фокусируйтесь на технике: постановка опорной ноги, замах, работа голеностопа, завершение удара.

Цели: Повесьте мишень (или нарисуйте мелом) на заборе/стене. Тренируйте удары с разных дистанций и после касания. Футболисту необходима точность ударов. Удары с лета: Подбросьте мяч перед собой и наносите удар. Сложнее: после отскока от стены. Не забываем играть головой. Многие недооценивают умение работать головой. Однако работа головы с мячом, работа грудью помогает, как разгрузить ноги, так увеличить скорость и упростить быстрый бег с мячом. Умение играть головой дает определенное преимущество при работе на «втором этаже»

Кроме полевых занятий необходима и физическая подготовка в каждую тренировку. Обычно проходит в заключительной части тренировок.

Сила и взрыв нарабатывается через приседания, выпады, берпи, прыжки на тумбу, возвышение, планка. Скорость и координация нарабатываются через спринты на 10-30 метров, челночный бег, упражнения на лестнице (координационной)[5].

Необходимо установить личные рекорды на разные части тела (только сильная нога, только слабая, бедро-голова-плечо). Работа со слабой ногой: Выделите 10-15 минут ТОЛЬКО на слабую ногу: чеканка, удары по стенке, ведение. В конце тренировки необходимо делать упражнение на релаксацию и на растяжку.

Эффективная самостоятельная работа по футболу позволяет студентам не только улучшить спортивные результаты в рамках учебной дисциплины, но и приобрести ценные навыки самообразования и самотренировки, которые могут быть применены в дальнейшей жизни для поддержания здоровья и

физической формы. Ответственное отношение к самостоятельной работе значительно повышает общую эффективность курса физического воспитания.

**Список использованной литературы**

1.Футбол; Учебник для института физической культуры. Под ред. Полишкина М.С., Выжигина В.А. М.: Физкультура, образование и наука. 1999- С.75-84.

2.Боген М.М «Обучение двигательным действиям», - М.: ФиС, 1985 – С. 34-41

3.Бойко В.В. «Целенаправленное развитие двигательных способностей человека» М.: ФИС 1987 – С. 78-88

4.Золотарев А.П. «Методологические основы интегральной подготовки юных футболистов» М.: ФиС, 2004. – С. 115-121

5.Иссурин В.Б. «Блоковая периодизация спортивной тренировки». М.: Советский спорт, 2010. С. 95-104

**УДК- 37.018.43**

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ В ДИСТАНЦИОННОМ ФОРМАТЕ В АГРАРНОМ ВУЗЕ

*Исаева Н.Г., канд. с.-х. наук, доцент*
*ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия*

***Аннотация.*** Особенности химии, как науки и как учебного предмета накладывают серьёзные ограничения при дистанционном обучении. Заочные формы обучения, в том числе и дистанционное обучение, в первую очередь сталкиваются именно с этой проблемой - проблемой организации и проведения химического эксперимента обучающимися. Эти и другие проблемы дистанционного обучения химии рассматриваются в данной статье.

***Ключевые слова:*** дистанционное обучение, химический эксперимент. аграрный вуз, химические дисциплины, учебный процесс, методическое обеспечение, химические реактивы, оборудование

## THEORETICAL ASPECTS OF ORGANIZING CHEMISTRY TEACHING IN A DISTANCE FORMAT AT AN AGRARIAN UNIVERSITY

*Isaeva N.G., PhD in Agricultural Sciences, Associate Professor*
*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Dagestan State Agrarian University, Makhachkala, Russia*

**Abstract program**. Features of chemistry as a science and as a subject of study impose serious restrictions on distance learning. Correspondence forms of education, including distance learning, primarily face this problem - the problem of organizing and conducting a chemical experiment by students. These and other problems of distance learning of chemistry are considered in this article.
**Keywords:** distance learning, chemical experiment. agricultural university, chemical disciplines, educational process, methodological support, chemical reagents, equipment

В современном учебном процессе высшего учебного заведения в связи сложившимися неблагоприятными эпидемиологическими условиями дистанционная форма обучения стала одним из приоритетных направлений в электронно-образовательной среде. В аграрном вузе преподавание химических дисциплин предусмотрено на многих направлениях : ветеринарных, агроэкологических, инженерных , технологических и т.д. В связи с этим рассмотрение аспектов дистанционного образования становится актуальным. Подобная форма обучения дает возможность студентам- иностранцам, заочникам получить образование , находясь в отдаленных местах. Они могут войти через сайт университета в свой кабинет, где размещены лекционные материалы, задания для выполнения лабораторных работ, решения задач и примеров их решения, задания для самоконтроля и самостоятельной работы. открыть любую лекцию или практическое занятие, выполнить задание по данной теме. Но при переходе к дистанционной форме мы сталкиваемся с рядом недостатков.

Наименее проблемным вопросом была организация лекционных занятий. Они проводятся как с использованием информационно-образовательной системы университета, так и с помощью программ для конференц-связи и удаленного обучения (например, программа ЗОМ).

Сложнее бывает подобрать методическое обеспечение к лабораторным работам, поскольку большинство из них предполагают работу с химическими реактивами, оборудованием, химической посудой [1]. К сожалению, непосредственного контакта в дистанционном формате невозможно осуществить. И в этом, несомненно, дистанционная форма проигрывает очному обучению.

В ходе учебного процесса в информационно-образовательной среде для обучающихся были предложены как химические видео опыты с использованием сети Обучающимся предлагается при оформлении лабораторной работы написать химические уравнения протекающих процессов, сделать выводы, основываясь на изученных химических законах и закономерностях и наблюдаемых процессах. [2].

Одними из ограничений при дистанционном обучении является проведение химического эксперимента.

По учебному плану по специальности ветеринария на дисциплину неорганическая и аналитическая химия отведено 216 часов, в том числе 36 часов лабораторных занятий.
Это подтверждает тот факт, что химия - наука экспериментальная, и только теоретическими познаниями глубоко освоить ее невозможно. Химический эксперимент,, проводимый в лаборатории с участием преподавателя, готовит студентов для дальнейшей работы на промышленных объектах или в научно-исследовательских институтах. В ходе учебного процесса в информационно-образовательной среде для обучающихся предлагаются как химические видео опыты с использованием сети Интернет, так и непосредственно выполненные и записанные на видео преподавателями кафедры. Конечно, ряд опытов без участия концентрированных и труднодоступных веществ можно обучающемуся провести дома. Однако, соблюдение и выполнение требований техники безопасности, отсутствие необходимого лабораторного оборудования накладывает сложности на данный процесс. [3,4].

Определенные трудности при дистанционном обучении представляют также решение задач и примеры их решения, уравнения реакций , которые предусмотрены почти в каждой теме. Ограничение прямого контакта с преподавателем, живого общения студентов с преподавателем создают указанные трудности.

**Заключение**. Дистанционная форма обучения является одним из новых перспективных способов получения гражданами традиционного образования. Такая форма мобильна, использует современные технологии, учитывает индивидуальные потребности в образовании обучающихся. Несомненно, дистанционная форма может и должна использоваться в образовательном процессе.

Однако, дисциплины естественнонаучного направления, к которым относится и химия, должны иметь ограниченное использование дистанционных технологий, которые не могут в полной мере заменить формирование практических навыков и умений, а, следовательно, профессиональных компетенций.

## Список используемой литературы

1. Алехина Е. А. Особенности организации дистанционного обучения органической химии в педагогическом вузе в условиях пандемии коронавирусной инфекции / Е. А. Алехина, Н. А. Макарова // Открытое образование. 2020. №5. [Электронный ресурс]. URL: https://clck.ru/WAKEn (дата обращения: 21.06.2021).

2. Арутюнова А.Е. Перспективы развития дистанционного обучения в современной России / А.Е. Арутюнова, Л.А. Лазаренко, А.В. Лаврентьева // Вестник Академии знаний. 2019. №5 (34). [Электронный ресурс]. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivy-razvitiya-distantsionnogo-obucheniya-v-sovremennoy-rossii (дата обращения: 25.06.2021

3. Исаева Н.Г., Мурзаева А.Н., Чубуркова С.С. Особенности дистанционного обучения химии в ВУЗе. Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы и перспективы рыболовства, аквакультуры и экологического мониторинга водных экосистем РФ. Махачкала, 2022.с.296-302.

4. Исаева Н.Г., Мурзаева А.Н., Чубуркова С.С. Специфика преподавания химии студентам Дагестанского аграрного университета в рамках нового образовательного стандарта. Материалы 11 Республиканской научно-практической конференции «Абдулбасировские чтения». Махачкала 2023. С.26-31.

**УДК 338**

## ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЫ И ГЛАВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ПОТРЕБИТЕЛЬСКОГО ОБЩЕСТВА

*Казак М.В. студент 3 курса*
*Дулепинских Л.Н. канд. с.- х. наук*
*ФГБОУ ВО Пермский ГАТУ, г. Пермь, Россия*

***Аннотация***. В статье раскрываются особенности современного потребительского общества, в том числе в сегменте продовольственных рынков агропромышленного комплекса, которые обусловлены цифровизацией экономики, становлением бизнес-моделей дистанционной реализации продуктов и услуг, а также широким распространением потребительского кредитования. Обоснована роль цифровой среды в расширении возможностей по удовлетворению потребностей, в том числе в сфере потребления продуктов питания.

***Ключевые слова:*** агропромышленный комплекс, потребительское общество, потребительское поведение, цифровизация экономики, маркетплейсы, потребительский кредит, ответственное потребление, осознанное потребление.

## DIFFERENTIATING FEATURES AND MAIN TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF CONSUMER SOCIETY

*Kazak M.V. is a 3rd-year student;*
*Dulepinskikh L.N. is a PhD in Agriculture. sciences'*
*Perm State Agricultural Academy, Perm, Russia*

***Abstract****:* The article reveals the features of modern consumer society, including in the food market segment of the agro-industrial complex, which are driven by the digitalization of the economy, the development of business models for remote sales of products and services, as well as the widespread adoption of consumer lending.

The role of the digital environment in expanding opportunities for meeting needs, including in the food consumption sphere, has been substantiated.
***Keywords:*** agro-industrial complex, consumer society, consumer behavior, digitalization of the economy, marketplaces, consumer credit, responsible consumption, conscious consumption.

Для России становление потребительского общества связано с рыночными реформами 1990-х гг., массовой коммерциализацией повседневной жизни и расширением доступности товаров и услуг, прежде недостижимых для широких слоёв населения. В последние годы процессы потребления качественно изменяются под воздействием цифровой трансформации: развитие онлайн-торговли, маркетплейсов и социальных сетей радикально усложняет логистику взаимодействия между производителями и потребителями и формирует новые нормативные ожидания в отношении скорости, удобства и персонализации сервиса [3].

Особое значение указанные процессы приобретают для агропромышленного комплекса, где формируется новая архитектура агропродовольственных рынков. Цифровые каналы сбыта, специализированные маркетплейсы и сервисы доставки продуктов питания сближают производителей сельскохозяйственной и переработанной продукции с конечным потребителем, усиливая влияние потребительского поведения на структуру спроса в АПК и устойчивость продовольственных цепочек.

Актуальность исследования отличительных черт и тенденций развития потребительского общества определяется, во-первых, необходимостью осмысления социальных последствий цифровизации потребления, во-вторых, возрастающим вниманием к проблематике устойчивого и ответственного потребления [7]. От того, какие ценности и практики закрепляются в массовом поведении потребителей, зависит не только динамика экономического роста, но и экологическая, социальная и психологическая устойчивость общества.

Теоретико-методологическую основу работы составили классические концепции потребительского общества Ж. Бодрийяра и З. Баумана [1; 2], современные исследования потребительского поведения в условиях цифровизации экономики [3; 4], а также работы, посвящённые формированию паттернов ответственного и устойчивого потребления [6]. Существенное место занимает междисциплинарный подход, сочетающий социологический, экономический и поведенческий анализ и формирование портрета современного потребительского общества.

В качестве эмпирической базы использованы результаты вторичных исследований поведения потребителей в условиях цифровой экономики, в том числе анализе поведения различных социальных и возрастных групп [3], данные монографических исследований поведения потребителей и его трансформации под воздействием цифровых технологий [4], а также

актуальная статистика развития электронной коммерции и маркетплейсов в России, включая данные о каналах сбыта продовольственных товаров и расширении онлайн-продаж продукции предприятий агропромышленного комплекса [7]. Для агропромышленного комплекса это выражается в появлении цифровых каналов прямых продаж фермерской и переработанной продукции, региональных специализированных маркетплейсов и сервисов доставки, которые позволяют сельхозтоваропроизводителям выходить на новые потребительские сегменты без посредников и гибко реагировать на изменяющиеся предпочтения покупателей.

Методически работа опирается на методы сравнительного и структурно-функционального анализа, контент-анализа научных публикаций, логико-исторический и системный подход. Использование этих методов позволило реконструировать ключевые характеристики потребительского общества и выделить устойчивые тенденции его развития на современном этапе.

Концепция потребительского общества занимает центральное место в современной социологической и экономической мысли. Ж. Бодрийяр трактует его как особый тип социальной организации, в которой потребление знаков и символов начинает доминировать над потреблением вещей, а статус индивида определяется прежде всего набором приобретаемых им товаров и услуг [2]. З. Бауман, в свою очередь, описывает современный этап развития потребительского общества как «текучую современность», для которой характерна нестабильность социальных связей и постоянная необходимость подтверждать собственную значимость посредством участия в потреблении вещей и атрибутов[1].

Принципиальной чертой потребительского общества выступает смещение акцента с производства на потребление как главный критерий успешности социально-экономической системы. Если для индустриальной эпохи определяющими были показатели роста производства и занятости, то в постиндустриальной логике ключевым индикатором становится способность экономики генерировать новые форматы потребительского опыта, поддерживать высокий уровень и разнообразие потребления [1; 2].

Современное общество потребления характеризуется изменением основной цели приобретения услуг и товаров: если ранее основной задачей потребления выступало удовлетворение конкретных потребностей, то для современного этапа процесс и результат приобретения товаров и услуг становится, зачастую, показателем статуса и приверженности к определенной социальной группе. Данное наблюдение нашло свое подтверждение в трудах Ж. Бодрийяра, который пишет о роли товаров как символов социальной идентичности [2]. Приоритетом в выборе конкретного продукта для конечного потребителя становится не потребительские свойства, а исключительно марка производителя – бренд. Именно бренд позволяет потребителю идентифицировать себя с определенной группой, показать уровень дохода или статус. Такая трансформация потребительских

предпочтений стала следствием агрессивных маркетинговых стратегий корпораций, которые ориентируются, в настоящий момент, на создание и трансляцию образов и смыслов, а не только удовлетворение потребностей покупателей за счет потребительских свойств товаров [4].

Еще одной особенностью развития потребительского общества в настоящий момент становится усиление регуляторного воздействия на сферу потребления. Активно развиваются меры правовой и организационной защиты прав потребителей, развиваются механизмы кредитования, формируется инфраструктура потребления – товары становятся доступнее для конечного потребителя, упрощается логистика доставки продукта от производителя. Сейчас мы можем говорить о формировании культа потребителя, при котором потребление выступает ключевым звеном социальной и экономической систем общества [5; 6].

Реализация такой трансформации стала возможной благодаря цифровизации общества, при которой за счет развития электронной коммерции, создания и доступности цифровой инфраструктуры происходят процессы изменения общества за счет доступности продуктов и услуг и их близости к потребителю. Одновременно с этим возрастает роль и нематериальных благ: информационных сервисов и торговых площадок, которые аккумулируют производителей и поставщиков продуктов предоставляя широкий выбор потребителям в непосредственной доступности [4].

Главной тенденцией развития потребительского общества можно назвать активное развитие маркетплейсов – в соответствии с оценками экспертов, объем розничной торговли посредством Интернета в России в 2024 году превысил 11 трлн. рублей, показав существенную положительную динамику более 40% в стоимостном выражении и рост количества заказов на 45% по отношению к 2023 году [7]. Такое изменение потребительского общества стало возможным благодаря особенностям цифровых торговых платформ, которые не доступны традиционным розничным продавцам: широкий ассортимент товаров, возможность доставки до потребителя конкретного продукта, оптимизация цепей поставок. Кроме того, цифровые площадки собирают и анализирую огромные массивы данных о потребительских предпочтениях, возможностях и интересах, что позволяет площадкам формировать индивидуальные предложения, увеличивая количество продаж в автоматизированном режиме, без непосредственного контакта с покупателем [3]. Такой подход имеет двойственную структуру: с одной стороны он ориентирован на потребителя, предлагая потенциально необходимые продукты конкретному потребителю, сокращая затраты времени и операционные издержки, а с другой – позволяет продавцам увеличивать объем реализации за счет импульсивных покупок. Следовательно, маркетплейсы, формируют новую систему потребительского общества, в том числе и посредством управления поведением потребителей.

Трансформируются и каналы продвижения товаров и услуг: в недавнем прошлом потребители основывали свой выбор, преимущественно, на рекламе в СМИ, однако, в последние годы ключевым фактором выбора выступает интегрированная, скрытая реклама, реализуемая посредством лидеров общественного мнения. Рекомендации блогеров, реклама в фильмах и сериалах, отзывы о продуктах и услугах формируют решение о выборе гораздо чаще и эффективнее. Особенно данная тенденция характерна для представителей потребительского сообщества моложе 35 лет.

Развитие цифровых технологий и платформенных сервисов ведёт к дальнейшей индивидуализации спроса. Возможности настройки товаров и услуг «под себя», распространение услуг и продуктов по подписке, персонализированные рекомендации и гибкие системы лояльности формируют у потребителей ожидание уникального, «индивидуального» предложения [4]. Для потребителя становится важным не только удовлетворение конкретных потребностей за счет свойств товара, но и получение положительных эмоций от самого факта совершения покупки или обладания конкретным продуктом. В сфере агропромышленного комплекса индивидуализация проявляется, в частности, в интересе к локальным брендам, фермерским хозяйствам, органической и экологически маркированной продукции, что побуждает производителей агропромышленного комплекса адаптировать ассортимент, упаковку и коммуникации под ожидания конкретных потребительских групп. Здесь мы опять сталкиваемся с двойственной сущностью современного потребительского общества: с одной стороны, качество жизни потребителя повышается за счет доступности товаров и легкости их приобретения, а с другой – получение позитивных эмоций от факта приобретения и обладания товаром формирует зависимость и стойкую потребность в постоянном потреблении.

Параллельно и в противовес процессам гипертрофированного потребления формируется движение за ответственное и осознанное потребление. Под ответственным потреблением понимается совокупность практик, направленных на минимизацию негативного воздействия потребительской активности на окружающую среду и общество: выбор экологичных товаров, участие в системах вторичного использования, сортировка отходов, отказ от избыточных покупок и др. [6].

Исследования О. В. Сагиновой и соавторов показывают, что в российском обществе уже сформировалась устойчиво растущая группа потребителей, готовых корректировать свои покупательские решения в пользу более устойчивых моделей, особенно в крупных городах и среди молодёжи [6]. Важной частью ответственных практик для российских потребителей становится осознанный выбор натуральных продовольственных товаров, что создаёт для предприятий агропромышленного комплекса дополнительные стимулы к внедрению экологически ориентированных технологий и более устойчивых бизнес-моделей. Вместе с тем распространению ответственных

практик препятствуют экономические и институциональные барьеры: относительно высокая стоимость экологичных товаров, недостаток инфраструктуры раздельного сбора отходов, дефицит достоверной информации.

Таким образом, говоря о современных тенденциях развития потребительского общества становится необходимым отметить и потенциальные риски. Доступность товаров и услуг, в том числе и за счет потребительского кредитования, потенциально формируют опасность для отдельных потребителей и домохозяйств роста долгой нагрузки, что в свою очередь может привести к банкротству или невозможности удовлетворять потребности, и в конечном итоге к снижению покупательской активности. Иными словами, без активного роста благосостояния общество потребителей может столкнуться с перенасыщением, сокращением покупательской активности и высокой долгой нагрузкой, что в конечном итоге отразится на производителях и экономике в целом. Для агропромышленного комплекса это может означать снижение спроса на продукцию с более высокой добавленной стоимостью, перераспределение структуры потребления в пользу более дешёвых товарных категорий и, как следствие, ухудшение инвестиционных возможностей предприятий агропромышленного комплекса.

Таким образом, становится необходимым внедрения механизмов регуляции потребления с формированием культа осознанного потребления, основанного на непосредственном соотношении доходов и расходов конкретного потребителя или домохозяйства. Однако, данный процесс должен проходить с учетом всех сторон: потребителей, производителей, продавцов и государства. Ведущая роль в формировании осознанного потребления, безусловно, должна быть отведена государству, как арбитру, соблюдающему баланс остальных участников рынка. А сам процесс формирования осознанного потребления не должен строится исключительно на запретительных и ограничительных мерах, а напротив, должен основываться на позитивном стимулировании потребительского общества.

Проведенный и представленный в статье анализ отличительных черт и главных тенденций развития потребительского общества позволяет сделать ряд обобщающих выводов.

Во-первых, современное потребительское общество характеризуется смещением фокуса потребителей со свойств товара на социальное значение, индикатор, который получает владелец товара в обществе.

Во-вторых, цифровизация экономики существенно изменила предпочтения и поведение потребителей за счет персонализации предложений, росту доступности товаров и услуг, активному влиянию на спрос. Данная тенденция, с одной стороны, ставит во главу угла фигуру потребителя, а с другой – повышает его уязвимость и зависимость от инструментов реализации.

В-третьих, в противовес тенденциям гипертрофированного потребления и роста потребительского кредитования формируется система ответственного и осознанного потребления, ориентированного на экологические и социальные эффекты потребительской активности, а также на внутреннюю рефлексию и осмысленное формирование потребностей.

В-четвёртых, развитие потребительского общества сопровождается группой рисков – от роста долговой нагрузки домохозяйств и углубления социального неравенства до усиления экологической нагрузки на общество и государство, включая рост требований к устойчивости производства и логистики в АПК и агропродовольственных цепочках поставок. Минимизация этих рисков требует согласованных усилий государства, бизнеса и гражданского общества, направленных на развитие институтов защиты прав потребителей, регулирование практик цифрового маркетинга и кредитования, а также формирование инфраструктуры устойчивого осознанного потребления.

Дальнейшее развитие исследования представляется посредством изучения особенностей поведения потребителей в зависимости от социальных, демографических и экономических характеристик и их корреляции с поведением отдельных групп потребителей.

**Список использованной литературы**

1. Бауман З. Текучая современность / пер. с англ. под ред. Ю. В. Асочакова. – СПб.: Питер, 2008. – 238 с.

2. Бодрийяр Ж. Общество потребления. Его мифы и структуры. – М.: АСТ, 2025. – 384 с.

3. Земскова Е. С. Анализ поведения потребителей в цифровой экономике с позиции теории поколений // Вестник Евразийской науки. – 2019. – Т. 11. – № 5. – URL: https://esj.today/PDF/32ECVN519.pdf (дата обращения: 27.11.2025)

4. Потребительское поведение : монография / Д. А. Шевченко [и др.]. – Электрон. дан. – URL: https://e-univers.ru/upload/iblock/c79/42p79q46jkp30vzwcnrz3nopp5qrl2la.pdf (дата обращения: 27.11.2025).

5. Румянцева Е. Е. Здоровое потребительское поведение (научные советы по защите от вредных для здоровья товаров). – Б. м.: б. и., б. г. – 325 с.

6. Сагинова О. В., Завьялов Д. В., Завьялова Н. Б. Формирование паттернов ответственного потребления // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). – 2023. – Т. 14. – № 1. – С. 146–160.

7. Маркетплейсы в России: как алгоритмы меняют маркетинг и ритейл. – Пресс-релиз Финансового университета при Правительстве РФ от 05.11.2025. – URL: https://www.fa.ru/university/structure/university/uso/press-service/press-releases/marketpleysy-v-rossii-kak-algoritmy-menyayut-marketing-i-riteyl (дата обращения: 27.11.2025).

**УДК 378.147:37.014.53(470+476+574)**

# ПАРАДОКСЫ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ УНИВЕРСИТЕТА В ПОСТСОВЕТСКОМ ПРОСТРАНСТВЕ: МЕЖДУ УНИВЕРСАЛЬНОЙ ГУМАНИСТИЧЕСКОЙ ПАРАДИГМОЙ И НАЦИОНАЛЬНОЙ СПЕЦИФИКАЦИЕЙ

*Левашева Ю.А., канд. ист. наук, доцент*
*Белов И. О., студент*
*ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Самара, Россия*

***Аннотация.*** Сравнительное исследование, проведенное среди преподавателей высших учебных заведений России (n=48), Беларуси (n=31) и Казахстана (n=32), выявляет общие тенденции и национальную специфику в понимании соотношения обучения и воспитания в современном университете. Результаты подтверждают доминирование гуманистически-профессиональной парадигмы, общей для постсоветского образовательного пространства: ключевым агентом воспитания признается личность преподавателя (71–75% респондентов), а его основной формой — интеграция этических дилемм в учебный процесс и личный пример. Ядро воспитательных целей едино и ориентировано на формирование критического мышления (75–85% упоминаний), ответственности (65–70%) и нравственных принципов. Однако исследование фиксирует значимые национальные различия в институциональных ожиданиях, восприятии барьеров и ценностных акцентах. Так, белорусские (58,1%) и казахстанские (53,1%) преподаватели чаще российских (47,9%) настаивают на системной воспитательной функции вуза. Главным препятствием повсеместно считается дефицит времени (67,7–72,9%), но вторым вызовом в России и Казахстане видится студенческая демотивация (37,5–41,7%), а в Беларуси — отсутствие четких ценностных ориентиров (38,7%). Ценностные приоритеты смещаются от акцента на гражданской идентичности и адаптивности в России, через дисциплину и законопослушание в Беларуси, к толерантности и межкультурному диалогу в Казахстане. Полученные данные свидетельствуют, что, несмотря на общую антропоцентричную модель, основанную на фигуре преподавателя-наставника, конкретная реализация воспитательной функции и ее смысловое наполнение все более определяются национальными образовательными политиками и социокультурным контекстом каждой страны.

***Ключевые слова:*** воспитание в высшей школе, обучение, воспитание, преподаватель вуза, сравнительный анализ, образовательная политика.

# PARADOXES OF THE EDUCATIONAL FUNCTION OF THE UNIVERSITY IN THE POST-SOVIET SPACE: BETWEEN THE UNIVERSAL HUMANISTIC PARADIGM AND NATIONAL SPECIFICATION

*Levasheva Yu.A., Candidate of Historical Sciences, Associate Professor*
*Belov I. O., student*
*Samara State Agrarian University, Samara, Russia*

***Abstract.*** A comparative study conducted among teachers of higher education institutions in Russia (n=48), Belarus (n=31) and Kazakhstan (n=32) reveals common trends and national specifics in understanding the relationship between education and training at a modern university. The results confirm the dominance of the humanistic-professional paradigm common to the post—Soviet educational space: the personality of the teacher is recognized as the key agent of education (71-75% of respondents), and its main form is the integration of ethical dilemmas into the educational process and personal example. The core of the educational goals is unified and focused on the formation of critical thinking (75-85% of mentions), responsibility (65-70%) and moral principles. However, the study captures significant national differences in institutional expectations, perceptions of barriers, and value accents. Thus, Belarusian (58.1%) and Kazakh (53.1%) teachers are more likely than Russian (47.9%) to insist on the systematic educational function of the university. Time constraints are widely considered the main obstacle (67.7–72.9%), but the second challenge in Russia and Kazakhstan is student demotivation (37.5–41.7%), and in Belarus the lack of clear value orientations (38.7%). Value priorities are shifting from an emphasis on civic identity and adaptability in Russia, through discipline and law-abiding in Belarus, to tolerance and intercultural dialogue in Kazakhstan. The data obtained indicate that, despite the general anthropocentric model based on the figure of a teacher-mentor, the specific implementation of the educational function and its semantic content are increasingly determined by national educational policies and the socio-cultural context of each country.
***Keywords:*** education in higher education, education, education, university teacher, comparative analysis, educational policy.

Кризис классической модели университета как просветительского проекта, сочетающего в себе institutio mentis (образование ума) и formatio animi (формирование души), стал общим местом современных дискуссий о высшем образовании. Глобальный тренд на коммодификацию знаний, прагматизацию учебных программ и измерение эффективности через узкие метрики трудоустройства остро ставит вопрос о судьбе воспитательной функции высшей школы. В рамках постсоветского образовательного пространства эта проблематика приобретает особую остроту и двойственность. С одной стороны, здесь наследуется мощная педагогическая традиция, в которой идеал преподавателя-наставника, ответственного за целостное развитие личности

студента, был концептуально и институционально закреплён. С другой стороны, страны этого региона последние три десятилетия переживают глубокую трансформацию своих социальных, политических и ценностных систем, что неминуемо отражается на переосмыслении общественного договора между университетом, государством и обществом. В этих условиях ключевым становится вопрос: в какой мере сохраняется и как именно трансформируется сегодня воспитательная парадигма в сознании и практике тех, кто является её главным историческим носителем – университетского преподавательства [1-9]?

Актуальность данного исследования обусловлена недостаточной изученностью именно сравнительного, межстранового аспекта этой проблемы. В то время как отдельные работы посвящены анализу воспитательной работы в России, Беларуси или Казахстане, комплексное сопоставление профессиональных представлений и практик преподавателей этих стран остаётся лакуной. Такое сравнение представляет не только академический, но и значительный практический интерес. Оно позволяет выявить, являются ли наблюдаемые тренды общим следствием постсоветской трансформации, или же они детерминированы уникальными траекториями национального развития, особенностями государственной образовательной политики и складывающегося социокультурного контекста. Ответ на этот вопрос позволяет прогнозировать дальнейшие векторы развития высшей школы в регионе.

Исследование опирается на предположение о том, что, несмотря на общее историко-культурное наследие и схожие институциональные вызовы, в профессиональном сознании преподавательского корпуса России, Беларуси и Казахстана к настоящему моменту могли сформироваться различные модели понимания соотношения обучения и воспитания, их приоритетов, методов и ограничений. Эти различия, если они будут выявлены, могут служить индикаторами более глубоких процессов формирования национальных педагогических культур.

Целью настоящего исследования является выявление и сравнительный анализ структурных элементов и ценностных оснований представлений о воспитательной функции современного университета, сложившихся у преподавателей высших учебных заведений Российской Федерации, Республики Беларусь и Республики Казахстан. Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи: 1. Определить доминирующие в академической среде трёх стран установки относительно институциональной ответственности вуза за воспитание студентов. 2. Выявить и сопоставить основные практические каналы реализации воспитательной функции, признаваемые преподавателями наиболее эффективными. 3. Проанализировать спектр ключевых препятствий, которые, по мнению респондентов, препятствуют реализации воспитательных задач. 4. Изучить представления о динамике соотношения обучения и воспитания на разных уровнях высшего

образования (бакалавриат, магистратура). 5. Реконструировать ценностную иерархию качеств личности, формирование которых преподаватели рассматривают в качестве ключевой цели воспитания в вузе.

Научная новизна работы заключается в проведении первого комплексного межстранового исследования, фокусирующегося не на формальных институтах или документах, а на субъективных профессиональных представлениях преподавателей – ключевых акторов образовательного процесса. В работе выявлены и концептуализированы как общие «постсоветские» тренды в педагогическом сознании, так и национально-специфические модели понимания воспитательной миссии университета. Практическая значимость полученных результатов связана с возможностью их использования при разработке и корректировке образовательной политики на национальном и институциональном уровнях, создании программ повышения квалификации преподавателей, а также для формирования межвузовского диалога и обмена эффективными педагогическими практиками в рамках постсоветского образовательного пространства. Последующее изложение структурировано следующим образом: в первом разделе представлен анализ институциональных ожиданий и педагогических практик, во втором – рассмотрены основные барьеры и ценностные целеполагания, в заключении обобщены выводы и намечены дальнейшие перспективы исследования.

Эмпирическую базу исследования составили результаты авторского социологического опроса, проведённого в 2023–2024 гг. В опросе приняли участие 111 преподавателей государственных университетов из России (n=48), Беларуси (n=31) и Казахстана (n=32). Выборка целевая, квотная, респонденты представляли различные области знаний (социально-гуманитарные, естественные, технические) и имели стаж педагогической работы от 5 лет. Метод исследования – анкетный опрос, сочетающий закрытые, полузакрытые и открытые вопросы, что позволило получить как количественные, так и качественные данные для интерпретации.

**Результаты сравнительного исследования.** В ответах на вопрос о ключевой роли воспитания в вузе выявляется общая ценностная доминанта постсоветского образовательного пространства, однако с нюансами в степени её акцентирования: абсолютное большинство белорусских (58,1%) и казахстанских (53,1%) преподавателей считают, что университет должен заниматься воспитанием в решающей или значительной мере, тогда как в российской выборке эта позиция также лидирует, но выражена несколько мягче (47,9%), при этом именно российские респонденты (31,3%) чаще коллег из Беларуси (19,4%) и Казахстана (21,9%) выбирали модель «в умеренной мере, через личный пример», что свидетельствует о едином понимании миссии педагога, но о различной трактовке институциональной роли университета как воспитателя, где в Беларуси и Казахстане ожидания от системной воспитательной функции вуза более высоки. В ответах на вопрос о практических проявлениях воспитательной функции доминирует модель

«непрямого», личностно-ориентированного воспитания, демонстрирующая преемственность классической педагогической традиции: во всех трех национальных выборках с большим отрывом лидирует вариант «через личный пример, культуру общения и профессиональную позицию» (Россия – 68,8%, Беларусь – 74,2%, Казахстан – 71,9%). При этом второе место повсеместно занимает интеграция воспитания в учебный процесс «через обсуждение этических дилемм в рамках дисциплины», что особенно выражено в Казахстане (59,4%) и России (52,1%), в то время как белорусские коллеги (45,2%) несколько чаще указывают на значение «организации совместной работы в группах» (38,7%) как воспитательного инструмента. Эти данные указывают на сложившуюся общую иерархию каналов воспитания: от неформального авторитета преподавателя и ценностного наполнения предмета – к целенаправленному формированию soft skills, при этом инструменты внеучебной деятельности и индивидуального тьюторства во всех странах признаются второстепенными, что подчеркивает восприятие аудиторной работы и личного контакта как основного поля для педагогического влияния. В оценке эффективности различных факторов воспитания наблюдается выраженный консенсус между преподавателями трех стран относительно абсолютного лидера – «личности и авторитета преподавателя», который получил максимальные средние баллы (от 4.6 в России до 4.8 в Беларуси и Казахстане), что подтверждает архетипический статус педагога как ключевой фигуры в воспитательном процессе. Второе место по эффективности единодушно отдается «атмосфере в академической группе» (средний балл около 4,0), тогда как факторы институционального уровня получают более сдержанные и вариативные оценки: «содержание учебных дисциплин» признается умеренно эффективным (3,5-3,7), при этом казахстанские респонденты оценивают его несколько выше коллег, а «корпоративная культура и традиции вуза» вызывают наименьший оптимизм (3,0-3,3), особенно в российской выборке. Интересно, что оценка «студенческого самоуправления и клубов» демонстрирует заметный национальный разброс: от относительного скептицизма в России (2,8) до умеренно-позитивной оценки в Беларуси (3,5) и Казахстане (3,6), что может отражать различия в реальном развитии и вовлеченности в этот сектор. Таким образом, общая картина выстраивается по принципу «от ближайшего окружения – к системе»: наибольшее доверие вызывают агенты непосредственного взаимодействия (преподаватель, группа), в то время как формальные институты воспринимаются как менее результативные, причем эта тенденция последовательно прослеживается во всех национальных контекстах. В ответах на вопрос о ключевых препятствиях для реализации воспитательной функции обнаруживается единый для всех трех стран главный барьер – «нехватка времени из-за высокой учебной нагрузки и бюрократии», который лидирует с большим отрывом (Россия – 72,9%, Беларусь – 67,7%, Казахстан – 68,8%), что указывает на общую для постсоветских университетов проблему ресурсного

истощения преподавателя. Вторым по значимости препятствием российские (41,7%) и казахстанские (37,5%) коллеги называют «низкую мотивацию или сопротивление со стороны части студентов», в то время как для белорусских респондетов (38,7%) на втором месте с небольшим отрывом стоит «отсутствие четких ориентиров (какие ценности воспитывать)». При этом такие факторы, как «отсутствие соответствующей подготовки у преподавателей» и восприятие воспитания как «несвойственной задачи для вуза», набирают минимальную поддержку (не более 15-20% в каждой группе), что позволяет сделать вывод: педагоги не отрицают своей воспитательной миссии и в целом уверены в своих профессиональных компетенциях, однако их усилия блокируются внешними организационно-административными условиями (дефицит времени) и сложностями коммуникации с новым поколением студентов либо, как в случае Беларуси, смысловыми и идеологическими запросами на конкретизацию ценностных оснований воспитательной работы. В ответах на вопрос о динамике соотношения обучения и воспитания на разных ступенях образования проявляется общая для трех стран тенденция к интегративной модели, однако с национальными акцентами в её понимании. Наиболее популярной позицией в России (39,6%) и Казахстане (37,5%) стал тезис о том, что «воспитание должно быть не отдельным компонентом, а полностью интегрировано в учебный процесс на всех этапах», что отражает запрос на органичное, а не формальное сочетание образовательных целей. В Беларуси же с близким результатом (35,5%) лидирует взгляд, согласно которому «воспитательный компонент должен быть максимальным на 1-2 курсах бакалавриата, затем уменьшаться», что предполагает более структурированный и этапный подход, где начальный период адаптации считается ключевым для формирования личности студента.

При этом стратегия постепенного смещения акцента от обучения к воспитанию в магистратуре не нашла значительной поддержки ни в одной из групп (менее 15%), что указывает на устойчивое восприятие бакалавриата как основного периода для целенаправленной педагогической работы. Таким образом, можно наблюдать два вектора: в России и Казахстане доминирует идея перманентной ценностной интеграции, тогда как в Беларуси – идея первоначального интенсивного воспитательного «импринтинга» с последующей трансформацией в более профессионально-ориентированный формат. В ответах на открытый вопрос о ключевых качествах личности, которые университет должен формировать, проявился общий для трех стран ценностный гуманистически-гражданский каркас, однако с заметными национальными смысловыми акцентами. Во всех выборках доминирует триада: критическое мышление и аналитические способности (упоминались 75-85% респондентов), ответственность (включая профессиональную и гражданскую) (65-70%) и этичность / нравственные принципы (около 60%). При этом российские педагоги чаще детализировали установку на патриотизм и гражданскую идентичность, а также подчеркивали важность способности к

самообразованию и адаптивности. Белорусские коллеги, наряду с гражданственностью, акцентировали трудолюбие, дисциплину и уважение к закону, что коррелирует с их запросом на четкие ориентиры в вопросе 4. Казахстанские респонденты в своих формулировках чаще других выделяли толерантность, межкультурное взаимопонимание и коммуникативные навыки, что отражает полиэтнический контекст страны. Таким образом, ядро ожиданий от воспитательной миссии вуза составляют компетенции интеллектуальной автономии и социальной зрелости, однако их конкретное наполнение и иерархия корректируются национальными образовательными политиками и социальным контекстом: от адаптивности и гражданской идентичности в России, через законопослушание и дисциплину в Беларуси, к толерантности и диалогу культур в Казахстане.

Проведённое сравнительное исследование позволило количественно подтвердить как общие тенденции, так и национальную специфику в восприятии воспитательной функции высшей школы преподавателями России (n=48), Беларуси (n=31) и Казахстана (n=32). Общим фундаментом является устойчивая гуманистически-профессиональная парадигма: абсолютное большинство респондентов (71-75%) видят основным каналом воспитания личный пример преподавателя, а ключевыми целями называют критическое мышление (75-85% упоминаний) и ответственность (65-70%). При этом выявлены значимые контекстуальные различия: например, в оценке системной роли вуза за вариант «в решающей или значительной мере» высказались 58,1% белорусских и 53,1% казахстанских преподавателей против 47,9% российских, где 31,3% предпочли модель «умеренного» влияния. В динамике соотношения обучения и воспитания в России (39,6%) и Казахстане (37,5%) лидирует запрос на полную интеграцию на всех этапах, тогда как в Беларуси (35,5%) — на концентрацию усилий на младших курсах. Главным барьером единогласно признаётся нехватка времени (68-73%), однако вторым вызовом в России (41,7%) и Казахстане (37,5%) является студенческая демотивация, а в Беларуси (38,7%) — отсутствие чётких ценностных ориентиров.

Национальная специфика проявляется и в целевых приоритетах: при общей триаде качеств российские педагоги чаще детализируют патриотизм и адаптивность, белорусские — трудолюбие и дисциплину (38,7% указали на воспитание через групповую работу), а казахстанские — толерантность и межкультурный диалог (оценив студенческие клубы на 3,6 балла против 2,8 в России). Таким образом, постсоветское образовательное пространство сохраняет единую антропоцентричную модель, где фигура преподавателя-наставника остаётся центральной (оценка 4,6-4,8 балла), однако институциональные практики и смысловые акценты воспитания всё более дифференцируются под влиянием национальных образовательных политик и социокультурных контекстов.

**Список использованной литературы**

рлов М.М. Путь в науку - путь куда? // В сборнике: вклад молодых ученых в аграрную науку. Материалы международной научно-практической конференции. Кинель, 2021. С. 657-660.
рлов М.М., Башмак А.Ф. Сравнительный анализ влияния в учебном процессе физической активности и спорта на успеваемость, и связь между профессиональным направлением обучения и выбором вида спортивной деятельности студентов российских и зарубежных вузов // В сборнике: Молодежь-науке - IX: Развитие сферы туризма, гостеприимства и спорта вконтексте повышения уровня и качества жизни населения. Материалы Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. Ответственный редактор С.В. Гриненко. 2018. С. 59-64.
рлов М.М., Башмак А.Ф. Влияние психоэмоционального фактора на спортивные результаты теннисистов // Международный электронный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика. 2019. № S (22). С. 152-154.
рлов М.М., Тарабрин В.В. Сравнительный анализ распространения компьютерных технологий в сельскохозяйственных вузах // В сборнике: развитие аграрной науки как важнейшее условие эффективного функционирования агропромышленного комплекса страны. материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 70-летию со дня рождения заслуженного работника высшей школы Чувашской Республики и Российской Федерации, доктора ветеринарных наук, профессора Кириллова Николая Кирилловича. 2018. С. 277-280.
рлов М.М., Романов Д.В. Зависимость психологии слухового восприятия от направления подготовки студента // В книге: Горинские чтения. Наука молодых - инновационному развитию АПК. Материалы Международной студенческой научной конференции. 2019. С. 384.
оманов Д.В., Орлов М.М. Результаты исследования стратегий конфликтного поведения преподавателей и студентов вузов Самарской области (социологический аспект) // В сборнике: Современному АПК - эффективные технологии. материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации Валентины Михайловны Макаровой. 2019. С. 378-383.
оманов Д.В., Орлов М.М. Трансформация экологического сознания студентов аграрного вуза средствами просветительско- экологической пропаганды // В сборнике: АГРАРНАЯ НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ: СВЯЗЬ ВРЕМЕН. Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 140-летию Тюменского реального училища, 60-летию Тюменского государственного сельскохозяйственного института. 2019. С. 320-325.
арабрин В.В., Кистанов И.Г., Орлов Н.М. Postcrossing как попытка

востановления печатной коммуникации среди молодёжи / В сборнике: актуальные проблемы аграрной науки: прикладные и исследовательские аспекты. сборник научных трудов II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Нальчик, 2022. С. 550-552.
арабрин В.В., Орлов Н.М., Кистанов И.Г. Отношение российской и китайской молодежи к движению postcrossingg / В сборнике: От модернизации к опережающему развитию: обеспечение конкурентоспособности и научного лидерства АПК. 2022. С. 132-134.

**УДК 37.091.3/.4**

# КОНФЛИКТОГЕННАЯ СРЕДА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕФЛЕКСИВНЫХ ПРАКТИК И КОПИНГ-СТРАТЕГИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬСКОГО КОРПУСА

*Левашева Ю.А., канд. ист. наук, доцент*
*Белов И.О., студент*
*ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Самара, Россия*

***Аннотация.*** Статья посвящена анализу практик управления конфликтными ситуациями и рефлексии преподавателей высшей школы в странах Центральной Азии (Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан). На основе данных социологического опроса (N=158) выявлены общие структурные вызовы, связанные с доминированием интуитивных и стрессозатратных моделей поведения в конфликтах. Результаты демонстрируют формирование двух региональных кластеров. В Казахстане и Узбекистане конфликт в большей степени воспринимается как нормативная часть педагогической деятельности, а запрос преподавателей направлен на овладение технологическими инструментами (тренинги, структурированные методы рефлексии). В Кыргызстане и Таджикистане проблема носит выраженный психоэмоциональный характер, что проявляется в высоких показателях стресса, избегания рефлексии и запросе на психологическую супервизию. Установлено, что универсальным ядром противоречий являются академические споры, однако вторыми по значимости выступают либо коммуникативные (в Казахстане и Кыргызстане), либо ценностно-этические конфликты (в Узбекистане и Таджикистане). Делается вывод о необходимости разработки дифференцированных программ развития конфликтологической компетентности преподавателей, учитывающих специфику институциональных и академических культур каждой страны.
***Ключевые слова:*** конфликты в высшем образовании, профессиональная рефлексия преподавателя, педагогическая коммуникация, академическая культура, Центральная Азия, социологический опрос.

# THE CONFLICTOGENIC ENVIRONMENT OF CENTRAL ASIAN HIGHER EDUCATION: A COMPARATIVE ANALYSIS OF REFLEXIVE PRACTICES AND COPING STRATEGIES OF THE TEACHING STAFF

*Levasheva Yu.A., Candidate of Historical Sciences, Associate Professor*
*Belov I. O., student*
*Samara State Agrarian University, Samara, Russia*

***Abstract.*** The article is devoted to the analysis of conflict management practices and reflection of higher school teachers in Central Asian countries (Kazakhstan, Uzbekistan, Kyrgyzstan, Tajikistan). Based on the data of a sociological survey (N=158), common structural challenges associated with the dominance of intuitive and stress-consuming behaviors in conflicts were identified. The results demonstrate the formation of two regional clusters. In Kazakhstan and Uzbekistan, conflict is more often perceived as a normative part of pedagogical activity, and the teachers' request is aimed at mastering technological tools (trainings, structured reflection methods). In Kyrgyzstan and Tajikistan, the problem is of a pronounced psycho-emotional nature, which is manifested in high rates of stress, avoidance of reflection, and a request for psychological supervision. It has been established that academic disputes are the universal core of contradictions, but the second most important are either communicative (in Kazakhstan and Kyrgyzstan) or value-ethical conflicts (in Uzbekistan and Tajikistan). It is concluded that it is necessary to develop differentiated programs for the development of conflict-related competence of teachers, taking into account the specifics of the institutional and academic cultures of each country.
***Keywords:*** **c**onflicts in higher education, professional reflection of a teacher, pedagogical communication, academic culture, Central Asia, sociological survey.

Современное высшее образование функционирует в условиях нарастающей сложности и полифоничности коммуникативных взаимодействий, где конфликт перестает быть исключительным или маргинальным явлением, а становится конститутивной частью образовательного процесса. В эпицентре этих процессов находится фигура преподавателя, чья профессиональная эффективность все в меньшей степени определяется исключительно предметной экспертизой и все в большей — комплексом метапрофессиональных компетенций, среди которых ключевое место занимает способность к конструктивному управлению конфликтными ситуациями. Эта способность, в свою очередь, неразрывно связана с развитой культурой профессиональной рефлексии — целенаправленного критического осмысления собственного опыта, действий и их оснований для трансформации проблемной ситуации в ресурс личностного и педагогического роста. Однако формирование подобных компетенций не происходит в вакууме, а обусловлено сложным переплетением институциональных условий, традиций

академической культуры и социокультурных норм конкретного образовательного пространства. Особый исследовательский интерес в этом контексте представляют страны Центральной Азии (Казахстан, Узбекистан, Кыргызстан, Таджикистан), чьи системы высшего образования, сохраняя общее постсоветское наследие с его сильной академической иерархией, в последние десятилетия проходят уникальные траектории трансформации. Эти траектории включают в себя масштабные реформы, международную академическую интеграцию, цифровизацию и, одновременно, переосмысление традиционных педагогических моделей в рамках национальных культурных кодов. Именно на этом фоне вопрос о том, как преподаватели — основные агенты образовательных изменений — воспринимают, проживают и осмысляют конфликты, приобретает высокую научную и практическую актуальность. Эмпирические исследования, фокусирующиеся на специфике педагогической рефлексии и конфликтологической компетентности в данном регионе, носят фрагментарный характер, что создает значительный пробел в понимании того, как глобальные вызовы педагогического взаимодействия преломляются в конкретных локальных контекстах[1-9].

Проблема исследования заключается в противоречии между объективной необходимостью для преподавателей вузов Центральной Азии владеть современными технологиями управления конфликтами и недостаточной изученностью их реальных практик, самооценок и профессиональных запросов в этой сфере. Существует дефицит сравнительных данных, позволяющих выявить универсальные для региона тренды и специфичные для каждой страны паттерны, обусловленные различиями в темпах реформ, состоянии институциональной поддержки и глубине социокультурных установок.

Целью данного исследования является сравнительный анализ практик рефлексии и стратегий поведения в конфликтных ситуациях среди преподавателей высших учебных заведений Казахстана, Узбекистана, Кыргызстана и Таджикистана. Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:

1. Выявить частоту и основные типы конфликтных ситуаций, с которыми сталкиваются преподаватели.

Проанализировать типичные сценарии развития конфликтов и доминирующие поведенческие стратегии.

3. Изучить характер и формы профессиональной рефлексии, используемой для осмысления конфликтного опыта.

4. Оценить самоэффективность преподавателей в сфере управления конфликтами и их запрос на внешнюю поддержку.

5. Провести сравнительный межстрановой анализ полученных данных для выделения общих тенденций и национальной специфики.

Научная новизна работы заключается, во-первых, в фокусировке на недостаточно изученном центральноазиатском регионе через призму синтеза

конфликтологического и рефлексивного подходов. Во-вторых, в применении сравнительной методологии, позволяющей не просто описать ситуацию, но и выявить формирующиеся в регионе кластеры педагогических практик. В-третьих, в эмпирическом выявлении связи между типом академической культуры, уровнем психоэмоционального напряжения педагогов и их готовностью к рефлексивному анализу конфликтов.

**Материалы и методы исследования** основаны на данных целевого анкетного онлайн-опроса (N=158), проведенного среди преподавателей вузов Казахстана (n=49), Узбекистана (n=42), Кыргызстана (n=37) и Таджикистана (n=30) в апреле-мае 2024 года; инструментарий включал авторскую анкету из 7 ключевых вопросов закрытого и полузакрытого типа, направленных на выявление частоты и типов конфликтов, поведенческих стратегий, практик рефлексии, самооценки компетентности и запроса на поддержку, а для обработки данных применялись методы сравнительного количественного анализа (подсчет частот и процентов) для выявления межстрановых различий и качественная интерпретация ответов в их взаимосвязи. Теоретической основой исследования выступили концепции педагогической рефлексии (Дж. Дьюи, Д. Шён), теоретические модели копинг-стратегий в профессиональной деятельности (Р. Лазарус), а также социологические подходы к анализу академических культур и институциональных изменений в высшем образовании. Практическая значимость полученных результатов заключается в возможности их использования для разработки дифференцированных программ повышения квалификации преподавателей, создания систем психолого-методической поддержки (супервизии, коучинга) и формирования в вузах среды, способствующей не избеганию, а продуктивному осмыслению и разрешению конфликтов.

**Результаты сравнительного исследования.** Анализ ответов на вопрос о частоте конфликтных ситуаций выявляет общую для региона тенденцию к их относительно низкой частотности, однако с заметными различиями в восприятии рутинности подобных эпизодов: в Казахстане и Узбекистане складывается схожая картина с доминированием умеренно-периодичных ответов «1-2 раза в год» (38,8% и 35,7% соответственно) и «Несколько раз в семестр» (32,7% и 33,3%), что позволяет говорить о нормализации конфликта как управляемой части учебного процесса, тогда как в Кыргызстане фиксируется наиболее высокий процент выбора варианта «Практически никогда» (40,5%), что может указывать либо на более гармоничную среду, либо на иную культурную интерпретацию самого понятия «конфликт», а в Таджикистане наблюдается поляризация между редкими («Практически никогда» — 36,7%) и относительно частыми («Несколько раз в семестр» — 33,3%) ситуациями, отражая, возможно, внутреннюю неоднородность выборки или институциональных контекстов. Анализ ответов на вопрос о типах наиболее частых конфликтов демонстрирует абсолютную доминанту академических споров (оценки, дедлайны, качество работ) во всех четырёх

странах, что подтверждает их универсальный характер как ядра противоречий в вузе, однако на вторых позициях прослеживаются региональные особенности: в Казахстане (45,9%) и Кыргызстане (48,6%) вторым по распространённости стал коммуникативный конфликт, связанный со стилем общения и взаимным непониманием, что может указывать на проблемы в эффективной вербальной и невербальной коммуникации в образовательной среде, тогда как в Узбекистане (38,1%) и особенно в Таджикистане (43,3%) значимо высокой является доля ценностных или этических конфликтов (плагиат, неакадемическое поведение, расхождения во взглядах), что позволяет предположить более острое переживание вопросов академической честности и норм в локальных контекстах или их более жёсткое нормативное регулирование. Анализ ответов на вопрос о развитие конфликтных ситуаций показывает, что наиболее распространенной стратегией во всех странах является опора на прямой диалог (вариант «удается урегулировать в диалоге»), что свидетельствует о высокой автономии и личной ответственности преподавателей региона, однако степень успешности этой стратегии и склонность к эскалации различаются: в Казахстане (44,9%) и Узбекистане (45,2%) диалоговая модель явно лидирует, а необходимость привлечения третьей стороны выражена минимально (менее 15%), что говорит о развитых навыках самостоятельного урегулирования; напротив, в Кыргызстане доля респондентов, отмечающих затяжной характер конфликтов с привлечением деканата (24,3%), — самая высокая в регионе, что указывает на возможные институциональные пробелы или более сложный характер противоречий, а в Таджикистане значительная часть преподавателей (30%) выбирает стратегию минимизации открытого противостояния, что может отражать как культурные нормы избегания прямого конфликта, так и осторожность в рамках иерархической модели отношений.

Анализ ответов на вопрос о практике рефлексии после конфликта выявляет общий для региона запрос на более систематическое и инструментальное осмысление сложных ситуаций, но с разной степенью его актуализации: в Казахстане и Кыргызстане наблюдается схожая картина с лидирующим ответом «Да, но эпизодически, только если ситуация сильно задела» (соответственно 46,9% и 45,9%), что указывает на преобладание эмоционально-зависимой, а не рутинной рефлексии, тогда как в Узбекистане доля тех, кто практикует систематический анализ с целью предотвращения будущих конфликтов (38,1%), — самая высокая в регионе, что коррелирует с большей уверенностью в управлении конфликтами из вопроса 6 и может свидетельствовать о более развитой культуре профессионального саморазвития; особое внимание привлекает Таджикистан, где максимальна доля респондентов, отвергающих рефлексию из-за непонимания её практической пользы или незнания методик (26,7%), что чётко обозначает не только потребность в навыках разрешения конфликтов, но и в первую очередь

— в формировании у преподавателей базовых компетенций по их критическому осмыслению как источнику профессионального опыта.

Анализ ответов на вопрос о формах рефлексивного анализа демонстрирует, что доминирующей практикой во всех странах является внутренний самоанализ и неформальное обсуждение с коллегами, что подтверждает неформальный и интуитивный характер осмысления конфликтов в регионе, однако готовность к внедрению более структурированных методов распределена неравномерно: в Казахстане (34,7%) и особенно в Узбекистане %) заметно выше интерес к структурированным методикам (дневники, разбор кейсов), что коррелирует с их более выраженным запросом на технологические решения (вопрос 7), а в Кыргызстане фиксируется наивысшая в регионе доля выбора варианта «Обращение за супервизией к психологу или методисту» (21,6%), что напрямую связано с выраженным стрессом и потребностью во внешней поддержке, выявленными ранее; при этом в Таджикистане сохраняется наиболее высокая доля тех, кто не видит необходимости ни в каких формах рефлексии (20%), что усиливает картину методического дефицита, обозначенного в ответе на предыдущий вопрос. Анализ ответов на вопрос о самооценке готовности к управлению конфликтами подтверждает ранее выявленный паттерн: общим вызовом для региона является преобладание интуитивного подхода на фоне дефицита формальных компетенций, однако уровень уверенности и стрессовой нагрузки варьируется.

Наиболее проблемная картина складывается в Кыргызстане, где абсолютное большинство респондентов (56,8%) чувствуют себя неуверенно и испытывают сильный стресс, что создает комплексный запрос на психологическую разгрузку и навыковые тренинги. В Таджикистане этот показатель также высок (43,3%), но здесь более заметна доля тех, кто считает управление конфликтами не ключевой задачей преподавателя (16,7%), что может указывать на более традиционное, дисциплинарное понимание педагогической роли. Напротив, в Казахстане (44,9%) и Узбекистане (42,9%) доминирует осознанный запрос на знания: лидирует ответ «Справляюсь интуитивно, но ощущаю недостаток конкретных знаний», при этом в Узбекистане, как и ранее, самая высокая в регионе доля тех, кто чувствует себя уверенно (28,6%), демонстрируя внутреннюю готовность к профессиональному росту в этой сфере.

Социологически выявленные паттерны можно интерпретировать через призму институциональной зрелости и академических культур стран региона: более системные и уверенные ответы преподавателей Казахстана и Узбекистана коррелируют с активными реформами высшего образования и большей интегрированностью в глобальные академические стандарты, что формирует запрос на технологичные решения (тренинги, структурированные методики). В то же время более стрессовые и интуитивные модели в Кыргызстане и Таджикистане могут отражать сохраняющиеся патерналистские или жестко

иерархические модели отношений «преподаватель-студент», где конфликт воспринимается как угроза авторитету, а не рабочий элемент коммуникации, и где институциональная поддержка (супервизия, методические службы) развита слабее, перекладывая всю эмоциональную нагрузку на педагога. Психологически эта разница проявляется в механизмах копинга и профессиональной рефлексии: в условиях неопределенности и отсутствия инструментов (особенно в Таджикистане) активируется избегающая стратегия – отрицание необходимости рефлексии или минимизация конфликтов, что служит защитой от эмоционального выгорания. Высокий стресс в Кыргызстане указывает на эмоциональную дисрегуляцию и отсутствие психологических ресурсов для обработки конфликта, отсюда запрос на внешнюю супервизию.

Более высокие показатели уверенности и системности в Узбекистане и Казахстане, напротив, говорят о развитии проактивного копинга, где педагог видит в конфликте задачу, требующую решения, а его анализ становится частью профессиональной идентичности, снижая уровень личностной тревожности и способствуя росту самоэффективности.

**Заключение.** Проведенное исследование выявило общую для академического сообщества Центральной Азии структурную проблему: доминирование интуитивных и стрессозатратных моделей управления конфликтами на фоне выраженного дефицита системных компетенций и рефлексивных практик. Однако данные демонстрируют формирование двух условных кластеров в регионе. В Казахстане и Узбекистане (где 44,9% и 42,9% респондентов, соответственно, отмечают недостаток знаний при интуитивном устранении) конфликт в большей степени нормализован как часть педагогической реальности, а запрос сфокусирован на технологических решениях (структурированные методы рефлексии интересны 34,7% и 40,5% преподавателей).

В Кыргызстане и Таджикистане проблема носит более острый психоэмоциональный характер: здесь фиксируются пиковые значения стресса (56,8% и 43,3% чувствуют неуверенность) и высокая доля избегания рефлексии (26,7% в Таджикистане не видят в ней пользы), что формирует запрос прежде всего на психологическую разгрузку и супервизию (к которой готовы 21,6% кыргызстанских педагогов). Универсальным ядром противоречий остаются академические споры, однако второе место занимают либо коммуникативные (Казахстан — 45,9%, Кыргызстан — 48,6%), либо ценностные конфликты (Узбекистан — 38,1%, Таджикистан — 43,3%), что указывает на разные «болевые точки» в академической культуре.

Таким образом, развитие конфликтологической компетентности преподавательского корпуса требует дифференцированных программ поддержки: для первой группы — внедрения практико-ориентированных методик и тренингов по медиации, для второй — комплексной работы, сочетающей навыковое обучение с созданием системы психологического

сопровождения и преодолением культурных барьеров, блокирующих восприятие конфликта как ресурса профессионального роста.

**Список использованной литературы**

1. Орлов М.М. Путь в науку - путь куда? // В сборнике: Вклад молодых ученых в аграрную науку. материалы международной научно-практической конференции. Кинель, 2021. С. 657-660.

2. Орлов М.М., Сырескина С.В. Роль языка в формировании личности // В сборнике: Интеграционные взаимодействия молодых ученых в развитии аграрной науки. материалы Национальной научно-практической конференции молодых ученых. В 3 т.. Ижевск, 2020. С. 362-363.

3. Орлов М.М. Новое в представлении о мозге // В сборнике: Актуальные исследования в сфере гуманитарного знания. Сборник научных трудов по материалам III студенческой научно-практической конференции по гуманитарным дисциплинам. Кинель, 2017. С. 13-18.

4. Орлов М.М., Романов Д.В. Социологический опрос: уровень экологической культуры // В сборнике: современные проблемы агропромышленного комплекса. Сборник научных трудов 75-й Международной научно-практической конференции. Кинель, 2022. С. 98-101.

5. Орлов М.М. От земли к войне // В сборнике: Знания молодых - будущее России. Сборник статей XX Международной студенческой научной конференции. 2022. С. 296-299.

6. Орлов М.М., Зайцев В.В., Чалдаев Е.В., Мартынова А.А. Отношение студентов сельскохозяйственных и медицинских вузов к использованию животных в опытах // В сборнике: Биологические науки и биоразнообразие. Материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Киров, 2023. С. 258-261.

7. Сырескина С.В., Орлов М.М. Влияние феномена заимствования на формирование английского языка // В книге: агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития. Тезисы докладов всероссийской научно-практической конференции. Благовещенск, 2020. С. 243.

8. Тарабрин В.В., Орлов Н.М., Кистанов И.Г. Отношение российской и китайской молодежи к движению postcrossingg // В сборнике: От модернизации к опережающему развитию: обеспечение конкурентоспособности и научного лидерства АПК. 2022. С. 132-134.

9. Тарабрин В.В., Кистанов И.Г., Орлов Н.М. Postcrossing как попытка востановления печатной коммуникации среди молодёжи // В сборнике: актуальные проблемы аграрной науки: прикладные и исследовательские аспекты. сборник научных трудов II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Нальчик, 2022. С. 550-552.

**УДК 373.243**

# АНАЛИЗ РОЛИ СЕМЬИ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ИНСТИТУТОВ В ФОРМИРОВАНИИ ПАТРИОТИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ ШКОЛ Г. МАХАЧКАЛЫ

*[1]Магомедов У.М., канд. биол.наук. доцент*
*[2]Паштаев Б.Д., д-р.пед.наук, проф.*
*[3] Магомедова Ш.У., студ.*
*[3]Паштаева А.Б., студ.*
*[1]ФБГОУ ВО ДГПУ г. Махачкала, Россия*
*[2]ФБГОУ ВО Дагестанский ГАУ г. Махачкала, Россия*
*[3]ФБГОУ ВО ДГПУ г. Махачкала, Россия*

***Аннотация.*** Патриотическое воспитание школьников представляет собой множество разного рода мероприятий, направленных на формирование определённых личностных качеств, необходимых для защиты нашей страны. Ключевую роль в данном процессе играют, помимо образовательных учреждений - семья, общественные организации, ветеранские объединения и трудовые коллективы.

В статье рассматриваются вопросы взаимодействия школы, семьи и общественности в рамках внедрения программы патриотического воспитания, подрастающего поколения.

***Ключевые слова:*** семья, школьники, воспитание, патриотизм, сознание, социальная среда.

# ANALYSIS OF THE ROLE OF FAMILY AND SOCIAL INSTITUTIONS IN THE FORMATION OF PATRIOTIC EDUCATION OF SCHOOL STUDENTS IN MAKHACHKALA

*[1]Magomedov U.M., Candidate of Biological Sciences*
*[2]Pashtaev B.D., Dr. of Pedagogical Sciences, Professor*
*[3]Magomedova Sh.U., student*
*[3]Pashtaeva A.B., student*
*[1]FSBEI HE DGPU, Makhachkala, Russia.*
*[2]FSBEI HE Dagestan State Agrarianagestan State Agrarian University, Makhachkala, Russia*
*[3]FSBEI HE DGPU, Makhachkala, Russia*

***Abstract.*** Patriotic education of schoolchildren is a variety of different activities aimed at the formation of certain personal qualities necessary for the protection of our country. In addition to educational institutions, the family, public organizations, veteran associations, and labor collectives play a key role in this process.

The article discusses the issues of interaction between schools, families, and organizations.

***Keywords:*** family, schoolchildren, upbringing, patriotism, consciousness, social environment.

В нынешнее время современное общество сталкивается с проблемами, связанными с утратой духовно-нравственных ориентиров, снижением уровня гражданской ответственности, также отсутствием определённых интересов к истории нашего государства и культуре. Такая тенденция особенно прослеживается в регионах, с многонациональным составом населения, куда входит и наша республика. Особенно отметим г. Махачкалу, которая также отличается полиэтничностью и поликультурностью. Именно поэтому проблема патриотического воспитания школьников, приобретает особую значимость и требует комплексного подхода к его решению [1,7].

Цель нашего исследования заключается в выявлении ключевых механизмов взаимодействия семьи и общественных институтов в процессе формирования патриотического воспитания школьников г. Махачкалы.

В задачи исследования входили:

- рассмотрение актуальных подходов к определению понятия «патриотизм»,
- определение места и роли семьи в передаче национальных, этнических и общественных ценностей и традиций;
- исследование роли образовательных учреждений и общественных организаций в развитие патриотизма школьников разных возрастных групп;
- разработка необходимых рекомендаций по улучшению системы патриотического воспитания школьников в школах г. Махачкалы.

Методология данного исследования основана на теоретическом анализе необходимой для такого плана исследований научной литературы, социологических опросов учителей, родителей и самих школьников, также наблюдениям за деятельностью школьных мероприятий, направленных на укрепление духа, подрастающего поколения.

В развитии современного общества, формирование патриотического сознания школьников зависит от ряда компонентов:

1. Когнитивный компонент, который включает в себя осведомлённость о тех событиях, происходивших в отечественной истории;
2. Эмоциональный компонент, т.е. чувство гордости за страну, уважения и благодарности;
3. Участие в общественно значимых мероприятиях, которую можно охарактеризовать как – поведенческий компонент.

Немаловажную роль в формировании патриотического воспитания играет семья. Она играет главную роль в первичной социализации ребёнка, именно родители закладывают аспекты мировоззрения, нравственности и морали. Именно родители передают детям ценности, сформированные

поколениями предков, формируют отношение всему окружающему миру, благодаря этому, ребёнок находит своё место в обществе [2,3,8].

Однако, события, происходящие сегодня, ставят перед семьёй новые вызовы. Изменение структуры семейных взаимоотношений, миграционные процессы, мировая глобализация приводит к сокращению эффективности семейного воспитания. Поэтому основная задача учителей школ состоит в поддержке семей, предоставлении необходимых рекомендаций и методической помощи родителям в организации эффективного воспитания детей.

В нынешнее время, особое внимание уделяется работе с родителями по созданию определённых условий для активного участия детей в культурно-исторических мероприятиях, чтению стихов, художественной литературы, а также знакомство с обычаями и традициями родного края.

Образовательные учреждения являются основными институтами по социальному объединению и приспособления подрастающего поколения. Особенно, в сегодняшних реалиях, главнейшими инструментами патриотического воспитания выступают уроки истории, «разговоры о важном», обществознания, классные часы, тематические конкурсы и мероприятия [3,4,5].

Немаловажную роль в патриотическом воспитании школьников, в г. Махачкале играет и центр развития талантов «Альтаир», который ежегодно проводит десятки патриотических конкурсов и научных конференций, где школьники выступают с проектами работами, рассматривающими разные тематики, касающиеся патриотического воспитания.

Общественные организации, молодёжные движения и волонтёрские объединения вносят весомый вклад в формирование патриотического сознания молодёжи. Ежегодно проводимые памятные акции, направленные на сохранение памятников культуры, участие в экологических мероприятиях, разного рода спортивных состязаниях, способствуют к укреплению гражданского самосознания и воспитывают чувство ответственности за судьбу нашей Родины [5,7].

Анализ опыта некоторых образовательных учреждений г. Махачкалы (лицей №5 им. А. С. Пушкина, гимназия №37 им. М. Н. Нурбагандова, лицей №39 им. Б.А. Астемирова, гимназии №33 им. С.А.Алиева), показывает разнообразие форм и методов патриотического воспитания. Так перечисленные образовательные организации, проводят экскурсии по памятным местам, республики, периодически организуют встречи с участниками СВО, ВОВ и Афганской войны.

Особенно много встреч с участниками и героями СВО проводиться в школах города.

Магомедов И.М., автор издания: «Книга памяти. Твои герои, Дагестан», даёт сведения о дагестанцах, удостоивших за выдающиеся боевые заслуги высоких званий в годы ВОВ и во время прохождения специальной военной

операции. Как известно, на сегодняшний день, 17 наших соотечественников, получили звание, «Герой России». Именно с некоторыми из них и проводились встречи со школьниками города [5,6].

Также встречи проходят и с представителями героический профессий, такими как спасатели, пожарные, врачи скорой помощи и военнослужащие, чья ежедневная деятельность связана с риском для жизни и здоровья, направленностью на защиту общества и спасение человеческих жизней.

Немаловажным аспектом выступает вовлечение родителей в процесс образования посредством родительских собраний, посвящённых вопросам воспитания патриотов, осуществления и реализации совместных проектов, направляющих детей на достижение высоких целей [4,5].

Многолетняя практика подтверждает, что для патриотического воспитания школьников в образовательных учреждениях города, с разнообразным национальным составом, имеет определённые преимущества:

1. Становиться возможным интенсивное взаимодействие детей разных национальностей, к укреплению чувства принадлежности к единой общедагестанской культуре;

2. Значительно облегчают интеграционные процессы, общедоступность русского языка, практически всем школьникам;

3. Характерные для многих народов Дагестана культурные ценности, формируют целостную основу для развития позитивных взаимодействий и патриотического сознания, в первую очередь, молодёжи.

Особое внимание в патриотическом воспитании школьников уделяется роли личного примера учителей, педагогических подходов, основанных на доверии, уважительном взаимодействии и вовлечения учеников в социально-значимую деятельность [6,8].

Таким образом, можно отметить, что эффективность патриотического воспитания в образовательных учреждениях г. Махачкалы, обусловлена участием широкого круга людей, задействованных в образовательном процессе. Координация усилий школы, семьи, общественности обеспечивает целостность и непрерывность воспитательного процесса в духе патриотизма. Помимо вышесказанного, патриотическое воспитание формирует устойчивые моральные ценности и готовность молодёжи встать на защиту своего отечества.

## Список использованной литературы

1. Баранова А.Н. и др. Социально-педагогические основы воспитания экологической культуры детей и подростков в условиях модернизации образования. Монография М. ИСВ РАО, 2006 г.- с.27.

2. Давыдова М. Ю., Сурков С. Н. Патриотизм в XXI веке: примеры проявления. Молодой ученый. №6. - 2013. №6. С. 616-618.

3. Колесов В.И. Педагогика патриотического воспитания в социуме: учебник для вузов. - СП: Лань, 2025. - 404 с.

4. Крупницкий Д.В. Современное состояние патриотического воспитания в школе / Д. В. Крупницкий, К. К. Овсянников // Школа. - 2004. - № 2. - С. 68-71.

5. Магомедов У.М., Магомедова М.А. Роль семьи и общественности в военно-патриотическом воспитании молодёжи. материалы VIII Международной научно-практической конференции, посвященной памяти выдающегося ученого, педагога и патриота России, д.п.н., профессора Гасанова З.Т. - 2018. - С. 197-201.

6. Магомедов И.М. Книга памяти. Твои Герои, Дагестан: - Махачкала: Издательство «Лотос», 2025. – 160 с.: илл.

7. Тисленкова, И. А. Гражданско-патриотическое воспитание в 6-7 классах. Российская государственность. Беседы, классные часы, вечера, праздники, игры. - М.: Учитель, 2013. - 176 с.

8. Фурсенко, А. О патриотическом воспитании школьников. Вестник образования. - 2006. - № 8. - С. 5.

9. Целовалъникова, А. С. Патриотическое воспитание учащихся старшего школьного возраста в туристско-краеведческой деятельности: автореф. канд. пед. наук. - Чита, 2006. -20 с.

**УДК 001.5**

## ПРОНИКНОВЕНИЕ АРАБО-МУСУЛЬМАНСКОЙ КУЛЬТУРЫ В ДАГЕСТАН

*Маммаева М.А., канд. истр. наук, доцент,*
*Лобачёва З.Н., канд. физ. наук, доцент*
*ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия*

***Аннотация.*** В данной статье предпринимается попытка дать объективный исторический анализ распространения ислама и арабо-мусульманской культуры на Северном Кавказе и в Дагестане в частности.

***Ключевые слова:*** арабо-мусульманская культура, ислам, Дагестан, культура народов Дагестана, Арабский Халифат, религия, арабские завоевания, исламизация, Кавказ, Дербент.

## THE PENETRATION OF ARAB-MUSLIM CULTURE INTO DAGESTAN

*Mammayeva M.A., Candidate of Historical Sciences, Associate Professor,*
*Lobacheva Z.N., Candidate of Science, Associate Professor,*
*Dagestan State Agrarian University, Makhachkala, Russia*

**Annotation.** This article attempts to provide an objective historical analysis of the spread of Islam and Arab-Muslim culture in the North Caucasus and Dagestan in particular.

**Keywords:** Arab-Muslim culture, Islam, Dagestan, culture of the peoples of Dagestan, Arab Caliphate, religion, Arab conquests, Islamization, Caucasus, Derbent.

Северный Кавказ справедливо считают эталоном огромного разнообразия этнических, языковых, историко-культурных, религиозных, экологических и социально-политических факторов. Особое место занимает Дагестан, который является уникальной в своём роде республикой где нет "государствообразующей" нации. К числу дагестанских народов относится 14 национальностей, которые говорят на языках, относящихся к трём языковым группам: иберийско-кавказской, тюркской и индоевропейской. В Дагестане традиционно исповедуют три религии: ислам, христианство и иудаизм. Полиэтничность дагестанского общества, т.е. наличие множества этнокультурных общностей, требует учитывать особенности их менталитета и преемственность исторических ценностей. Всё это сказывается на формировании национального самосознания, исторического сознания, национальной идеи, ценностей, традиций, обычаев и религиозных представлений. В сложных современных условиях предпринимаются попытки фальсифицировать исторические особенности распространения ислама в России и на Северном Кавказе, используя для этих целей национализм, этнический сепаратизм и религиозный экстремизм.

Проникновение и распространение ислама в Дагестане был длительным и сложным процессом и охватывал период с 7 по 14 век, в итоге которого с дагестанской территории были вытеснены все другие религиозные верования.

"Арабские завоевания и героическая борьба народов Дагестана за сохранение независимости ... стали одним из самых важнейших явлений исторической жизни Дагестана в раннем средневековье." [1]

В начале 7 века в западной части Аравийского полуострова возникло новое монотеистическое религиозное учение- ислам. Основоположником новой религии, а также основателем нового государства- Арабский Халифат, которое соответствовало становлению феодальных отношений у арабских племён, был Мухаммед из рода курейшитов. В Арабском Халифате "процесс взаимодействия различных цивилизаций породил новую высокоразвитую культуру, языком которой стал арабский, а идеологической основой-ислам, новая монотеистическая религия со своеобразной системой этико-правовых представлений и религиозно--политических институтов, зародившаяся в ходе арабских завоеваний." [2]

Под знаменем ислама было создано не только централизованное арабское государство на территории Аравийского полуострова, но также было положено начало завоеваниям новых территорий и распространению арабо-мусульманской культуры при приемниках Мухаммеда. Арабы за сравнительно короткий срок смогли подчинить своему этнографическому влиянию народы

Месопотамии, Сирии, Египта и Северной Африки, которые в культурном отношении стояли намного выше них.

Предшествующие этому процессу войны между могущественными державами такими как Византийской империей и Сасанидским Ираном, привели к глубокому социально-экономическому кризису в этих странах, что не могло не сказаться на их обороноспособности. Арабский халифат сравнительно за короткое время смог завоевать территорию Сасанидского Ирана, а Византийская империя потеряла значительную часть своих земель.
Успех Арабского Халифата объяснялся прежде всего тем, что народы завоёванных стран видели в арабах своих избавителей от жестоких угнетателей, так как арабы применяли более мягкие формы эксплуатации по сравнению с прежними правителями и вначале своих завоеваний не были заинтересованы в распространении своей религии и арабского языка.

Арабы в 7в. выработали литературный язык, высоко ценили красноречие и поэзию, достигнув некоторой духовной культуры. Арабские правители были основателями новых городов и организаторами управления на местах. Система эмиратов, созданная арабами на завоеванных территориях, способствовала активному культурному общению между ними. Об этом наиболее ярко свидетельствует арабская географическая литература, которая подробно описывает все области Арабского Халифата.

Но не на всех завоеванных арабами территориях этот процесс протекал безболезненно и быстро. После победы над Сасанидским Ираном при халифе Умаре (634-644г.г.), арабы столкнулись с упорным сопротивлением народов Средней Азии и Закавказья.

После покорения Кавказской Албании начинаются походы арабов в Дагестан под руководством арабского полководца Сураки ибн Амр. Арабы стремились захватить стратегически важную территорию приморского Дагестана где скрещивались торговые пути из Ближнего Востока, Закавказья, Средней Азии, Поволжья и Восточной Европы. Через Дербент проходил один из мировых сухопутных торговых путей- Великий шелковый путь.

Средневековые арабские источники свидетельствовали о следующих государственных образованиях, сложившихся ещё задолго до вторжения арабов на территорию Дагестана: Лакз, Гумик, Серир, Джидан и других. Политическая раздробленность Дагестана этих феодальных образований способствовала многочисленным иноземным вторжениям.

В Дагестане арабы столкнулись не только с упорным сопротивлением местного населения, но и с ожесточенным противостоянием со стороны Хазарского каганата, который занимал значительную часть Дагестана. В 642-643 году отряд под руководством Абд Рахмана ибн Рабиа подошёл к городу Дербент и вынудил его правителя персидского наместника Шахрбараза сдать крепость. Арабы стремились превратить Дербент в плацдарм для дальнейших завоеваний в Дагестане. При нападении на хазарский город Баланджар Абд Рахман ибн Рабиа погиб, а его отряд был уничтожен. Хазары играли

существенную роль в борьбе против арабов и в последующие годы, не давая им долгое время укрепиться в Северо-Восточном Кавказе.

Профессор Р. Магомедов писал о хазарах: " "Хазары", с которыми воевали войска халифата не вполне похожи на тюрок-кочевников: они оседло живут в больших укреплённых поселениях, применяют камнемёты (катапульты, баллисты), что тоже нетипично для кочевников; некоторые их поверья сохранились поныне, но только у коренного, оседлого населения. Всё это даёт основание полагать, что в сочинениях арабских авторов 9-10 в.в. слово "хазары" используется не как название народности - тюрок-кочевников, а как широкое собирательное название, объединяющее всех в военно- политический союз, возглавляемый Хазарией и противостоящий халифату, включая, конечно, и коренное население предгорной полосы, где велись основные боевые действия". [3]

Полтора века дагестанские горцы вели героическую борьбу против арабов за свою независимость, что нашло своё отражение в фольклоре народов Дагестана. Факты исторического прошлого не подтверждают данные о мирной экспансии арабами территории Дагестана. В фольклоре Дагестана отражены свидетельства борьбы арабов с язычеством, иудаизмом, христианством, а также проникновение ислама и арабо-мусульманской культуры в Дагестан. До арабского нашествия в Дагестане была распространена албанская и пехлевийская письменности, которые впоследствии исчезли, как и всё древнее культурное наследие.

Арабо-дагестанские войны нанесли огромный урон экономическому и политическому развитию Дагестана. В результате массового угона в рабство значительно сократилось население народов Дагестана.

Процесс исламизации в Дагестане протекал медленно до 15в., так как местное население долгое время не хотело отказываться от своих языческих верований. Как отметил А.Р. Шихсаидов: "Как известно, арабские завоевания прекратились в Дагестане в начале 11в., а ислам к этому времени утвердился приблизительно на пятой части территории региона. В10-16в.в. ислам медленно, но уверенно продолжал проникать во все дагестанские земли. Политические и культурные факторы оказались здесь более эффективными, нежели военные акции и различные формы экономического давления". [4]

Дербент стал одним из крупных мусульманских культурных центров средневековья. При арабском наместнике Масламе в 734г. в Дербенте была построена Джума-мечеть (самая старейшая мечеть на территории России), и город был разделён на магалы (мелкая административная единица в Арабском Халифате).

В середине 10 столетия, как отметил А.Р. Шихсаидов "Дербент-стал мусульманским городом с мусульманской династией правителей. К городу прилегает ряд укреплений населённых пунктов с арабским населением, приглашенным арабскими полководцами ещё в 8 в. в целях укрепления

позиции ислама и военных границ одного из важных участков северной части Халифата. [5]

В исламизации Дагестана в 11-13в.в. большую роль сыграли также тюрки. Бартольд В.В., отмечал что "победа тюркского элемента сопровождалась победой ислама и мусульманской культуры. В 11-13в.в тюркское влияние в Дербенте было значительным". [6]

При первых монгольских завоевателях в Дагестане мусульмане подвергались гонениям, но при Хулагидах и Золотой Орде положение изменилось, так как правители становятся последователями исламской религии. В конце 14в. великий завоеватель Тимур, приняв ислам также выступает в роли покровителя мусульманского духовенства.

Академик И.Ю. Крачковский выделяет два периода распространения арабского языка и арабоязычной культуры в Дагестане. "На Кавказе мы можем проследить две волны арабского влияния: первая, шедшая с ранними завоеваниями неглубоко затронула местное население Закавказья, а вторая, медленно нараставшая с 16в., постепенно создала в Дагестане, Чечено-Ингушетии, отчасти в Кабарде и Черкесии, местную оригинальную литературу на арабском языке." [7]

Если в процессе исламизации в Дагестане в первом периоде преобладал элемент насилия, то в последнем главную роль сыграла миссионерская и проповедническая деятельность мусульманского духовенства. Коренные изменения с появлением арабов происходят и в экономической жизни дагестанских народов. Дагестанцы стали торговать на базарах Ближнего и Среднего Востока. На развитие экономических связей огромное влияние оказал один из столпов ислама- хадж. Совершая хадж в основном пешим ходом, дагестанские паломники знакомились с экономикой и культурой тех стран, которые посещали по пути в Мекку, и по возвращению домой, они применяли эти знания у себя на родине.

Ислам оказал огромное влияние на формирование письменного, литературного наследия и культуры народов Дагестана. Дагестанские народы, благодаря исламу, оказались в сфере влияния стран арабо-мусульманского мира, познакомились с передовой арабо-мусульманской культурой эпохи средневековья и с ее достижениями в области науки, философии, медицины и художественной литературы. Первоначально, интерес к арабскому языку и культуре был связан только с проникновением ислама и с изучением Корана и религиозной литературы. Торгово-экономические связи народов Кавказа со странами Ближнего Востока и Средней Азии в 10-13в.в. также способствовали распространению арабского языка, как средство общения между народами.

В Дагестане в 11-15в.в. появляются арабские книги религиозного и светского содержания. Большой популярностью пользовались работы великих учёных и теологов арабо-мусульманского мира, в частности Ал-Газали, Ал-Фараби в области религии, Ибн Сины- медицины, Ал-Казвини- географии, ат-Табари-истории, а также художественные произведения Фирдоуси, Низами,

Омара Хайяма и многих других. На базе арабо-мусульманской культуры в дагестанских селах открываются школы-медресе для изучения арабской письменности, языка и книг религиозного содержания. Наряду с вероучением в медресе изучали и светские науки: математику, астрономию, географию и другие. При мечетях, примечетских школах и домах учёных -арабистов возникают библиотеки. Как и во всём мусульманском мире в Дагестане получает распространение арабская каллиграфия. На основе арабского алфавита была создана дагестанская письменность - аджам.

О распространении арабской письменности свидетельствуют эпиграфические памятники в Дербенте, Хунзахе, Ахтах, Кумухе и других аулах. Дагестан всё больше втягивался в культурный процесс развития стран Ближнего и Среднего Востока. В 11-12 в.в. появляются первые местные исторические труды. Среди них особое место занимает "История Дербента", которая была написана жителем Дербента и посвящена истории Ширвана и Дербента. Появляются рукописи и об истории отдельных аулов и обществ Дагестана. С 15 по 17в.в. Кумух становится одним из центров культуры и распространения ислама в горный Дагестан, где жили учёные богословы Мухаммад ал-Йамани и Ахмад ибн Ибрагим. Многие дагестанцы получили религиозное образование далеко за пределами Дагестана.

Запреты исламом изображать живые существа привели к творческой деятельности дагестанских мастеров в разработке оригинальных орнаментов на камне, дереве, керамике и в ковроткачестве. Также развернулось строительство культовых мусульманских сооружений- мечетей и минаретов. Искусство Дагестана в период средневековья формировалось не только на основе арабо-мусульманского искусства, но также и на богатых традициях доисламского декоративного искусства, архитектуры и устного художественного творчества дагестанских народов.

Необходимо отметить, что на смену домусульманским языческим верованиям пришла новая религиозное течение - ислам, которое сыграло важную роль в консолидации разрозненных дагестанских народов. Ислам в Дагестане приобрёл свои специфические черты, что отличало его от "классического ислама". Мусульманская солидарность дагестанских народов способствовала национально-освободительной борьбе против иранских и турецких завоевателей.

В годы Советской власти приветствовались исследования, подвергавшие критике ислам и исламскую культуру. Также подвергались разрушению памятники культовой архитектуры-мечети, медресе, мавзолеи. Были уничтожены и памятники письменной культуры-рукописи на арабском, персидском и местных языках.

В современной России в конце 20в. начинается возрождение мусульманских ценностей и их утверждение в общественной жизни Дагестана. Строятся новые и реконструируются старые мечети, открываются духовные учебные заведения и печатается религиозная литература. Закон

Республики Дагестан "О свободе совести, свободе вероисповедания и религиозных организациях" от 30 декабря 1997г. обеспечивает равенство всех традиционных религиозных конфессий: ислама, христианства иудаизма и ислама.

**Список использованной литературы**

1.Маммаева М.А., Баглиева З.З, Бигаева З.С. История Дагестана. учебно-методическое пособие. Махачкала 2017 с.30

2.Большаков О.Г. История Халифата. Т.1. М. 1989 с.3

3.Магомедов Р.М. Даргинцы в дагестанском историческом процессе.- Махачкала: Даг. книжное изд-во, 1999. Т.1. с.50

4."Ислам и исламская культура в Дагестане". М. 2001. с.6

5.Шихсаидов А.Р. Ислам в средневековом Дагестане (7-15в.в.). Махачкала 1969г. с. 149

6. Бартольд В.В. История турецко-монгольских народов: Конспект лекций. Ташкент, 1928 с.19

7.Крачковский И.Ю. Избранные сочинения. Т.6. М. 1960. с.611

**УДК 37.01**

## СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ НАУКИ

*[1]Микляева М.А., канд. биол. наук, доцент*
*[2]Смирнов В.Е., канд. пед. наук, доцент*
*[3]Микляев С.А., тренер-преподаватель*
*[2]Микляева М.С., студент*
*[1]ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, г. Мичуринск, Россия*
*[2]ФГБОУ ВО «Российский университет спорта» (ГРЦОЛИФК), г. Москва, Россия*
*[3]ДЮСШ, г. Мичуринск, Россия*

***Аннотация.*** В статье рассматривается комплекс актуальных проблем современной педагогической науки, обусловленных динамичными социокультурными, технологическими и антропологическими изменениями. Анализируется кризис традиционной методологии, разрыв между теоретическими исследованиями и образовательной практикой, вызовы цифровизации, а также проблему формирования новой педагогической антропологии. Доказывается, что преодоление этих проблем требует междисциплинарного подхода, прагматического поворота в исследованиях и переосмысления роли педагога и обучающегося в образовательном процессе. Намечены возможные направления развития педагогики как рефлексивной, проектной и гуманистически ориентированной дисциплины.

***Ключевые слова:*** педагогическая наука, методологический кризис, образовательная практика, цифровая педагогика, педагогическая антропология, междисциплинарность, персонификация образования.

## CONTEMPORARY ISSUES IN PEDAGOGICAL SCIENCE

*[1]Miklyaeva M.A., PhD in Biology, Associate Professor*
*[2]Smirnov V. E., PhD in Pedagogy, Associate Professor*
*[3]Miklyaev S. A., Coach-Teacher*
*[2]Miklyaeva M. S., Student*
*[1]Michurinsk State Agrarian University, Michurinsk, Russia*
*[2]Russian University of Sport (GRTSOLIFK), Moscow, Russia*
*[3]Children's Sports School, Michurinsk, Russia*

***Abstract.*** The article examines a complex of current problems in modern pedagogical science, which are caused by dynamic sociocultural, technological, and anthropological changes. It analyzes the crisis of traditional methodology, the gap between theoretical research and educational practice, the challenges of digitalization, and the problem of forming a new pedagogical anthropology. The article argues that overcoming these problems requires an interdisciplinary approach, a pragmatic turn in research, and a rethinking of the role of teachers and students in the educational process. The article outlines possible directions for the development of pedagogy as a reflective, project-based, and humanistic discipline.
Keywords: pedagogical science, methodological crisis, educational practice, digital pedagogy, pedagogical anthropology, interdisciplinarity, and personalization of education.
***Keywords:*** pedagogical science, methodological crisis, educational practice, digital pedagogy, pedagogical anthropology, interdisciplinarity, and personalization of education.

Педагогическая наука, находясь на стыке философии, психологии, социологии и управленческих дисциплин, традиционно играла ключевую роль в создании социального будущего [2]. Однако в начале XXI века она столкнулась с рядом системных вызовов, которые ставят под вопрос адекватность ее классического теоретического и методологического аппарата. Педагогическая наука переживает методологический и прикладной кризис, вызванный несоответствием устоявшихся идей новым реалиям. Классические модели (знаниево-ориентированные, дисциплинарные) слабо работают в условиях цифровой трансформации всех сфер жизни, глобальных вызовов (экологических, социальных, этических), что формирует принципиально новый контекст для развития образования.

Цель данной статьи – осуществить анализ ключевых проблем современной педагогики и обозначить стратегические направления ее дальнейшего развития.

Одной из фундаментальных проблем является разрыв между академическими педагогическими исследованиями и реальной образовательной практикой. Многие теоретические идеи развивающего обучения, компетентностного подхода, инклюзии зачастую носят декларативный характер и испытывают трудности в массовой реализации. Это связано с увеличением фундаментальных исследований в ущерб прикладным и поисковым работам, направленным на решение конкретных задач школы; недостатком степени соответствия эмпирических данных. Школьная практика слабо подвергается глубокому качественному анализу, а масштабные количественные исследования не всегда отражают суть педагогических явлений; консерватизмом образовательных систем [3].

Ряд проблем вызвала цифровизация [6]. Неопределенность дидактики цифровой среды. Педагогика не успевает разработать устойчивые дидактические модели, эффективно объединяющие цифровые инструменты (искусственный интеллект, VR/AR, Big Data) в целостный образовательный процесс. Проблема цифрового неравенства, которое перестает быть только вопросом доступа к устройству, становясь неравенством в цифровых компетенциях педагогов и учащихся, в качестве контента и способах его использования.

В условиях клипового мышления и избытка информации возник кризис внимания и фрагментация знания и задача педагогики научить работе с информацией, критическому мышлению и концентрации в среде, когда времени на принятие решений не хватает, так как информации оказывается слишком много [4].

Классическая педагогика часто рассматривала ребенка как объект формирования. Сегодня актуализируется проблема педагогической антропологии [1]. Прежде всего, это смена субъекта образования**.** Образование становится образованием на протяжении всей жизни. Педагогика должна разрабатывать стратегии обучения для взрослых, людей «третьего возраста», профессионалов, требующих переподготовки. Это персонификация и индивидуализация, для которых только формируется теоретическая и методическая база [5]. Задача смещается от условной индивидуализации траекторий к глубокой персонификации, учитывающей не только когнитивные особенности, но и эмоциональный интеллект, ценности, жизненный контекст обучающегося. А также размывание авторитета педагога и поиск новой роли: от транслятора знаний – к тьютору, модератору образовательной деятельности.

Сложность современных образовательных проблем (например, инклюзия, работа с одаренными детьми, профилактика отклонений) требует синтеза знаний из нейронаук, когнитивной психологии, социологии, культурологии.

Однако педагогика испытывает трудности в ассимиляции и адаптации знаний из других дисциплин, зачастую заимствуя термины без глубокого методологического переосмысления. Необходима выработка собственного междисциплинарного языка.

В условиях ценностного плюрализма и идеологических конфликтов перед педагогикой встают вопросы: чему и как учить в современную эпоху, каковы основы формирования гражданской и культурной идентичности.

Использование больших данных и искусственного интеллекта в образовании (прогностическая аналитика, мониторинг поведения) создает риски дискриминации, слежки и манипуляции.

Качественные гуманистические результаты (эмпатия, креативность) трудно измерить традиционными метриками, что ведет к редукции образовательных целей к легко измеряемым показателям [7].

Преодоление обозначенных проблем видится в следующих стратегических направлениях развития педагогической науки:

1. прагматический и практико-ориентированный поворот на исследование и проектирование конкретных образовательных ситуаций и сред;
2. становление «цифровой дидактики» как самостоятельной отрасли, изучающей закономерности и принципы обучения в гибридной и цифровой среде;
3. глубокий антропологический поворот, пересматривающий концепции субъектности, взросления и обучения на протяжении жизни;
4. укрепление междисциплинарного содружества с созданием совместных исследовательских центров и программ;
5. развитие этико-педагогической экспертизы инноваций, особенно в области цифровых технологий.

Педагогическая наука стоит на пороге масштабной трансформации. Ее будущая релевантность зависит от способности отказаться от части устаревших схем, стать более открытой в проектировании образовательных практик, отвечающих вызовам современного мира. Качество образования является ключевым фактором конкурентоспособности нации.

## Список использованной литературы

1. Бим-Бад Б. М. Педагогическая антропология: учебник и практикум для вузов. Москва: Издательство «Юрайт», 2025. - 223 с.

2. Краевский В. В. Общие основы педагогики//учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности «Педагогика». – 4-е изд.– Москва: Академия, 2008. – 254 с.

3. Микляева М.А., Елисеева Д.С., Макая Л. Психолого-педагогические аспекты повышения школьной успешности// В сборнике: Актуальные проблемы образования и воспитания: интеграция теории и практики. Материалы Национальной контент-платформы. Под общей редакцией Г.В. Коротковой. 2019. С. 215-217.

4. Микляева М.А., Микляев С.А. Некоторые аспекты воспитания подростков//Наука и Образование. 2020. Т. 3. № 2. С. 348.

5. Микляева М.А., Микляев С.А., Солопова А.С. Развитие коммуникативной компетентности как фактор успешного формирования обучающихся// Наука и Образование. 2021. Т. 4. № 1.

6. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования /под ред. А.Ю. Уварова, И.Д. Фрумина. Москва: Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики», 2019. 344 с.

7.Цой Г. А. Изменение философской парадигмы образования// Известия Томского политехнического университета. - 2010. -Том 316. - Выпуск 6. – с.137-141.

**УДК 37**

## ФОРМИРОВАНИЕ ПРАВОВОЙ КУЛЬТУРЫ КАК ОСНОВЫ ВЗАИМОСВЯЗИ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРОЦЕССОВ СОЦИАЛИЗАЦИИ

*Муртузалиева М.А., канд. педаг. наук, доцент*
*Меджидова А.М., канд.экон. наук, доцент*
*ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия*

***Аннотация.*** Правовая культура рассматривается в статье как «уровень правовой образованности» включающий в себя знания права и умение пользоваться нормативно-правовыми документами в социуме. В статье делается акцент на составные компоненты правовой культуры, которые свойственны человеку, исследуются уровни, элементы взаимосвязи и взаимодействия процессов социализации и профессионального становления личности будущего специалиста, обеспечения его адаптивности в условиях усложнения и расширения интеграции профессиональной деятельности.
***Ключевые слова*:** культура, социальная деятельность, сознание, личность, поведение, нормы, ценности, права и свободы.

## FORMATION OF LEGAL CULTURE AS THE BASIS FOR THE INTERCONNECTION AND INTERACTION OF SOCIALIZATION PROCESSES

*Murtuzalieva M. A., Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor*
*Medzhidova A. M., Candidate of Economic Sciences, Associate Professor*
*FSBEI HE Dagestan State Agrarian University, Makhachkala, Russia.*

***Abstract***. The article examines legal culture as a "level of legal education," encompassing knowledge of the law and the ability to use legal documents in society. The article emphasizes the constituent components of legal culture inherent to individuals, exploring the levels, elements, and interactions of the processes of

socialization and professional development of a future professional, ensuring their adaptability in the context of increasingly complex and integrated professional activities.
***Keywords:*** culture, social activity, consciousness, personality, behavior, norms, values, rights and freedoms.

Культура является сложным явлением человечества, происходящим от латинского слова «cultura», и которое имеет значение возделывание почвы, её культивирование, изменение в природном объекте под воздействием человека в отличие изменений, вызванных естественной причиной [1, с.15].

На современных этапах культурой вбираются совокупность умений и навыков, которые сформировались в обществе, по причине чего она приобрела новый смысл, который характеризует возделывание, заботу, формирование нравственного облика личностей, меры и способы реализации сущностных сил субъектов в их социальной деятельности .

В современной трактовке культура перенесла изменения и стала характеризовать совокупности материальных и духовных ценностей, которые созданы и создаются людьми, совокупность различного вида преобразовательной деятельности по производству ценности, характеризующей уровень развития общества [2, с.133].

В узких смыслах культура рассматривается в качестве идейных и нравственных состояний обществ, которые определяются материальными условиями жизни и выражаемые в быте, идеологии, образовании, в достижении науки, литературе и искусстве.

Несмотря на многообразие трактовок, многие исследователи в качестве общих характерных признаков культуры, выделяют:

- во-первых, активность, трудовую деятельность человека в обществе;
- во-вторых, способы и результаты активности, деятельности человека в обществе;
- в-третьих, гуманистическую, человекотворческую сущность, соединяющую в себе общечеловеческие ценности применительно к каждой личности [3,с.**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

В российской системе права на протяжении большого промежутка времени отсутствовало благоприятное положение, чтобы развивать правовую культуру, так как не был развит институт конституционализма, который характерен для западноевропейских правовых систем, а было присутствие неуважительного отношения к личностям, к их правам и свободе, низкой роли судебной власти, господствовал тоталитарный режим и т.д.

Общественная значимость правовой культуры в большинстве своем превышает пределы нормативных воздействий права на социальные отношения. Правовая культура, входя в общечеловеческую культуру, прямо или косвенно оказывает влияние при формировании сознания и деятельности личностей в разнообразных областях жизни общества. Формулировка такого

понятия как правовая культура имеет определенные теоретические и методологические трудности, вызванные многогранностью этого феномена. Правовой культурой, на основе знаний и представлений, которые действуют в обществе, формируются общепризнанные образцы поведений, норм, ценностей, стереотипов и правил в отношении к позитивному праву, регулирующих деятельность социального субъекта.

При выявлении сущностей культуры личности происходит понимание содержаний и структур правовой культуры, которые представляют собой разновидности общих, относящихся к правовой действительности, по причине чего включают те относительно прогрессивные, социально полезные и ценные в правовых явлениях, характеризуя не результаты и способы деятельности. Помимо этого, правовая культура понимается как норма и стандарт поведения личности в социумах, по причине чего профессионально-правовая культура рассматривается в двух аспектах: как оценочная (аксиологическая) и содержательная категория, которая понимается как качественное состояние правовой жизни общества на каждом конкретном этапе развития, позволяя охватывать и оценивать правовые жизни в целом и их основную сферу в отдельности.

Правовой культурой общества являются составные элементы его духовной культуры, которая формируется из того, как воспринимается правовая система общества через призму правового сознания, правового мышления, правового чувства и фиксирующаяся у большинства в обществе в качестве системы правовой ценности, выражающая отношение к ведущей правовой норме, явлению, которое выступает в качестве методов правового регулирования отношений в обществе, которые обеспечивают законность, правопорядок, правомерное поведение человека.

По мнению Тугуз С.Б. характеризуется сознательным выполнением правовых предписаний, осознанием своих прав и способностью их реализовывать в обществе, готовностью к активной защите прав других людей и участию в правотворческой деятельности. Концептуальным подходом к процессу формирования правовой культуры является рассмотрение ее в качестве как основы взаимосвязи и взаимодействия процессов социализации и профессионального становления личности будущего специалиста, обеспечения его адаптивности в условиях усложнения и расширения интеграции профессиональной деятельности. [4,с.24]

Есть и другие подходы для понимания правовой культуры. Это правовая среда обитания людей, совокупность текстов, легитимированных в качестве правовых, а также являться механизмом, который их создаёт, хранит и транслирует.

Как отмечено В.П.Федориным правовая культура представляет собой определенный общественный механизм, с помощью которого поддерживается исходя из достигнутых уровней правовых сознаний производство, сохранение и передача правовой ценности, информации и традиции, которые

способствуют правомерным и общественно активным действиям личности. [5, с.58]

Кожевников В.В. считает, что правовая культура – постоянно совершенствующийся процесс поступательного развития правовой действительности, а также совокупность приобретенных результатов в правовой сфере в целом [6, с.28].

Практическое воплощение правовая культура находит и в правосознаниях, и в правовых или противоправных поведениях людей или групповых общественных субъектов. При том поведение, которое отклонено от норм права не всегда следствие осознанных мятежей, эскапизмов или новаторств в отношениях к общепринятым в обществе законам, а чаще всего причина – слабая правовая информированность, социальная наивность и деловая некомпетентность.

Необходимо обозначить, что правовая культура – гуманистична, потому что она создана человеком для его благ, поэтому в правовую культуру не включены понятия реальной правовой деятельности и жизни (правонарушения, правовые нигилизмы и юридические ошибки). Кроме того, в правовую культуру включены лишь позитивные проявления, не включая нормативно-правовые акты или иные источники права, закрепляющие произвол и противоправное поведение.

Анализ юридической, социологической и психолого-педагогической литературы подтверждает факты того, что продолжаются дискуссии о содержании правовой культуры, а именно, в аспекте вхождения в нее негативного проявления правовой жизни, так как она не меньше социально положительных компонентов правовой действительности характеризует, хоть и с отрицательной стороны, уровень развития правовой жизни общества.

Исходя из вышеизложенного для измерения уровня правовой культуры (индивид не может быть полностью лишен правовой культуры, по причине не очень низкого их уровня), где главное значение приобретает прикладной аспект исследования. При личностном рассмотрении правовой культуры исследование проходит в аспектах расхождения во взглядах, анализа культур с позиции исторически активных деятельностей людей. Для того, чтобы понять правовые культуры личности необходимо выделить два параметра (творческий и личностный), благодаря этому устанавливается критерий её вычленений из всех комплексов социальных сфер жизни, что отмечает фундаментальные роли субъектов как созидательного начала в развитии цивилизаций.

Как считает А.В. Малько, в правовой культуре можно выделить личностные и общественные компоненты, как качества, которые свойственны человеку, субъекту процесса истории, которые содействуют либо мешают проявлению личностного начала в работе. При этом, автором отмечено, что правовая культура личности, включает знание и понимание права и действия согласно предписанию, проявляемое в объемах и глубинах владений,

существовании навыков и умений грамотного правового поведения. Помимо этого, правовая культура личностей имеет достаточно тесные связи с правосознанием, опираясь на него и включает в себя помимо идеологического и психологического аспектов, также юридически значимое поведение [7,с.24]. Исходя из выше сказанного, правовая культура личности представляет из себя готовность к деятельности, которая соответствует прогрессивному достижению общества в сфере права, при помощи чего и происходят постоянные правовые обогащения личностей индивидов. В тоже время правовая культура дает представление о правовых образованностях людей, в том числе правосознания, умения и навыки применения правовых норм, подчинение своего поведения правовым предписаниям, которое проявляется в стремлении личностей к инициативным, сознательным действиям как в сфере правового регулирования, так и в обеспечении реализаций прав, в основе которых лежат убеждения, что необходимо служить законам как высшим ценностям.

Следует особо отметить, что правовая культура человека находится в близких отношениях с образованностью, имеет много схожих качеств и характерных качеств в отношении правосознания человека, поскольку представляется как требуемая условия и созидательное основание правовых состояний обществ, характеризует развитие субъекта, что находит выражение в уровне правомерной деятельности и в определенной степени лежит в его основании, образуя целостное ядро.

Представленные, в указанных подходах, точки зрения на правовую культуру позволяют обозначить ее как совокупность социально-полезных качеств, которые находят проявление не только в деятельности, но и в повседневной жизни, поскольку основаны на знании законодательства и внутренней потребности неукоснительного исполнения закона, его правильное понимание и применение. При этом, отмечаем, что приведенные подходы к определению правовой культуры в целом отражают основное содержание данного феномена, несмотря на то, что они не лишены недостатков, поскольку в них мало внимания уделяется содержательным сторонам и не каждые проявления оказываются в поле зрения исследователей. К примеру, проблема правового мышления, уважения к правам, уверенность в справедливости прав, вследствие чего вышеназванные подходы лишь фрагментно освещают правовую культуру личности. Кроме того, вне поля зрения остаются вопросы правовых мышлений как слагаемых правовых культур, что, как мы считаем, имеет существенное и особое значение, поскольку выступает в качестве компонента непременной предпосылки и мотива правомерных поведений.

Достаточно сложными в теории правовой культуры остаются вопросы их структуры, которые, как уже было отмечено, не обладают собственной предметностью, поскольку представляет нечто специфическое, которое отличительно от другого правового явления, является одним из аспектов,

формы общечеловеческой культуры, воплотившейся в праве и юридической практике. Несмотря на такое положение в современной юридической и психолого-педагогической науке, конкретными структурными компонентами правовой культуры рассматриваются: …правовые тексты, правовые деятельности и правовые сознания (А.П.Семитко); право, правосознание, правовые отношения, законность и правопорядок (В.П.Сальников), где имеются в виду не само явление права, а её уровневое состояние, проявляющееся в степени её культурного, т.е. прогрессивно-правового развития; …уровень правосознания и правовой активности общества; …степень прогрессивности юридической нормы (уровень развития права, культура юридических текстов и т.п.); …степень прогрессивности юридической деятельности (культура правотворческой деятельности, правоприменительная и правоохранительная деятельности) [8,с.102].

Содержательный анализ структуры правовой культуры личности, осуществленный в интегративном аспекте показывает на преобладание в ее понимании овеществленных и идеальных элементов, относящихся к действиям права, включая их отражение в сознании и поведении субъектов социальных отношений. Такое рассмотрение структуры правовой культуры позволяет включить в нее обобщенные компоненты:

- право, в качестве системы норм, которые выражают возведенный в закон волю государства;
- правоотношение в качестве системы общественных отношений, члены которой имеют взаимные права и обязанности;
- правосознание в качестве духовного отображения правовой действительности;
- правовые учреждения, институты в качестве как государственных органов и общественных организаций, обеспечивающих контроль правового характера, реализацию права; правовое поведение (деятельность) как правомерное, так и противоправное.

Правовая культура личности – это уровень правовой образованности, включающий в себя знания права, и умение пользоваться нормативно-правовыми документами в социуме.

## Список использованной литературы

1. Апанасенко А., Правовая культура: уровни развития // Независимый библиотечный адвокат. - 2009. - N 6 (60). - С.15
2. Бессарабов Р. А., Правовая социализация и правовая культура // Гуманитарные и социально-экономические науки. - 2010. - N 5. - С. 133
3. Новикова В. М. Проблемы и перспективы российского высшего образования // Вестник МГИМО Университета, 2012. — № 6. — С. 49
4. Совершенствование системы оценки эффективности деятельности высшего образования (Гаранин М.А., Паулов П.А.) // Креативная экономика. № 4 / 2019. . — С. 24

5. Петражицкий Л.И. «Теория права и государства в связи с теорией нравственности», 2000. . — С. 58
6.Филипенко А.Ф. Проблемы и перспективы современного образования // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. — 2015. — № 9-3. — С. 28
7. Шевченко Д. А. Состояние высшего профессионального образования России и перспективы его развития // Маркетинг в России и за рубежом. –2013. — № 3(95). — С. 24
8. Ширшов И.У. «Культурология- теория и история культуры» : учебное пособие, 2010. . — С. 102

**УДК 336**

## ПЕРЕХОД БИЗНЕС-КОММУНИКАЦИЙ В ЦИФРОВОЙ ФОРМАТ

*[1,2] Огородникова Е.П. канд. экон. наук., доцент*
*[1]Оренбургский филиал РЭУ им.Г.В. Плеханова*
*[2] Оренбургский государственный аграрный университет, г. Оренбург, Россия*

***Аннотация.*** В современных условиях внедрение цифровых технологий является определяющим фактором повышения инвестиционной привлекательности российских регионов и их экономических систем, формируя значительную долю инвестиционного потенциала территорий. Данное исследование направлено на идентификацию и оценку влияния инновационных компонентов на инвестиционную привлекательность региона и его структурных подразделений, а также на анализ их воздействия на эффективность и организацию производственных процессов в региональных экономических объединениях.
***Ключевые слова:*** инновации, стимулирование инновационной деятельности, инновационный потенциал, региональные экономические структуры.

## THE TRANSITION OF BUSINESS COMMUNICATIONS TO DIGITAL FORMAT

*[1,2]Ogorodnikova E.P. Candidate of Economic Sciences, Associate professor*
*[1]orenburg Branch of Plekhanov Russian University of Economics*
*[2] Orenburg State Agrarian University, Orenburg, Russia*

***Annotation.*** In modern conditions, the introduction of digital technologies is a determining factor in increasing the investment attractiveness of Russian regions and their economic systems, forming a significant share of the investment potential of the territories. This study is aimed at identifying and assessing the impact of innovative components on the investment attractiveness of the region and its structural divisions, as well as analyzing their impact on the efficiency and organization of production processes in regional economic associations.

***Keywords:*** innovation, stimulation of innovation activity, innovation potential, regional economic structures.

Цифровые технологии – основа для модернизации национальной инновационной системы и построения эффективной сети сотрудничества. Они облегчают деловое общение и подталкивают компании к инновациям. В условиях растущей конкуренции и стремительных перемен российская экономика требует улучшения социально-экономических механизмов на всех уровнях, что делает развитие региональных структур критически важным [1,2]. Оптимальные результаты достигаются посредством финансового обеспечения инвестиционных инициатив и имплементации инновационных решений, способствующих оптимизации операционной деятельности за счет рационального использования инновационного потенциала.

Проведенный на макро- и мезоуровнях анализ продемонстрировал дефицит целостной нормативной базы и эффективных инструментов для определения приоритетных векторов развития, а также для результативного внедрения и освоения инновационного менеджмента, что является критическим для устойчивого развития региональных экономических систем. В качестве методологической базы для исследования региональных возможностей был выбран функциональный подход. [3,4]. Чтобы перейти к инновационной модели развития, требуется управление, нацеленное на повышение результативности и снижение опасностей, связанных с внедрением передовых технологий, которые порождают объекты интеллектуальной собственности. Результаты исследования предлагают свежий взгляд на роль стратегического управления инновациями в достижении устойчивого развития региональных экономических систем, с особым фокусом на институциональные механизмы. Особо отмечается потребность в поддержании стабильности и целостности региональных экономик, минимизации рисков, вызванных как внешними, так и внутренними факторами, и рациональном использовании имеющихся ресурсов и цифровых инструментов для стимулирования инновационной активности и обеспечения устойчивого развития. [5,6].

Современная российская экономика сталкивается с серьезными проблемами, вызванными санкциями и ограничениями. Эти обстоятельства стимулируют более активное использование внутренних ресурсов для продвижения инноваций и цифровизации межрегиональных экономических связей. Это, в свою очередь, требует поиска оптимальных путей развития регионов и укрепления межрегионального сотрудничества.

В связи с этим, необходимо более глубокое изучение теоретических основ экономического пространства и пространственных процессов в региональных экономических системах, с акцентом на сбалансированное и устойчивое развитие, основанное на инновациях. Для детального анализа процессов формирования экономического пространства, обеспечения стабильного

развития и реструктуризации региональных экономических комплексов необходим анализ существующих теоретических концепций.

Анализ текущих экономических условий выявляет наличие как благоприятных предпосылок для роста предприятий и региональных экономик, так и факторов, ограничивающих инновационное развитие. Фундаментальными индикаторами благоприятной инновационной среды выступают условия, обеспечивающие воспроизводство и развитие научно-технического потенциала на региональном уровне. Цифровая трансформация деловых коммуникаций выступает в качестве стимулятора инновационной активности промышленных предприятий, способствуя существенному прогрессу в производственных процессах посредством имплементации передовых технологий. В контексте текущей экономической и политической ситуации, оказывающей влияние на развитие бизнеса и регионов, цифровые методы и трансформация бизнес-коммуникаций, функционируя как катализатор цифровой активности, формируют корреляцию между инновационным потенциалом и привлекаемыми инвестициями. [7,8]. Системный подход позволяет выделить элементы цифровой трансформации, включая технические, научные и производственные аспекты.

Оценка инновационного и цифрового прогресса территорий основывается на нескольких ключевых аспектах: уровне развития научного потенциала, скорости формирования инновационной инфраструктуры, активности инновационного бизнеса, а также объеме инвестиций, направленных на повышение квалификации персонала и внедрение современных технологических решений. Переход к инновационной модели развития становится возможным при интеграции передовых технологий, эффективном применении результатов научных исследований и разработок, создании и расширении портфеля интеллектуальной собственности, модернизации производственных мощностей с использованием новейших научных достижений и привлечении инвестиционных ресурсов[9,10].

Оценка эффективности цифровой трансформации бизнес-коммуникаций как инструмента стимулирования инноваций позволяет решать задачи по определению перспективных направлений повышения продуктивности, созданию механизмов инновационной деятельности и систематизации действенных подходов к реализации инновационной стратегии.

Основным направлением развития инновационной политики на региональном уровне является государственная поддержка инновационных предприятий, что способствует снижению финансовой нагрузки и рисков.

Таким образом, исследование подчеркивает важность государственной поддержки для инновационного предпринимательства в российских регионах. Органы исполнительной власти прилагают усилия для стимулирования инновационной активности в регионах. Для значительного прогресса в использовании инноваций в российской экономике необходимо пересмотреть нормативно-правовую базу, устранить факторы, сдерживающие развитие

инновационного предпринимательства, и создать условия для его дальнейшего роста.

Анализ влияния цифровизации на инвестиционную среду региона, с акцентом на инвестиции в производственный сектор, помогает определить основные факторы, обусловленные отраслевой спецификой, формируя качественный аспект инвестиционной привлекательности компаний.

Достижение стратегических целей по привлечению инвестиций в регионы России возможно только через инновационное развитие, внедрение современных технологий и обновление материально-технической базы предприятий.

Устойчивый рост предприятий за счет привлечения инвестиций, как следствие успешной реализации инновационных проектов, является концепцией экономического развития и основой стратегического развития российских региональных экономических систем.

Особую важность приобретают различные направления, разработки и идеи по внедрению цифровых решений в производственные процессы предприятий на кратко- и долгосрочную перспективу, посредством привлечения инвестиций.

Необходимо оценивать уровень развития экономических систем, обеспечивая их устойчивость, и реализовывать меры по снижению и устранению угроз, способных замедлить цифровизацию. Цифровизация должна сопровождаться рациональным использованием ресурсов, передовых технологий и прогрессивным менеджментом.

## Список использованной литературы

1. Буржанов К.А., Огородникова Е.П. Финансовый контроль как категория финансового права // В сборнике: В фокусе достижений молодежной науки. Материалы ежегодной итоговой научно-практической конференции. Оренбург, 2024. С. 745-747.
2. Воронцова Ю.В. Проблемы развития национальной инновационной системы РФ // Теоретическая экономика. 2020. №2. С. 26-33.
3. Ченцова Е.П., Ченцов М.С. Особенности инновационного развития страны: опыт Китая // Вопросы инновационной экономики. – 2023. – Том 13. – № 4. – С. 1835-1854.
4. Огородникова Е.П. Основы коммерциализации технологий, как основа инновационных экономических систем // в сборнике: Университет предпринимательского типа в контексте устойчивого развития. Сборник материалов IV Межфилиальной международной научной конференции Брянского филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова. Москва, 2024. С. 210-215.
5. Симионов Р.Ю., Соловьев В.В. Инновационный потенциал предприятий: сущность, факторы и подходы к оценке // Аудит и финансовый анализ. — 2017. — Т. 2. — С. 400–407.

6. Рейтинг инновационного развития субъектов Российской Федерации. Выпуск 8 / В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, С В. ттБредихин и др.; под ред. Л. М. Гохберга; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: НИУ ВШЭ, 2023. — 260 с.

7. Огородникова Е.П., Лесогорова К.С. Финансовый мониторинг как инструмент финансового контроля организации // Актуальные вопросы обеспечения комплексной безопасности, национальной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 375-летию Пожарной охраны России и 300-летию РАН. Оренбург, 2024. С. 1258-1262.

8. Липатников В.С.Смирнова О.А.Лебедкин П.А. Анализ применения цифровых технологий на предприятиях судостроительной отрасли оборонно-промышленного комплекса // π-ECONOMY. 2024. Том 17, № 6, С. 23-37.

9. Коваленко Е.А., Огородникова Е.П. Налоговая политика государства в контексте цифровизации // В сборнике: В фокусе достижений молодежной науки. Материалы ежегодной итоговой научно-практической конференции. Оренбург, 2024. С. 775-778.

**УДК 343.97**

# КИБЕРПРЕСТУПНОСТЬ: СОВРЕМЕННЫЕ ВЫЗОВЫ И ПРОБЛЕМЫ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

*[1]Омарова Н.К., ст. преподаватель*
*[2]Абдулкаримова Х.Р., студентка*
*[1]ГАОУ ВО Дагестанский государственный университет народного хозяйства,*
*[2]Дагестанский государственный университет народного хозяйства, Колледж полиции, г. Махачкала, Россия*

***Аннотация:*** Киберпреступность является одной из наиболее активно развивающихся форм криминальной деятельности в современном обществе. В статье анализируются ключевые тенденции цифровых правонарушений, их классификация, особенности расследования и международного взаимодействия. Рассматриваются современные угрозы, такие как использование искусственного интеллекта, криптовалют и анонимных сетей. Приводится анализ правового регулирования в России, выявляются пробелы законодательства и предлагаются меры по его совершенствованию.

***Ключевые слова:*** киберпреступность, искусственный интеллект, криптовалюты, анонимные сети, фишинг, вредоносные программы, блокчейн, криптобиржи.

# CYBERCRIME: MODERN CHALLENGES AND LEGAL REGULATION ISSUES

*[1]Omarova N.K., Senior Lecturer*
*[1]Dagestan State University of National Economy,*
*[2]Abdulkarimova Kh.R., Student*
*[2]Dagestan State University of National Economy, Police College, Makhachkala, Russia*

***Abstract.*** Cybercrime is one of the most rapidly developing forms of criminal activity in modern society. This article analyzes key trends in digital offenses, their classification, and the specifics of investigation and international cooperation. It also examines modern threats, such as the use of artificial intelligence, cryptocurrencies, and anonymous networks. The article provides an analysis of legal regulation in Russia, identifies gaps in legislation, and suggests measures for its improvement.
***Keywords:*** cybercrime, artificial intelligence, cryptocurrencies, anonymous networks, phishing, malware, blockchain, and crypto exchanges.

Развитие цифровых технологий значительно изменило структуру общественных отношений, создав как новые возможности, так и новые угрозы для граждан, бизнеса и государства. С каждым годом количество преступлений, совершаемых с использованием информационных технологий, возрастает. По данным МВД России, за последние пять лет число зарегистрированных киберпреступлений увеличилось более чем в три раза, а общий ущерб исчисляется миллиардами рублей.

Современная киберпреступность отличается от традиционных преступлений масштабностью, высокой скоростью распространения данных, автоматизацией действий злоумышленников и трансграничностью. Всё это требует совершенствования не только технических средств защиты, но и правовых механизмов регулирования. В данной статье подробно рассматриваются ключевые проблемы, связанные с противодействием киберпреступности, а также предлагаются направления совершенствования законодательства и правоохранительной деятельности.

Киберпреступность понимается как совокупность общественно опасных деяний, совершаемых с использованием информационно-коммуникационных технологий или направленных на нарушение работы информационных систем и инфраструктур. Среди принципиальных особенностей киберпреступности выделяют:

1. Анонимность злоумышленников.
2. Возможность воздействия на объекты, находящиеся в разных странах.
3. Использование специализированных инструментов и программ.
4. Автоматизация атак с помощью ботов, скриптов и искусственного интеллекта.

Наиболее распространённые виды киберпреступлений: фишинг, кража аккаунтов, банковское мошенничество, DDoS-атаки, распространение вредоносных программ, кража и продажа персональных данных, вымогательство с использованием вирусов шифровальщиков.

В российском законодательстве предусмотрено несколько статей Уголовного кодекса, направленных на борьбу с преступлениями в сфере компьютерной информации. Среди них статьи 272–274 УК РФ, устанавливающие ответственность за неправомерный доступ к компьютерной информации, создание вредоносного ПО и нарушение правил эксплуатации систем.

Однако развитие технологий опережает законодательство, что создаёт необходимость адаптации правовых норм. Многие преступления совершаются с использованием криптовалют, анонимных сетей TOR, искусственного интеллекта, что пока недостаточно отражено в законе. Отдельные эксперты предлагают расширить уголовную ответственность за массовые кибератаки, вмешательство в деятельность государственных органов и манипуляции цифровыми активами.

Расследование преступлений в сети Интернет связано с рядом объективных трудностей:

1. Сокрытие следов преступления посредством шифрования данных, VPN и прокси.
2. Трансграничность, осложняющая получение цифровых доказательств.
3. Быстрое уничтожение следовой информации.
4. Недостаточная квалификация сотрудников правоохранительных органов.
5. Ограниченность технических ресурсов региональных подразделений МВД.

Особые сложности возникают при расследовании мошенничества с использованием криптовалют. Транзакции в блокчейне могут быть прозрачными, но идентификация пользователей требует взаимодействия с зарубежными криптобиржами.

Развитие цифровых технологий создаёт почву для появления новых угроз:

- Искусственный интеллект используется для создания фишинговых сообщений, чат-ботов, вирусов нового поколения.
- Deepfake-технологии позволяют имитировать голос и лицо человека, что приводит к случаям мошенничества и шантажа.
- Криптовалюты становятся инструментом отмывания денег.
- Устройства «умного дома» могут быть взломаны для слежки или кражи данных.

Эти технологии требуют постоянного обновления средств цифровой защиты и формирования новых норм уголовного законодательства.

Так как большинство киберпреступлений носит трансграничный характер, международное сотрудничество является ключевым инструментом борьбы.

Основными направлениями являются:

- обмен цифровыми доказательствами;
- совместные расследования;

- участие в международных организациях, включая INTERPOL;
- унификация законодательных норм.

Однако международные политические противоречия существенно затрудняют взаимодействие. Не все государства участвуют в международных соглашениях, в результате чего обмен информацией и выдача преступников становится невозможным.

В заключении можно сказать, что киберпреступность продолжает активно развиваться, и методы злоумышленников становятся всё более сложными. Для повышения эффективности борьбы с такими преступлениями необходимо совмещать технические меры защиты с совершенствованием правового регулирования. Россия должна укреплять международное сотрудничество, развивать подготовку специалистов и обновлять уголовное законодательство в соответствии с новыми цифровыми угрозами. Только комплексный подход позволит обеспечить высокий уровень цифровой безопасности и защитить интересы граждан и организаций.

## Список использованной литературы

1. Уголовный кодекс РФ (ред. 2024).
2. ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
3. Конвенция о киберпреступности (Будапештская конвенция).
4. Северин В. А. Информационная безопасность Российской Федерации: концепция, подготовка кадров и правовое воспитание // Право и экономика**,** 2024, № 10, С. 5–15.
5. Северин В. А. Правовые аспекты обеспечения информационной безопасности цифровой экономики // Пробелы в российском законодательстве, 2023, № 8, С. 46–51.
6. Тодосийчук А. В. «Условия и факторы научно-технологического и инновационного развития экономики» // Вестник РАН. 2023. Т. 93, № 3, С. 237–245.
7. Стенгард, Дж. Кибербезопасность для руководителей. Практическое руководство. – М.: Альпина Паблишер, 2022.

**УДК 378.147:159.954.3**

# ЭВРИСТИКО-РЕФЛЕКСИВНЫЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ИНТУИЦИИ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ: КОМПАРАТИВНЫЙ АНАЛИЗ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДИСКУРСОВ В КОНТЕКСТЕ НАЦИОНАЛЬНО-КУЛЬТУРНОЙ СПЕЦИФИКИ (НА МАТЕРИАЛАХ ИССЛЕДОВАНИЯ В РОССИИ, КАЗАХСТАНЕ, БЕЛАРУСИ И КИТАЕ)

*Осипова А.В., соискатель*
*Бажмин Е.Е., студент*
*Самарский национальный исследовательский университет имени академика С. П. Королёва, г. Самара, Россия*
*ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Самара, Россия*

***Аннотация.*** В статье представлены результаты кросс-культурного исследования восприятия педагогической интуиции среди преподавателей высшей школы России (n=82), Казахстана (n=70), Беларуси (n=55) и Китая (n=67), основанного на опросе 274 респондентов. Выявлены как универсальные тренды — рационализация интуиции через призму эмоционального интеллекта (от 52,7% до 62,7% признающих его ключевую роль) и рефлексивной практики, так и значимые культурно-обусловленные различия: российские и белорусские респонденты подчёркивают роль индивидуального опыта (41,5% и 41,8% соответственно), казахстанские — важность профессионального стажа (38,6%), а китайские — коллективный анализ кейсов в сообществе (47,8%). Исследование демонстрирует, что, несмотря на глобальный сдвиг к метапрофессионализму, пути развития педагогической интуиции и оценка её рисков существенно детерминированы национально-культурным контекстом, что требует дифференцированного подхода в международных программах повышения квалификации.
***Ключевые слова:*** педагогическая интуиция, высшее образование, кросс-культурное исследование, профессиональное развитие преподавателя.

# HEURISTIC-REFLEXIVE DETERMINANTS OF PEDAGOGICAL INTUITION IN HIGHER EDUCATION: A COMPARATIVE ANALYSIS OF PROFESSIONAL DISCOURSES IN THE CONTEXT OF NATIONAL AND CULTURAL SPECIFICS (BASED ON RESEARCH MATERIALS IN RUSSIA, KAZAKHSTAN, BELARUS AND CHINA)

*[1]Osipova A.V., Applicant*
*[2]Bazhmin E. E., Student 1Samara National Research University named after Academician S. P. Korolev, Samara, Russia*
*[2]Samara State Agricultural University, Samara, Russia*

***Abstract:*** The article presents the results of a cross-cultural study of the perception of pedagogical intuition among higher school teachers in Russia (n=82), Kazakhstan (n=70), Belarus (n=55) and China (n=67), based on a survey of 274 respondents. Universal trends have been identified, such as the rationalization of intuition through the prism of emotional intelligence (from 52.7% to 62.7% who recognize its key role) and reflexive practice, as well as significant culturally determined differences: Russian and Belarusian respondents emphasize the role of individual experience (41.5% and 41.8%, respectively), Kazakh respondents emphasize the importance of professional experience (38.6%), and Chinese — collective case analysis in the community (47.8%). The study demonstrates that, despite the global shift towards metaprofessionalism, the ways of developing pedagogical intuition and assessing its risks are significantly determined by the national and cultural context, which requires a differentiated approach in international professional development programs.
***Keywords:*** pedagogical intuition, higher education, cross-cultural research, professional development of a teacher.

Феномен педагогической интуиции, традиционно рассматривавшийся в рамках педагогической психологии как иррациональный и спонтанный компонент профессионального мастерства, в современной образовательной парадигме высшей школы приобретает новое, стратегическое звучание. В условиях цифровой трансформации, роста академической неопределённости и смещения фокуса с трансляции знаний на формирование комплексных компетенций, способность преподавателя к мгновенному, не всегда вербализуемому анализу ситуации и принятию адекватных педагогических решений становится критическим ресурсом эффективности образовательного процесса. Интуиция перестаёт быть уделом отдельных «прирождённых» педагогов, превращаясь в потенциально культивируемый мета-навык, лежащий в основе адаптивности, персонализации обучения и управления групповой динамикой в аудитории. Однако, несмотря на признание её значимости, педагогическая интуиция остаётся одним из наименее операционализированных и методически обеспеченных понятий в дидактике высшей школы. Существует очевидный разрыв между констатацией её важности и пониманием конкретных механизмов её генезиса, проявления и целенаправленного развития в рамках формальных программ повышения квалификации. Особую остроту эта проблема приобретает в контексте интернационализации образования и формирования международных академических коллективов, где сталкиваются различные культурные коды, образовательные традиции и профессиональные дискурсы. Восприятие самой сути интуиции, доверия к ней, баланса между спонтанностью и планированием, индивидуальным и коллективным опытом, по всей видимости, глубоко укоренено в национально-культурных и институциональных моделях преподавания[1-9].

Актуальность данного исследования обусловлена необходимостью преодоления этого концептуального разрыва. Его научная новизна заключается в попытке перевести обсуждение педагогической интуиции из плоскости умозрительных рассуждений в плоскость эмпирического кросс-культурного анализа, выявляющего не только универсальные тренды, но и системные различия в её трактовке практикующими преподавателями. Цель исследования — выявить и сопоставить структурные компоненты восприятия педагогической интуиции (её понимание, ключевые источники развития, условия проявления и осознаваемые риски) среди преподавателей высшей школы России, Казахстана, Беларуси и Китая. Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

1. Разработать валидный инструментарий для операционализации и измерения аспектов отношения к педагогической интуиции.
2. Выявить общие, транскультурные установки в восприятии роли и природы педагогической интуиции.
3. Установить статистически значимые различия в акцентах на те или иные источники её развития, модели проявления и оцениваемые риски между национальными группами респондентов.
4. Проинтерпретировать выявленные различия в контексте социокультурных особенностей и традиций образовательных систем изучаемых стран.

Гипотеза исследования заключается в предположении, что, несмотря на существование общего глобального тренда на рационализацию и признание важности педагогической интуиции, её конкретное смысловое наполнение, приоритетные пути развития и воспринимаемые ограничения будут существенно различаться в зависимости от национально-культурного контекста, отражая более глубокие различия в профессиональных идеологиях и моделях взаимоотношений в системе «преподаватель — студент — знание». Теоретическая значимость работы видится в контрибуции в область сравнительной педагогики и антропологии образования, а её практическая ценность — в предоставлении оснований для разработки дифференцированных, культурно-чувствительных программ развития профессионального мастерства преподавателей в международном формате.

**Материалы и методы исследования.** Основу исследования составили данные анонимного онлайн-опроса 274 преподавателей высших учебных заведений из России (n=82), Казахстана (n=70), Беларуси (n=55) и Китая (n=67), проведённого в 2024 году; в качестве инструментария использовалась разработанная авторами оригинальная анкета, состоящая из семи закрытых вопросов с четырьмя вариантами ответов каждый, направленных на оценку понимания, источников развития, практических проявлений и потенциальных рисков педагогической интуиции, при этом для обработки результатов и кросс-культурного сопоставления применялись методы дескриптивной статистики и сравнительного процентного анализа.

**Результаты сравнительного исследования** На вопрос: «Как вы понимаете термин "педагогическая интуиция" на практике?» большинство российских (45,1% (37)) и белорусских (43,6% (24)) респондентов видят в ней практический навык, выбрав вариант «Способность мгновенно, на основе опыта, выбрать верный метод объяснения в конкретной ситуации»; большинство казахстанских (41,4% (29)) преподавателей также выбрали этот ответ, но с близким вторым вариантом «Когда я чувствую, что группа не понимает тему, и спонтанно меняю деятельность»; в то время как большинство китайских (49,3% (33)) респондентов склонны к более системному подходу, указав «Рефлексия и осмысление собственного опыта после занятий» как главный источник её развития, что отражает их акцент на аналитической основе интуиции. На вопрос: «В какой ситуации ваша педагогическая интуиция проявляется наиболее ярко?» мнения респондентов из разных стран оказались схожи в практике, но с некоторыми особенностями: большинство российских (42,7% (35)) и казахстанских (40,0% (28)) преподавателей указали на момент изменения формата деятельности, выбрав вариант «Когда я чувствую, что группа не понимает тему, и спонтанно меняю пример или формат деятельности»; при этом большинство белорусских (40,0% (22)) респондентов также выбрали этот ответ; в то время как большинство китайских (44,8% (30)) преподавателей продемонстрировали более прогностический подход, отметив ситуацию «Когда я предвижу, какой вопрос задаст конкретный студент, исходя из его предыдущего поведения». На вопрос: «Что, на ваш взгляд, является ГЛАВНЫМ источником развития педагогической интуиции?» ответы выявили интересные культурно-профессиональные различия: большинство российских (41,5% (34)) респондентов делают акцент на личном анализе, выбрав вариант «Рефлексия и осмысление собственного успешного и неудачного опыта после занятий»; аналогичный выбор сделало и большинство белорусских (41,8% (23)) преподавателей; в то время как большинство казахстанских (38,6% (27)) респондентов отдали приоритет практическому стажу, указав «Накопление большого профессионального стажа и количества проведённых часов»; тогда как большинство китайских (47,8% (32)) преподавателей видят источник в коллективном знании, выбрав «Наблюдение за коллегами, обмен мнениями и анализ "кейсов" из их практики».

На вопрос: «Как вы поступаете, когда ваша интуитивная оценка ситуации противоречит объективным данным (например, "группа устала" против "по плану надо пройти ещё тему")?» большинство российских (46,3% (38)) и казахстанских (42,9% (30)) респондентов продемонстрировали гибкость, выбрав вариант «В большинстве случаев доверяю интуиции и корректирую ход занятия»; большинство белорусских (40,0% (22)) преподавателей также выбрали этот ответ; в то время как китайские коллеги проявили наиболее сбалансированный и вовлекающий подход, где большинство (49,3% (33))

респондентов предпочли «Прямо озвучиваю своё наблюдение группе, чтобы принять коллективное решение».

На вопрос: «Какую роль, по вашему мнению, играет эмоциональный интеллект в развитии педагогической интуиции?» мнения респондентов продемонстрировали высокую степень единства в признании его фундаментальной важности: абсолютное большинство российских (57,3% (47)), казахстанских (54,3% (38)) и белорусских (52,7% (29)) преподавателей выбрали вариант «Это основа интуиции: без понимания эмоционального фона группы интуитивные решения неэффективны»; при этом китайские респонденты выразили ещё более консолидированную позицию, где подавляющее большинство (62,7% (42)) согласилось с утверждением «Это и есть суть педагогической интуиции, одно без другого не существует», подчёркивая неразрывную связь этих понятий.

На вопрос: «Какая практика, на ваш взгляд, наиболее эффективна для целенаправленного развития педагогической интуиции?» ответы респондентов распределились в соответствии с ранее выявленными подходами: большинство российских (48,8% (40)) преподавателей отдали предпочтение индивидуальной работе, выбрав вариант «Ведение педагогического дневника с анализом "моментов выбора" на занятии»; аналогичный выбор сделало и большинство белорусских (45,5% (25)) респондентов; в то время как казахстанские коллеги продемонстрировали схожие взгляды с небольшим перевесом в сторону рефлексии (38,6% (27)); тогда как китайские преподаватели вновь выделились ориентацией на коллективные и практико-ориентированные методы, где большинство (50,7% (34)) выбрало «Разбор сложных ситуаций с наставником или в профессиональном сообществе». На вопрос: «Может ли, на ваш взгляд, педагогическая интуиция быть помехой в работе?» ответы респондентов показали сдержанное, но критичное отношение к её потенциальным рискам: большинство российских (39,0% (32)) и казахстанских (41,4% (29)) преподавателей видят основную опасность в подмене системного подхода, выбрав вариант «Да, если она подменяет систематическую подготовку и научный подход»; большинство белорусских (36,4% (20)) респондентов также согласились с этим утверждением; в то время как китайские коллеги проявили большую озабоченность социально-психологическим аспектом, где большинство (44,8% (30)) указало на риск стереотипизации, выбрав ответ «Да, если он На основе анализа ответов респондентских групп из четырёх стран можно сделать вывод о наличии общих педагогических ценностей, проявляющихся в признании высокой важности эмоционального интеллекта и рефлексивной практики для развития интуиции, что указывает на глобальный тренд в высшем образовании — сдвиг от авторитарной модели к гибкой и студентоориентированной.

Однако социологический анализ выявляет устойчивые национально-культурные особенности профессионального мышления: российские и белорусские преподаватели демонстрируют схожий индивидуалистическо-

рефлексивный подход, основанный на личном опыте и внутреннем анализе; казахстанские коллеги близки к этой модели, но с большим акцентом на практический стаж; в то время как китайские педагоги последовательно проявляют коллективистскую и системную ориентацию, отдавая приоритет совместному разбору кейсов, коллегиальным решениям и профилактике стереотипов, что отражает влияние конфуцианских традиций обучения и современной корпоративной культуры на академическую среду, а основана на стереотипах и предубеждениях в отношении студентов».

**Заключение.** Проведённое исследование выявило как конвергентные тренды, так и культурно-обусловленные дивергенции в понимании педагогической интуиции: универсальным является её рационализация через призму эмоционального интеллекта (57,3% российских, 54,3% казахстанских, 52,7% белорусских и 62,7% китайских респондентов признали его основополагающую роль) и рефлексивной практики, что знаменует сдвиг к метапрофессионализму в глобальном высшем образовании. Однако ключевые различия проявились в источниках её развития: если российские (41,5%) и белорусские (41,8%) преподаватели делают акцент на индивидуальной рефлексии, а казахстанские (38,6%) — на практическом стаже, то китайские коллеги (47,8%) демонстрируют выраженную коллективистскую модель, опираясь на анализ кейсов в профессиональном сообществе. Это указывает на то, что, несмотря на общую цель — формирование гибкого, студенто-центрированного педагога, — пути её достижения и восприятие рисков (например, для 44,8% китайских респондентов — это стереотипы, а для около 40% их коллег из других стран — подмена системного подхода) существенно детерминированы национально-культурным и институциональным контекстом, что необходимо учитывать при проектировании международных программ педагогического развития.

## Список использованной литературы

1. Башмак А.Ф., Орлов М.М. Конфликтные установки студентов зарубежных вузов, занимающихся настольным теннисом // В книге: агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития. тезисы докладов всероссийской научно-практической конференции. Благовещенск, 2020. С. 233.

2. Орлов М.М., Сырескина С.В. Роль языка в формировании личности // В сборнике: Интеграционные взаимодействия молодых ученых в развитии аграрной науки. материалы Национальной научно-практической конференции молодых ученых. В 3 т.. Ижевск, 2020. С. 362-363.

3. Орлов М.М. Путь в науку - путь куда? // В сборнике: вклад молодых ученых в аграрную науку. Материалы международной научно-практической конференции. Кинель, 2021. С. 657-660.

4. Орлов М.М., Зайцев В.В., Чалдаев Е.В., Мартынова А.А. Отношение студентов сельскохозяйственных и медицинских вузов к использованию

животных в опытах // В сборнике: Биологические науки и биоразнообразие. Материалы III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Киров, 2023. С. 258-261.

5. Романов Д.В., Орлов М.М. Экологическое сознание студентов аграрного вуза и просветительско-экологическая пропаганда // В сборнике: Современному АПК - эффективные технологии. материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации Валентины Михайловны Макаровой. 2019. С. 292-297.

6. Романов Д.В., Орлов М.М. Результаты исследования стратегий конфликтного поведения преподавателей и студентов вузов Самарской области (социологический аспект) // В сборнике: Современному АПК - эффективные технологии. материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, почетного работника высшего профессионального образования Российской Федерации Валентины Михайловны Макаровой. 2019. С. 378-383.

7. Сырескина С.В., Орлов М.М. Влияние феномена заимствования на формирование английского языка // В книге: агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития. тезисы докладов всероссийской научно-практической конференции. Благовещенск, 2020. С. 243.

8. Тарабрин В.В., Кистанов И.Г., Орлов Н.М. Postcrossing как попытка востановления печатной коммуникации среди молодёжи // В сборнике: актуальные проблемы аграрной науки: прикладные и исследовательские аспекты. сборник научных трудов II Всероссийской (национальной) научно-практической конференции. Нальчик, 2022. С. 550-552.

9. Тарабрин В.В., Орлов Н.М., Кистанов И.Г. Отношение российской и китайской молодежи к движению postcrossingg // В сборнике: От модернизации к опережающему развитию: обеспечение конкурентоспособности и научного лидерства АПК. 2022. С. 132-134.

**УДК:796.011.3**

## РАЗВИТИЕ ЛИДЕРСКИХ КАЧЕСТВ У СТУДЕНТОВ СРЕДСТВАМИ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

*Петрова С.С., канд. техн. наук,*
*Каратеева Т.А., студент*
*ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, г. Кинель, Россия*

**Аннотация.** Актуальность развития лидерских качеств среди студентов аграрных вузов обусловлена необходимостью подготовить

конкурентоспособных профессионалов, способных успешно приминать решения. Физическая подготовка играет важную роль в формировании лидерства, способствуя развитию дисциплины, ответственности, инициативности и умения справляться с трудностями. В статье рассмотрено выявление особенностей влияния занятий спортом на развитие лидерских качеств студентов. Проведённое исследование позволяет определить эффективность различных компонентов физической подготовки в качестве механизма формирования лидерских качеств.
**Ключевые слова:** лидерские качества, студенты, физическая подготовка, профессиональное становление, дисциплина, мотивация, самооценка

## DEVELOPING LEADERSHIP QUALITIES IN STUDENTS THROUGH PHYSICAL TRAINING

*Petrova S.S., Candidate of Technical Sciences,*
*Karateeva T.A., Student*
*Samara State Agrarian University, Kinel, Russia*

**Abstract.** The importance of developing leadership skills among students at agricultural universities stems from the need to prepare competitive professionals capable of making successful decisions. Physical training plays a crucial role in developing leadership skills, fostering discipline, responsibility, initiative, and the ability to cope with challenges. This article examines the impact of sports on the development of student leadership skills. This study allows us to determine the effectiveness of various components of physical training as a mechanism for developing leadership skills.
**Keywords:** leadership skills, students, physical training, professional development, discipline, motivation, self-esteem

В контексте подготовки высококвалифицированных и конкурентоспособных специалистов для аграрной отрасли, обладающих компетенциями для эффективного принятия решений в условиях высокой неопределенности и сложности, актуализируется задача развития лидерских качеств у студентов аграрных вузов. Физическая подготовка выступает в качестве значимого фактора формирования лидерства, способствуя развитию таких личностных характеристик, как дисциплинированность, ответственность, инициативность и стрессоустойчивость. В связи с этим, представляется целесообразным исследование специфики влияния занятий физической культурой и спортом на развитие лидерского потенциала студентов аграрных вузов.

Основной целью исследования стало выявление особенностей влияния систематической физической подготовки на развитие лидерских качеств у студентов аграрных вузов.

Решение поставленной цели предполагало выполнение ряда исследовательских задач: определение уровня лидерских качеств у студентов, активно участвующих в занятиях спортом, и сравнение их с показателями студентов, редко занимающихся физической активностью; идентификация конкретных факторов физической подготовки, положительно влияющих на формирование лидерских качеств; изучение динамики изменения лидерских качеств в течение всего периода занятия физической культурой и спортом.

Подтверждение гипотезы о позитивном влиянии физической активности на развитие таких важных качеств, как инициативность, самостоятельность, ответственное отношение к делу и другим людям.

Методы исследования. Для проведения исследования использовались следующие научные подходы и методики: социологический опрос с применением специально разработанной анкеты, позволяющей оценить уровень лидерских качеств, мотивацию к участию в спортивных мероприятиях и удовлетворенность собственным физическим состоянием.

Метод наблюдения за поведением студентов в повседневной учебной и спортивной деятельности, позволяющий выявить ситуации, подтверждающие либо опровергающие выдвинутые предположения.

Статистическое моделирование и анализ собранных данных с использованием методов дисперсионного анализа и множественного регрессионного анализа для оценки степени влияния различных переменных на конечный результат.

Всего в исследовании приняли участие 100 студентов Самарского государственного аграрного университета (СамГАУ), представляющих разные факультеты и специализации.

Результаты исследования. Собранные эмпирические данные подтвердили изначальное предположение о существовании тесной связи между участием в физической активности и уровнем лидерских качеств.

Было установлено, что студент, регулярно занимающийся спортом, демонстрирует гораздо более высокую склонность к лидерству, чем тот, кто ведет малоподвижный образ жизни.

Среди основных качественных изменений, зафиксированных в результате постоянного занятия спортом, установлено повышение уровня организованности и самоуправления. Учащиеся чаще ставят четкие цели и планируют свое будущее, распределяя время рациональнее и эффективнее.

Усиление мотивации к обучению и профессиональному росту. Занятие спортом помогает студентам лучше концентрироваться на учебе и проявлять большую заинтересованность в получении качественного образования.

Укрепление социальной адаптивности и коммуникабельности. Регулярная физическая нагрузка способствует улучшению межличностных взаимодействий, снижению уровня конфликтности и лучшему пониманию потребностей окружающих.

Увеличение устойчивости к стрессу и повышению уверенности в себе. Активные участники спортивных состязаний меньше подвержены

депрессивным состояниям и легче справляются с различными жизненными проблемами.

Наиболее заметное изменение наблюдалось в категории студентов, участвующих в индивидуальных видах спорта. Они демонстрировали наибольший рост самооценки и уверенного поведения, что объяснялось возможностью постоянно оценивать личные успехи и самостоятельно контролировать результаты своей деятельности.

Тем не менее, нельзя игнорировать и негативные факторы, способные влиять на развитие лидерских качеств. В частности, чрезмерные физические нагрузки иногда приводят к перегрузке нервной системы, что снижает общую продуктивность и вызывает снижение интереса к новым видам деятельности.

Выводы. Проведённое исследование подтвердило значительную роль физической подготовки в формировании лидерских качеств у студентов аграрных вузов. Полученные результаты подтверждают следующую основную мысль: занятие спортом способно стимулировать не только физическое здоровье, но и важные социально-психологические качества, необходимые будущему специалисту АПК.

Регулярные занятия спортом помогают сформировать такие важные лидерские качества, как инициативность, самостоятельность, чувство ответственности и ориентир на достижение успеха. Эти выводы позволяют утверждать, что включение соответствующих методических рекомендаций в учебный процесс позволит повысить качество подготовки специалистов в области АПК и способствовать развитию устойчивых лидерских качеств.

Однако при внедрении этих выводов в практику стоит учитывать индивидуальность каждого студента и соблюдать меру в интенсивности занятий, дабы избежать негативных последствий переутомления и истощения ресурсов организма.

Предложенная методика обладает большим потенциалом для оптимизации процессов обучения и воспитания студентов, позволяя сочетать физическую подготовку с профессиональным ростом и личным развитием.

## Список использованной литературы

1. Аверина О.В., Давыдова Т.Н. Формирование лидерских качеств у студентов // Вестник МГПУ. Серия: Педагогика и психология. - 2019. № 3. - С. 104–110.

2. Горбатов Д.С. Спортивная деятельность как фактор формирования лидерских качеств студента / Д.С. Горбатов // Молодежь и наука XXI века: Материалы VI Международной научно-практической конференции. - СПб.: Изд-во РГПУ им. Герцена, 2018. - С. 156–160.

3. Ковальчук Н.А. Профессиональное становление студентов спортивных специальностей в вузе // Современные проблемы науки и образования. - 2019. № 4. - С. 11–17.

4. Михайлова Е.Б. Особенности профессиональной социализации студентов-физкультурников // Теория и практика физической культуры. - 2017. № 11. - С. 48–51.

5. Сергеев Г.П. Психология и педагогика лидерства: учеб.-методич. пособие. Омск: ОмГАФК, 2016. - 148 с.

6. Петрова С.С. Повышение уровня физической подготовленности студентов Самарского ГАУ // Инновационные достижения науки и техники АПК : сб. науч. тр. Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ. – 2024. – С. 527-531.

**УДК 428**

## О СУЩНОСТИ ОБЩЕНАЦИОНАЛЬНОГО ПАТРИОТИЗМА В РОССИИ

*Раджабов О. Р. д-р филос. наук, профессор*
*ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия*

«В России, не может быть никакой другой
объединяющей идеи, кроме патриотизма»
В.В. Путин

***Аннотация.*** Статья посвящена анализу и сущности некоторых исторических аспектов патриотизма, как основы формирования общенациональной гордости. Автор показывает, что патриотизм тот феномен и ценность наиболее близок человеку, ибо он генетически связан с его родителями, родом, своим народом, языком, культурой, традициями, обычаями, географической местностью, где он родился и жил, а также со страной в целом. В статье показан, что патриотизм российского народа уходить в глубь веков, особенно остро проявился, в годы Великой Отечественной войны.

Автор, отмечает патриотизм российского народа впитывает в себя все лучшие качества, характерные всем народам населяющих нашу многонациональную страну.

***Ключевые слова***: патриотизм, общенациональная гордость, героизм, воспитание, идеология, мировоззрение.

## ON THE ESSENCE OF NATIONAL PATRIOTISM IN RUSSIA

*Radzhabov O. R. Doctor of Philosophy, Professor*
*FGBOU VO Dagestan State Agrarian University, Makhachkala, Russia*

« In Russia, there can be no other
unifying idea than patriotism."
V.V. Putin

**Annotation.** The article is devoted to the analysis and essence of some historical aspects of patriotism as the basis for the formation of national pride. The author shows that patriotism is the phenomenon and value closest to a person, because it is genetically related to his parents, family, his people, language, culture, traditions, customs, geographical area where he was born and lived, as well as with the country as a whole. The article shows that the patriotism of the Russian people goes back centuries, was especially acutely manifested during the Great Patriotic War.
The author notes that the patriotism of the Russian people absorbs all the best qualities characteristic of all peoples inhabiting our multinational country.
***Keywords:*** patriotism, national pride, heroism, upbringing, ideology, worldview.

Проблема патриотического воспитания и гражданского становления подрастающего поколения одна из актуальных задач современного общества. В федеральном проекте «Патриотическое воспитание граждан Российской федерации» планируется развитие системы взаимодействия между разными поколениями, для обеспечения преемственности, поддержки общественных инициатив и проектов, связанных с патриотическим воспитанием молодежи. Тема воспитания была обозначена Президентом РФ Владимиром Путиным в «Указе о национальных целях развития до 2030 года».
Воспитание чувства единения с народом своей страны, осознания принадлежности к Родине и обретение культурных и нравственных ориентиров- вот только некоторые из основных задач государственной молодежной политики.

Обострение внешнеполитических проблем, усиление межгосударственных противоречий, экономическая нестабильность, попытки разрушения традиционных ценностей, искажения мировой истории, пересмотра взглядов на роль и место России в ней, реабилитации фашизма, разжигания межнациональных и межконфессиональных конфликтов, распространение деструктивных идеологий, насаждение чуждых нравственных и поведенческих моделей – все это требует оперативного и адекватного реагирования со стороны системы патриотического воспитания. Патриотическому воспитанию необходимо отвечать задачам дальнейшего укрепления российской государственности и консолидации общества, обеспечивать идейную и идеологическую основу наращиванию экономической и политической мощи России.

Патриотизм – любовь к отечеству, преданность ему, стремление своими действиями служить его интересам является характерной чертой нашего народа. Термин «Патриотизм» происходит от греческих *patriots-* соотечественник, *patris-* родина, отечество и определяется как «любовь к Отечеству, преданность ему, стремление своими действиями служить его интересам» [10]. Патриотизм – это системное качество личности, заключающее в себе любовь к отечеству, представляющее собой единство патриотического мировоззрения, патриотической направленности личности и

патриотического поведения, реализуемого в совокупности многообразных деятельностей на благо отечества.

По мнению А.Н. Вырщикова и М.Б. Кусмарцева в обыденном сознании патриотизм есть чувство глубокое, древнее, запечатанное в человеческом генотипе, что делает характер данного понятия внеисторичным, его объём наднациональным и метатерриториальным, а содержание кросскультурным, надконфессиональным, надпартийным, надкорпоративным и т.д. [6]. У каждого человека, вступающего в жизнь, возникает чувство любви к родным местам, к окружающим людям, к той среде, где он родился, вырос, сформировался как личность. Оно проявляется во всей его деятельности, а также в различных формах общественного сознания – в морали, искусстве, литературе, поэзии, фольклоре, народном эпосе, в исторических преданиях, обычаях и привычках. Это чувство-ясное сознание принадлежности своему народу, сознательная любовь к своей Родине, к своему отечеству-сопровождает человека на протяжении всей его жизни. Так, знаменитый отечественный филолог С.И. Ожегов понимает сущность патриотизма как «преданность и любовь к своему Отечеству, к своему народу» [7]. В философском словаре, составленном под редакцией И.Т. Фролова [8] понятие патриотизм трактуется как нравственный и политический принцип, социальное чувство, содержанием которого является любовь к отечеству, преданность ему, гордость за его прошлое и настоящее, стремление защищать интересы родины. Военно-энциклопедический словарь объясняет рассматриваемое понятие патриотизм шире, как «любовь к родине, своему народу, стремление своими действиями служить их интересам» [9].

Патриотизм коренится не в «крови» рас и наций и не является таинственным порождением «национального духа» или «расовой души». Как утверждают западные пропагандисты. Патриотизм как глубокое чувство народов порождается объективными социально-политическими и историческими условиями их жизни.

По мнению отечественных исследователей, у патриотизма в России совершено иные социальные корни. Как отмечает А.Г. Масалов, «конкретные критерии патриотизма формируются в обществе под воздействием многих факторов, среди которых выделяются доминирующие в обществе политические идеологии и конфессии, реальные условия жизни людей в государстве, создающие порождающие чувства сопричастности с его жизнедеятельностью и ответственности за его сохранение перед предками и потомками. Подлинную любовь к тому, что означают эти два слова, всегда проявляли и проявляют россияне, о чем свидетельствует, в частности, героическая история нашего народа.

Настоящими защитниками отечества во все времена были люди, которые являются преемниками и продолжателями лучших национальных традиций. Чувство любви и привязанность к родине, к своему народу к его героическим традициям и культуре выражается в стремлении освободить отечество от

«олигархов» и нечистоплотных чиновников. Патриотизму чужды национализм, расизм, национальная исключительность и все отжившие, устаревшие, что мешает движению общества вперед.

Патриотизм российского народа впитывает в себя все лучшие качества, характерные всем народам населяющие нашу страну. Естественно, что такой патриотизм мог возникнуть только в условиях тех гигантских изменений в экономике, культуре и в идейно-политической области, которые должны произойти в нашей стране.

В годы тяжелейших испытаний нашей страны в годы Великой Отечественной войны, раскрылись силы патриотизма, лучшие черты характера человеческого качества: несгибаемая воля к победе, бесстрашие, массовый героизм, смелость на поле сражении, дружба и братство, готовность идти на любые лишения и жертвы во имя победы над захватчиком. Вдохновляющая сила дружбы народов двигала всеми помыслами и поступками людей. Она проявилась в самоотверженном труде всех слоев общества, а также всех наций и народностей нашей страны. Ратные подвиги на фронте и самоотверженный труд в тылу рождали героев. Граждане СССР были охвачены одним порывом-делать все во имя победы над фашизмом. Многонациональная Красная Армия стала армией массового героизма, о чем говорит число людей, удостоенных в дни войны звания Героя Советского Союза представители всех наций и народностей нашей страны.

Всего получили эту высокую награду около 12 тыс человек в годы ВОВ, среди них 43 человек стали героями СССР представители многонационального Дагестана. Слава о бессмертных подвигах таких героев войны, как русского А.М. Матросова, белоруса Н.Ф. Гастелло, грузина К.Н. Леселидзе, армянина Б.А. Галстяна, 28 панфиловцев и многих-многих других сыновей и дочерей нашей славной отчизны. В ходе борьбы с врагом советскими воинами более 200 раз был повторен подвиг политрука А. Панкратова и рядового А. Матросова, более 320 раз подвиг экипажа Н. Гастелло.

Это было результатом воспитания советского народа в духе интернационализма, патриотизма и преданности своей Родине. Величайшими патриотами являются защитники Ленинграда, которые в ожесточенной схватке с врагом не только отстояли город, но и наголову разгромили фашистов на подступах к городу. В памяти народной навсегда останутся подвиги представителей всех наций и народностей СССР, героически защищавших Севастополь и Москву, Брест и Одессу, Сталинград, Новороссийск и Керчь и многие другие города страны. Именно эта беспредельная любовь всех советских людей к своей Родине, их социально-политическое и идейное единство, дружба обеспечили нашу победу над фашистской Германией и империалистической Японией.

В развитии общенациональной культуры большую роль играла русская культура, особенно русский язык как средство межнационального общения и

приобщения к лучшим достижениям отечественной и мировой культуры. Если в 1959 году 10 млн. человек нерусского населения страны назвали его своим родным языком, а в 1980-м –более 18 млн до распада СССР [2]. Кроме того, почти 52 млн. человек считали его вторым языком, которым они свободно владеют. Признание русского языка как языка межнационального общения в тот период не означало умаление национальных языков. Наоборот, в бывшем СССР всестороннее экономическое и культурное сотрудничество наций, обмен научными, политическими и техническими знаниями вел к взаимному обогащению всех языков народов СССР, происходил в процессе их взаимодействия и взаимообогащения. До распада СССР в Грузии и Молдавии, Узбекистане и на Украине знали и любили как своих родных писателей А. Пушкина и Т. Шевченко, М. Горького и В. Маяковского, М. Шолохова и А. Твардовского, К. Федина и М. Стельмаха. Русские, украинцы, белорусы и представители других наций любили и читали Шота Руставели, Вилиса Лациса, Абая Кунанбаева, Чингиза Айтматова, великолепные стихи Янки Купалы, Самеда Вургуна, Расула Гамзатова, Эдуардаса Межелайтиса, Мустая Карима и многих других художников слова. Как общенациональная, так и национальная гордость, необходимая для формирования патриотизма устанавливалась не сразу, а в течение длительного исторического периода, о чем красноречиво свидетельствует история народов России. Несмотря на постоянные попытки Запада переписать и унизить историю России, оклеветать русскую культуру Россия неуклонно шла вперед, опережая во многом научные идеи Запада.

Еще А.С Пушкин с горечью писал, что русский народ-«вечный предмет невежественной клеветы писателей «иностранных». Немецкий философ Гегель в своей работе «Философия истории писал, что на востоке от Эльбы живет огромная славянская нация, которая до сих пор не выступала как самостоятельный элемент в процессе развития мирового разума, способный к самостоятельному историческому творчеству. Только идеалистическими воззрениями немецкого философа и его прусским «превосходством2 можно объяснить эту глубокую ошибочную точку зрения, исключавшую из истории славянские народы. Странно, что Гегель об этом писал в 20-х годах XIX века, то есть значительно позже того, как Петр 1 провел свои знаменитые реформы, одержал историческую победу под Полтавой и в России появились великие творения М.В. Ломоносова и А.Н. Радищева. Это утверждение было сделано после знаменитых суворовских походов и всемирно-исторической победы России над Наполеоном в 1812 году, закончившихся освобождением русской армией ряда европейских стран от наполеоновской тирании, в том числе и Пруссию, где родился и жил Гегель.

Еще в 60-х годах прошлого столетия Н.А. Добролюбов с негодованием писал: «Еще не мало у нас, в образованном обществе, таких господ, которым ничего не стоит обвинить повально целый народ в неспособности к (гражданской жизни и) всякому самостоятельному устройству [2. Великий

патриот и основоположник отечественной науки М.В. Ломоносов, готовый жизнь свою положить за «утверждение наук в отечестве», решительно боролся против этой реакционной идеологии. За 40 лет до Лавуазье он открыл закон постоянства веществ, выдвинул гипотезу атомного строения веществ, за 100 лет до создания кинетической теории газов объяснял явление теплоты движением частиц материи. Тем не менее официальная наука осталась равнодушной к вопросу о приоритете этих великих открытий русского ученого. Так же было и с величайшими открытиями мирового значения И.И. Ползунова, А.С. Попова, Д.И. Менделеева, А.Н. Лодыгина, К.Э. Циолковского, К.А. Тимирязева, И.В. Курчатова, С.П. Королева, Н.Е. Жуковского, и других. Так было не только в науке, но и в других областях культуры.

Принижая и унижая нашу отечественную науку и культуру, иностранные ученые и всякого рода дельцы обкрадывали и присваивали результаты исследований и открытий русской науки. Если им не удавалось выкрасть патент на изобретение, то они не гнушались идти на подкуп наших ученых, обещая им «золотые горы». А.Н.Толстой назвал любовь к Родине, гордость за свою Родину мощной силой, двигающей человека на большие дела, самоотверженный героизм [5]. Я хочу больших дел и большой славы, потому что мои дела и моя слава-дела и слава моей родины… Я – сын, плоть от плоти, кровь от крови моей любимой родины, потому что любовь к родине несет с собой ревнивую бдительность» Он писал: " Я хочу больших дел и большой славы, потому что мои дела и моя слава-дела и слава моей родины… Я – сын, плоть от плоти, кровь от крови моей любимой родины, потому что любовь к родине несет с собой ревнивую бдительность» [5].

Именно таким патриотизмом, такой любовью к своей Родине отличались передовые умы нашей страны. Они все делали для славы своего отечества, гордились его будущим. Вот с какой гордостью писал В.Г. Белинский о будущности России: «Завидую внукам и правнукам нашим, которым суждено видеть Россию в 1940 году, стоящую во главе образованного мира, дающую законы и науке, и искусству, и принимающую благоговейную дань от всего просвещенного человечества» [1].

Лишь любовь к народу, вера в будущее России давали и дают моральные силы передовым людям нашей Родины претерпевать все трудности и высоко держать честь русской науки, техники и культуры. Особенно ярко это проявляется сегодня, когда Россия помогает нашим соотечественникам обрести свободу и независимость от профашистской политики, которую ведет Украина под руководством западных стран.

Президент РФ В.В. Путин 27 мая 2024 г. на оперативном совещании с постоянными членами Совета Безопасности отметил, что российские солдаты и офицеры действуют мужественно, как настоящие герои. Наши военнослужащие сражаются стойко, с полным пониманием правоты своего дела. Даже после ранений солдаты и офицеры остаются в строю. Жертвуют

собой, своей жизнью, чтобы спасти боевых товарищей и мирных жителей. В ходе боев и наши военнослужащие, и ополченцы Донбасса проявляют действительно массовый героизм.

За время боевых действий на Украине звания Героев России были удостоены более 330 военнослужащих. Им были вручены медали «Золотая звезда» Героя России, из них 17 Героев России – это выходцы из Республики Дагестан.

Как отметил В.В. Путин героический подвиг дагестанца на СВО на Украине: «Мною подписан указ о присвоении старшему лейтенанту Нурмагомеду Энгельсовичу Гаджимагомедову звания Героя России – к сожалению, посмертно, – сообщил Президент России. – В бою он уверенно командовал своими бойцами, как настоящий командир берег подчиненных. Уже получив тяжелое ранение, сражался до последнего и подорвал гранатой окруживших его боевиков и себя. Он пошел на такой шаг, потому что понимал, с кем имеет дело – с неонацистами, которые издеваются над пленными и зверски их убивают». «Я русский человек, и, как говорится, у меня в роду кругом Иваны да Марьи.

Но когда я вижу примеры такого героизма, как подвиг молодого парня Нурмагомеда Гаджимагомедова – уроженца Дагестана, лакца по национальности, других наших воинов, мне хочется сказать: я лакец, я дагестанец, я чеченец, ингуш, русский, татарин, еврей, мордвин, осетин… Всех из более чем трехсот национальных групп и этнических групп России просто невозможно перечислить – думаю, вы меня понимаете, – но я горжусь тем, что я часть этого мира, часть могучего, сильного, многонационального народа России», – заявил Владимир Путин.

Это говорит о том, что нынешнее поколение достойно и мужественно повторяет подвиги своих отцов и дедов, многонациональной нашей Родины.

В этом и заключается сущность патриотизма, основанная на чувствах дружбы, взаимопонимания, гордости и героической истории нашей многонациональной страны.

## Список используемой литературы

1. П.Н.Федосеев. Великий интернациональный подвиг советского народа. М., «Знание», 1983, с.45.

2. Н.А.Добролюбов. Избранные философские сочинения, т.2, М., Госполитиздат, 1946, с.310.

3. В.Г.Белинский. Избранные философские сочинения, М., Госполитиздат, 1941, с.355.

4. Г.Головин, А.С.Попов. М., «Молодая гвардия», 1945. С.49-50.

5. А.Н.Толстой Полн.собр.соч., М., ГИХЛ, 1961, т.13, с 178.

6. *Вырщиков, А. Н., Кусмарцев, М. Б.* Патриотическое воспитание молодёжи в современном российском обществе / Монография. – Волгоград: НП ИПД «Авторское

перо», 2006.

7. *Ожегов, С. И.* Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений / Российская академия наук. Институт русского языка им. В.В. Виноградова. – 4-е изд., дополненное. – М.: ООО «ИТИ Технологии», 2008.

8. Философский словарь / Под ред. И. Т. Фролова. – 5-е изд. – М.: Политиздат, 1986.

9. *Военный* энциклопедический словарь / В 2 томах. Том 1. – Редкол.: А.П. Горкин, В.А. Золотарев, В.М. Карев и др. – М.: Большая Российская энциклопедия, «РИ- ПОЛ КЛАССИК», 2001.

10. Большая советская энциклопедия. Т.19. - 3-е изд. М.: Сов.энцикл., 1975. - 647 с.

**УДК 378**

## ПРОБЛЕМЫ ГРАЖДАНСКОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ В МОЛОДЕЖНОЙ СРЕДЕ (на примере Дагестана)

*Раджабов О.Р. проф., д-р филос. наук,*
*Тагирова А.Г., доц., канд. истор. наук*
*ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия*

***Аннотация.*** В статье обозначены основные проблемы воспитания общероссийской гражданской идентичности на примере молодежной среды Дагестана. Автор в ходе своих эмпирических и теоретических размышлений приходит к выводу о необходимости выработки общегосударственной стратегии молодежной политики, где бы были отражены основные методы и формы реализации данной проблемы в общественной жизни. Дается оценка факторов, результатов социологических исследований гражданской идентичности дагестанской молодежи, которые уступают по значимости этнокультурной и религиозной идентичности.

***Ключевые слова:*** гражданская идентичность, молодежь, полиэтничность, национальное самосознание, идентификация, психологическая активность.

## SOME PROBLEMS OF EDUCATION OF ALL-RUSSIAN CIVIL IDENTITY AMONG YOUNG PEOPLE OF DAGESTAN

*Rajabov O.P. Prof., Dr. of Philosophy sciences',*
*Tagirova A.G., Associate Professor, Candidate of Historical Sciences*
*FGBOU VO Dagestan State Agrarian University, Makhachkala, Russia*

**Annotation.** In article, the main problems of education of the all-Russian civil identity on the example of young people of Dagestan are designated. The author during the empirical and theoretical reflections comes to a conclusion about need of elaboration of nation-wide strategy of youth policy where the main methods and forms of realization of this problem would be reflected in public life. An assessment of factors, results of social researches of civil identity of the Dagestan youth which concede on the importance of ethnocultural and religious identity is given.
**Keywords:** civil identity, youth, polyethnicity, national consciousness, identification, psychological activity.

Трансформации современных обществ остро поставили вопрос об осознании идентичности, интеграции и дезинтеграции, сплочённости и системы ценностей. «Переход от одного типа общества к другому влечет социокультурный сдвиг, быстрые и кардинальные изменения идентичности, происходящие на всех уровнях: меняются практики общения и взаимодействия индивидуума в ближайшем социальном кругу («лицом к лицу»), т.е. бытовые социальные роли людей; трансформации в экономике приводят к изменениям на уровне социально-статусных и профессионально-этических самоопределений; новые политические условия, возникшие после распада СССР и соцлагеря, предопределили и трансформацию в сфере национальной идентичности, определяющей лояльность государству и основывающейся на отождествлении индивидуума со своей нацией» [7,273].

Злободневность данной проблемы становления общегражданской идентичности связана как с необходимостью формирования гражданского общества, так и с вопросами социально-педагогической и познавательной деятельности, особенно в таком поликультурном и многоконфессиональном регионе как Республика Дагестан. В послании Президента Федеральному собранию В.В. Путин отмечал, что необходимо вернуть образованию безусловную ценность. Это значит обновить содержание образования, сохранив при этом, разумеется, наши традиции и преимущества, такие, скажем, как фундаментальное математическое образование, не забывать об огромном значении качества преподавания русского языка, истории, философии, литературы основ светской этики и традиционных религий. У этих предметов особая роль, они формируют личность.

Действительно, сегодня российское общество испытывает явный дефицит духовных ценностей: милосердия, сочувствия, сострадания друг другу, чувство справедливости, порядочности, поддержки и взаимопомощи - дефицит того, что всегда, во все исторические периоды делало нас крепче, могущественнее, сильнее, чем мы всегда гордились. С этой целью необходимо всецело поддержать институты и учреждения, которые являются носителями традиционных духовно-нравственных ценностей, которые исторически доказали свою способность передавать их из поколения в поколение.

При этом закон может защищать духовно-нравственные ценности, и должен это делать, но нельзя законом закрепить их. «Формирование гражданской идентичности призвано обеспечить интеграцию, единство и целостность самосознания личности как гражданина поликультурного общества на основе присвоения системы общечеловеческих нравственных представлений, свободу его самовыражения на основе учета многообразия социальных установок, норм и ценностей. В связи с этим перед наукой встает вопрос о выработке технологий и моделей формирования новой идентичности молодых граждан России, что имеет стратегическое значение для успешного будущего российской государственности», - отмечают исследователи [4,143].

Учитывая актуальность данной проблемы, В.В. Путин поручил разработать Стратегию реализации молодежной политики в Российской Федерации на период до 2030 года, утвержденную распоряжением Правительства Российской Федерации от 17 августа 2024 г. № 2233-р. Она легла в основу национального проекта «Молодёжь и дети» и входящих в него федеральных проектов, ставящих перед собой, в том числе, задачи укрепления единства российской нации и этнокультурного развития народов России. Они предлагают гранты для государственной поддержки молодежных общественных проектов в сфере укрепления гражданского единства, формирования культуры межнационального общения и т.п.

Особенно актуальными вопросы воспитания гражданской и этнокультурной идентичности становятся для полиэтничных и многоконфессиональных регионов Северного Кавказа. В этом плане Дагестан уникальная в своем роде республика, где проживают много народностей и этнических групп. К числу дагестанских народов относится 14 регистрируемых в актах гражданского состояния национальностей: аварцев - 28%; даргинцев - более 16%; кумыков - 13%; лезгин - около 13%; русских - 7%; лакцев - более 5%; табасаранцев - 5%; чеченцев - около 5%; азербайджанцев - более 4%; ногайцев - 1,5%; рутульцев - около 1%, агульцев - около 1%; цахурцев - около 0,5% и татов - менее 0,5%.

У дагестанских народов наблюдается четкая выраженность этнических стереотипов, а национальное сознание носит самобытный характер, ибо каждый народ имеет собственную историю и национальный характер, свои традиции, обычаи, ценности и символы. И, тем не менее, в период угрозы единству Родины «мы» у дагестанцев содержало чувство солидарности и элементы идентичности, проявляющиеся в объединении всех народов. Роль образов «мы» и «они» значительно выросла после распада СССР с возникновением необходимости поиска своего места в русле общемирового и общедагестанского развития.

Вместе с тем обнаруживается, «что понятие идентичности содержит в себе некоторые противоречия. С одной стороны, в процессе самотождественности каждый человек должен ответить на вопрос, в чем его непохожесть, оригинальность. А с другой стороны, каждый человек, в

процессе опознания самого себя через механизм идентичности, сравнивает себя с другими образцами, отыскивая в себе сходные признаки, позволяющие ему адаптироваться к наличной культуре» [2,24].

Согласно современным эмпирическим данным, состояние самосознания гражданина нашего государства определяется следующими элементами: чувством принадлежности к своему этносу, народу, уважением и любовью к своим национальным обычаям, традициям и истории своего народа, желанием изучить и познать свой национальный язык и культуру; чувством принадлежности к многонациональному российскому государству, чувством патриотизма и любви к своей родине, пренебрежительным отношением к национализму и шовинизму; чувством принадлежности к мировой истории и современной цивилизации, чувством ответственности не только за судьбы своей нации, этноса, народа и Родины, но и всего человечества в целом. И как подчеркивает В.В. Путин: «Великая миссия русских - объединять, скреплять цивилизацию».

Доказательством общероссийской и гражданской идентичности является заявление нашего Президента Владимира Путина, которое он сделал, когда узнал о героическом поступке молодого воина из Дагестана Нурмагомеда Гаджимагомедова: «Я лакец, я дагестанец, я чеченец, ингуш, русский, татарин, еврей, мордвин, осетин». В этом героическом подвиге выражается общенациональная гордость российского воина, способная, как отметил Глава государства: «Языком, культурой, «всемирной отзывчивостью», по определению Федора Достоевского, скреплять русских армян, русских азербайджанцев, русских немцев, русских татар» [6].

Таким образом, гражданскую идентичность целесообразно рассматривать как осознанный процесс соотнесенности или тождественности человека с определенной государственной общностью в конкретном социально-политическом контексте.

В настоящее время гражданская идентичность рассматривается как фактор консолидации вокруг интересов страны, поэтому степень ее укорененности в сознании и поведении граждан выступает как залог политической и духовной консолидации, а также модернизации общества и государства.

Фактически все имеющиеся у государства механизмы реализации молодежной политики по формированию ценностных ориентаций, в том числе гражданской идентичности современной российской молодежи, в настоящий момент работают не в полной мере. И этому обстоятельству есть объяснение.

В основе либеральной стратегии и всего курса современной государственной молодежной политики заложена предпосылка о том, что поведение молодежи определяется, прежде всего, уровнем удовлетворенности ее первичных жизненных (биологических и материальных) потребностей, а уж затем включается мотивация на нравственно-духовные ценностные ориентации. Вследствие чего, «наблюдается тенденция к дегуманизации и деморализации содержания искусства (понижения, деформация, разрушение

образа человека), подмена норм ценностей высокой культуры усредненными образцами массовой потребительской культуры, переориентация молодежи от коллективистских духовных ценностей к корыстно-индивидуальным ценностям» [3,12].

Поэтому важно формировать основы развития гражданской идентичности, в том числе у наиболее образованной и продвинутой части молодежи - студенчества, выявлять эффективные возможности технологии формирования гражданственности в образовательном пространстве вуза, повышать профессиональную компетенцию преподавателей высшей школы в данной области.

Результаты социологического исследования, проведенного социологической лабораторией при кафедре философии и истории Дагестанского государственного аграрного университета по изучению уровня социально-психологической активности студенческой молодежи и ее гражданской идентичности, малоутешительны. Выяснилось, что потенциал социально-психологической активности у респондентов, несомненно, высок, но направлен в основном на реализацию собственных амбиций. Она не включает формирование гражданской идентичности, гражданского воспитания, формирование патриотизма, толерантности, интернационализма, гражданского самосознания, которые проявляются в сознательном и активном выполнении человеком своих гражданских обязанностей и гражданских прав и свобод. Современная молодежь далека от этого, что подчеркивает крайнюю значимость рассматриваемой проблемы и прямо ставит вопрос о необходимости разработки технологий и моделей формирования новой идентичности молодых граждан России.

Более того, те же социологические исследования показали, что гражданская идентичность дагестанских студентов уступает по значимости этнокультурной идентичности. Так, например, гражданская идентичность составляет 15% - 20%, при этом, идентификацию себя в качестве граждан России как «очень важную» подтвердили 15% респондентов, а национальную (этническую) идентичность как очень важную определили для себя 52 %, как «важную» - 35,2%. Таким образом, этническая идентичность как «очень важная» и «важная» для 87,2% респондентов превосходит соответствующую оценку гражданской идентичности.

Однако по результатам исследований Авксентьева В.А. в его работе «Портфель идентичностей молодежи юга России в условиях цивилизационного выбора» [1,18-27], можно проследить, что в настоящее время на Северном Кавказе мы сталкиваемся с ситуацией, когда ценности гражданской идентичности накладываются на уже сформированный этноконфессиональный фундамент и не способны составить им реальную конкуренцию, поэтому гражданская и этноконфессиональная идентичность чаще всего выступают на Северном Кавказе не как взаимодополняющие, а как конкурирующие между собой.

В этих условиях возникает необходимость разработки технологий и моделей формирования новой идентичности молодых граждан России. По мнению ряда, ученых, таким видом идентичности является цивилизационная идентичность, основные принципы и содержание которой, активно разрабатываются.

Следует отметить, что вузам необходимо уделять большое внимание формированию гражданской идентичности. Сюда входит: формирование комплексной программы патриотического воспитания студентов вуза, толерантности; профилактика и противодействие религиозно-политическому экстремизму и терроризму; организация и проведение комплекса мероприятий, посвященных Победе в Великой Отечественной войне; использование информационных механизмов в формировании позитивной гражданской идентичности студенческой молодёжи, способствующей укреплению системы информационной безопасности страны в целом и отдельных регионов.

Студенческие клубы и кружки, работающие при кафедрах социально-гуманитарных дисциплин, должны уделять больше внимания включению молодежи в процессы модернизации страны и развития гражданского общества с ориентацией на нравственно-духовные и патриотические ценности, которые предполагают формирование у них умений и навыков участвовать в дискуссиях, аргументировано отстаивать своё мнение в контексте адекватного понимания национально-государственных интересов современного российского общества; дискуссии, беседы, круглые столы, парламентские дебаты по молодежным проблемам. Активно привлекать молодёжно-общественную палату, которая обязана направлять свои возможности на успешную социализацию молодежи, формирование гражданской идентичности, патриотизма и любви к родине.

Студентов также необходимо привлекать через СНО к научной деятельности; к развитию систем комплексного аналитико-информационного сопровождения инновационных проектов; обеспечивать правовую и научную поддержку студенческих инициатив. Активно использовать работу Комитета по делам молодежи, Центра культуры и досуга, проводить социально-психологические исследования с целью улучшения формирования общекультурной гражданской идентичности, укрепления национально-культурного и конфессионального единства студенческого сообщества и оптимизации межкультурного взаимодействия с учетом уважения самобытности каждой национальности.

## Список использованной литературы

1. Авксентьев, В. А. Портфель идентичностей молодежи юга России в условиях цивилизационного выбора / В. А. Авксентьев, Б. В. Аксюмов // Социологические исследования /СОЦИС: Научный и общественно -

политический журнал Российской академии наук / гл. ред. Ж. Т. Тощенко. – 2010. – № 12 (320).

2. Гуревич П.С., Спирова Э.М. Идентичность как социальный и антропологический феномен. - М.: Канон+ РООИ «Реабилитация», 2015.

3. Елишев С.О. Молодежь как объект социализации и манипуляции. - М.: Канон+, 2015.

4. Коряковцева О.А. Бугайчук Т.В. Гражданская идентичность современной молодежи Ярославской области. // Ярославский педагогический вестник - 2013 - № 4 - Том I.

5. Олескин А.В. Сетевые структуры и задача сохранения этнической и региональной идентичности в условиях глобализации //Глобализация и проблема сохранения культурного многообразия / отв. ред. Ю.В. Хен. - М.: ИНРАН, 2010.

6. Путин В.В. Россия: национальный вопрос. // Независимая газета. 23 января 2012 года.

7. Самсонов В.В. Идентичность современных россиян: социальные преобразования и ценностные трансформации // Проблемы российского самосознания: историческая память народа. Материалы 12-й Всероссийской конференции. - М.; Махачкала: Дельта-пресс, 2015.

**УДК 501.1**

## РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ МАТЕРИАЛИСТИЧЕСКОЙ ФИЛОСОФИИ ДЛЯ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ

*[1]Раджабов О.Р., проф., д-р филос. наук,*
*[1]Гусейханов М.К.,*
*[2]Магомедова У.Г-Г.*
*[1]Дагестанский государственный аграрный университет*
*[2]Дагестанский государственный университет*

***Аннотация.*** В статье рассматривается взаимосвязь естествознании и философии, которая предполагает не только усвоение диалектического материализма естествоиспытателями, но также и овладение философами важнейшими достижениями естественных наук.

***Ключевые слова:*** естествознание, философия, наука, физика, научные факты.

## THE ROLE AND SIGNIFICANCE OF MATERIALISTIC PHILOSOPHY FOR NATURAL SCIENCE

*[1]Radjabov O.R.*
*[1]Huseykhanov M. K.*
*[2]Magomedova U.G.*
*[1]Dagestan State Agrarian University*
*[2]Dagestan State University*

**Annotation.** The article examines the relationship between natural science and philosophy, which involves not only the assimilation of dialectical materialism by natural scientists, but also the mastery of the most important achievements of the natural sciences by philosophers.
**Key words:** natural science, philosophy, science, physics, scientific facts.

Вся история естествознания, вопреки утверждениям позитивистов, свидетельствует о том, что естествознание не может обойтись без материалистической философии.

Развитие философии тесно связана с естествознанием, но и естествознание, в свою очередь, не может обойтись без философии.

При всем желании естествоиспытатель не может оставаться абсолютным эмпириком, наблюдающим, фиксирующим научные факты, но не обобщающим, не анализирующим и не синтезирующим их. Эмпирическое исследование, не подкрепленное теорией, – еще не наука. Это простой каталог, перечисление фактов. Раскрывать объективные закономерности развития природы, а тем более прогнозировать ее развитие в дальнейшем и программировать практическую деятельность невозможно без построения научных теорий. Вступая же в область теории, естествоиспытатель, как показал в свое время А.И. Герцен, не может относиться к объекту исследования чисто созерцательно. Вступая в область теории, он должен прежде всего руководствоваться общими категориями, составляющими как бы скелет логического мышления, а следовательно и скелет теории. Но не конкретная наука, а именно философия определяет эти категории. Прав был Энгельс, когда писал: "Какую бы позу не принимали естествоиспытатели, над ними властвует философия. Вопрос в том, желают ли они, чтобы над ними властвовала какая-нибудь скверная модная философия, или же они желают руководствоваться такой формой теоретического мышления, которая основывается на знакомстве с историей мышления и ее достижениями".

Рассмотрим, что дает философия естествознанию.

Во-первых, как уже сказано, она вооружает его "скелетными" теоретическими категориями.

Во-вторых, любая конкретная наука, определяя свой предмет, неизбежно должна выйти за свои границы. Она должна определить отношение своих теорий к внешнему миру, решить в своих пределах философский вопрос об отношении сознания к нему. Решение этой проблемы предполагает известную философскую культуру естествоиспытателя, его знакомство с историей мышления. С этим прежде всего связана мировоззренческая функция философии по отношению к естествознанию. Определение предмета науки и уточнение в отношении к нему объекта ее исследование позволяет правильно определить место данной науки в системе наук.

Формирование собственной теоретической основы любой науки, то есть

выделение ее принципов, законов, основных теоретических допущений (парадигм), тоже опирается на философские основания науки: философские принципы, законы, имеющие мировоззренческое содержание, так как они отражают весьма общие либо универсальные свойства и законы бытия природного мира, важнейшие стороны действительности. Совокупность этих фундаментальных принципов и законов и составляет мировоззренческие основания науки.

Необходимость тесной связи естествознания с философией подчеркивают многие выдающиеся естествоиспытатели. Так, известный немецкий физик Макс Борн отмечал, что физика нуждается в обобщающей философии. «Что же касается философии, то любой современный ученый-естественник, особенно каждый физик-теоретик, глубоко убежден, что его работа теснейшим образом переплетается с философией и что без серьезного знания философской литературы его работа будет впустую»[1].

Другой известный немецкий физик — Макс Лауэ рассматривал философию не только как необходимую основу естествознания. Но он шел намного дальше: он считал, что философия есть вообще конечная цель любого научного исследования. Все науки должны объединяться вокруг философии как вокруг общего центра. Служение ей должно быть, собственно, целью существования отдельных наук.

А. Эйнштейн особенно подчеркивал взаимосвязь теории познания (как раздела философии) и науки. «Теория познания без соприкосновения с наукой,—писал он,— вырождается в пустую схему. Наука без теории познания (насколько это вообще мыслимо) становится примитивной и путаной»[6].

Философия дает знание, полезность которого не вызывает сомнения у тех ученых, которые в исследованиях поднимаются до достаточно высокого уровня теоретических обобщений. Крупные ученые, в особенности физики-теоретики, в отличие от современных студентов не мучаются вопросом, нужна ли им философия. Они ясно понимают, что без философских идей им не обойтись. Даже небольшой экскурс в историю науки убеждает в том, что все крупные ученые интересовались философией, пытались решать философские вопросы, к которым их приводило научное исследование. При этом, как правило, чем крупнее деятель науки, чем больше его личный вклад в науку, тем больше интересуется он проблемами философии. Возьмем, к примеру, Макса Борна. Еще будучи студентом, он тщательно изучал труды великих философов. «Я изучал философов всех времен,— писал Борн,— и встретил у них множество ярких идей...»[1]. Им самим было написано много статей по философским вопросам. Особенно Борна интересовали философские идеи, касающиеся науки, которые он развивал в течение всей жизни. Он писал: «...философский подтекст науки всегда интересовал меня больше, чем ее специальные результаты»[1]. От многих своих коллег-ученых он отличался глубиной философского понимания сути вещей.

Альберт Эйнштейн писал в 1944 г.: «В наше время физик вынужден заниматься философскими проблемами в гораздо большей степени, чем это приходилось делать физикам предыдущих поколений», К этому физиков вынуждают трудности их собственной науки»[6].

Незадолго до своей смерти в интервью с Бернардом Коэном (в 1955 г.) он заметил, что в «начале XX века лишь немногие ученые были философами, а теперь почти все физики являются философами», хотя «они склонны быть плохими философами»[2]. О себе Эйнштейн сказал: «Я всегда интересовался философией, но для меня она была на втором плане» [6]. Известно, что Эйнштейна связывала трогательная дружба с философом Соловином. Эта дружба возникла в юношеские годы и продолжалась до конца жизни.

Студентам естественных факультетов и их преподавателям, а особенно физикам, в поисках ответа на вопрос, зачем им нужна философия, следовало бы почаще обращаться к биографиям самих творцов науки. Тогда бы они ясно увидели, что такие корифеи науки, как Эйнштейн, Бор, Гейзенберг, Планк, Менделеев, (Вавилов, Ландау, философствовали, с ранних лет увлекались философией.

В теоретической физике, например, вообще нельзя шагу ступить без философии. Не случайно Макс Борн сказал, что «теоретическая физика — это и есть подлинная философия природы»[5].

Полезно, например, читать труды Эйнштейна. Не только по теории относительности, но и многие другие его труды, собранные в 4-м томе его сочинений. Там много сказано в защиту философии.

Из приведенных высказываний следует, что потребность в философии осознается по мере развития науки, что обращаться к философии ученых вынуждают трудности, с которыми они сталкиваются в своих исследованиях. Эти трудности были, есть и будут.

Современная эпоха стремительного развития науки и техники, покорения космоса и особенно проникновения в тайны микромира убедительно свидетельствует, что перед естествознанием неизбежно возникают философские проблемы, которых оно не может избежать и которые не может разрешить своими собственными силами, не обращаясь к философии.

К числу проблем, которые возникают в естествознании и которые оно не может решить без помощи философии, относятся вопрос об источниках движения и развития, проблема истинности наших знаний, проблема конечного и бесконечного, прерывного и непрерывного, случайности и необходимости и т. д. Так, например, естествознание часто сталкивается с проблемой конечного и бесконечного (в математике, в астрономии, в физике и т. д.). Однако естествоиспытатель не может, не выходя за рамки своей науки, правильно решить эту проблему.

Математика не может решить проблему бесконечности своими силами даже в абстрактном виде. Бесконечность, как известно, противоречива. Поэтому для решения проблемы необходима помощь диалектико-ма-

териалистической философии, которая изучает объективные противоречия вещей и явлений. Физика и астрономия также не могут решить проблему бесконечности (материальной Вселенной) сами по себе, без помощи материалистической диалектики. Для ее решения необходимы предположения об однородности или неоднородности Вселенной, а эти предположения не могут быть обоснованы никакими наблюдениями, как бы далеко они ни простирались. Вселенная есть сложное диалектическое единство противоположностей — однородности и неоднородности, конечного и бесконечного. Проблема может быть решена только совместными усилиями философии, физики, астрономии и математики.

Физик и математик, изучая различные процессы, приходит к рассмотрению статистических закономерностей, природы случайных событий. Правильное решение этой проблемы естествоиспытатель может дать только опираясь на философские положения о взаимосвязи категорий случайности и необходимости.

Каждый ученый сталкивается с вопросом, что такое истина. Математику, например, приходится решать такие вопросы: какова природа математической истины? Какой смысл имеют математические предложения и на какого рода доказательствах они основаны? Дать
правильный ответ на эти вопросы невозможно, не обращаясь к марксистской теории познания.

Результаты познания природы закрепляются в понятиях, категориях, законах, теориях. А поскольку итог познания закрепляется в понятиях, теориях, то перед естествознанием неизбежно возникает вопрос о природе понятий, их возникновении и развитии, о путях построения и развития теорий. Являются ли понятия копиями, снимками, правильно отражающими объективный мир, или же они есть символы, иероглифы, условные знаки? Естествоиспытатель не сможет дать правильного ответа на вопрос о природе понятий, абстракций вообще, если он не обратится к философии, ибо она наиболее полно рассматривает вопрос о происхождении и развитии абстракций, об их роли в процессе познания, о правилах оперирования понятиями, философскими категориями.

Эти категории крайне необходимы ученому, ибо, натолкнувшись на неизвестную область, у него нет иного способа перекинуть мостик к ней, кроме как использовав философские категории и законы. Определенная система законов и категорий, будучи введенной в неизвестную сферу, оказывается той первой сетью известного, «просеивая» через которую факты действительности можно получить конкретное знание о причинно-следственных отношениях, об отношениях формы и содержания, о количественной и качественной определенностях, о необходимом и случайном, о действительном и возможном.

Известно, что никакая естественная наука не может ограничиваться простым накоплением отдельных фактов, а рано или поздно переходит к объединению

разрозненных фактов, к их объяснению, к установлению связей между ними для того, чтобы обнаружить законы, которым подчиняются изучаемые явления. Но чтобы вскрыть связи между разрозненными фактами, обнаружить действующие в явлениях причинность, закономерность и т. д., необходимо иметь правильное представление о том, что такое причинность, закономерность вообще. Научные же представления о них вырабатываются философией. Поэтому естествознание здесь неизбежно должно обратиться к ней за помощью.

Каждая наука создает свои собственные понятия, отражающие специфику тех материальных объектов, которые она изучает. Так, например, в физике возникли понятия «масса», «энергия», «поле», «ядерные силы», в химии — «элемент», «валентность», «атомный вес», в биологии — «вид», «наследственность», «естественный отбор». Естествоиспытатель стремится сделать эти понятия более точными, найти связь между ними и другими, более широкими понятиями «материя», «движение», «пространство», «время», «качество», «количество» и т. д., которые вырабатываются философией. Тем самым естествоиспытатель все дальше и дальше вторгается в область абстрактных понятий, в область теоретического мышления, которое подчиняется уже своим собственным законам, также изучаемым философией.
Философия выполняет свою методологическую функцию также путем определения принципов и форм систематизации получаемого и полученного знания. Любое, самое важное открытие не может быть применено в практике до тех пор, пока оно не приведено в соответствующую систему. Но практически систематизация знаний в своей основе состоит в создании систем категорий и понятий данной области или всего познания в целом (гносеология). Значит, и здесь невозможно обойтись без философии.

В любой науке нельзя сделать ни шагу без теоретического мышления, законы 'которого изучает философия. В силу этого она оказывается необходимой в работе каждого ученого, даже если он совсем не занимается общими, философскими проблемами своей науки.

Наконец, вопрос о предмете данной науки и пределах ее применимости также не может быть решен без помощи философии, ибо это связано с классификацией форм движения материи.

Ученые прибегают к философии всякий раз, когда имеют дело с обобщениями, выходящими за пределы отдельной науки или комплекса наук.
в единстве сил природы «вытекало из философских соображений».

Идеей единства сил природы руководствовался в своих многолетних упорных поисках взаимодействия электричества и магнетизма, завершившихся открытием воздействия электрического тока на магнитную стрелку, датский физик Эрстед. Эта идея сыграла важную роль в открытии закона сохранения и превращения энергии Р. Майером, Д. Джоулем и Г. Гельмгольцем.
Новые естественнонаучные теории созревают и формируются под влиянием

тех или иных философских концепций. Научная мысль никогда не была полностью отделена от философской мысли.

Как видно, связь философии с естествознанием не есть выдумка философов, она существует объективно, с ней неизбежно должен считаться каждый естествоиспытатель. Без этой связи невозможно успешное развитие ни естествознания, ни философии.

Выдающиеся естествоиспытатели неоднократно подчеркивали необходимость союза естествознания и философии. Так, например, немецкий физик Макс Планк отмечал, что «естественные науки не могут обойтись без философии»[4]. В другой работе он писал: «Не следует думать, что можно даже в самой точной из всех естественных наук продвинуться вперед без всякого миросозерцания»[3]. «Это стремление к объединяющему мировоззрению имеет огромное значение не только для физики, но и для всего естествознания»[5].

Для успешного развития как естествознания, так и философии необходим тесный союз между ними.

В огромном перечне проблем нашего времени видное место занимают проблемы, возникшие на основе развития научного знания и прежде всего знания, полученного в результате развития наук о жизни. Примечательно, что еще в 1978 году на Всемирном философском конгрессе в Дюссельдорфе его первая секция обсудила тему «Биология и вызов, который она бросает философии». С тех пор прошло 40 лет. Количество вызовов, которые бросает весь комплекс наук о живом, заметно выросло. Сейчас не только в научной литературе, но и во всех средствах массовой информации постоянно обсуждаются проблемы о клонирования и эвтаназии, трансгенные и генно-модифицированные продукты, манипуляции со стволовыми клетками и т. д., и т. п. Но философское знание пока не может ответить на все эти вызовы. Ответы эти, естественно, должны быть не сугубо прагматическими, а глубинно-философскими. Задача философии – дать прогноз, как в связи с подобными вызовами могут измениться действующие онтологические, познавательные и ценностные философские установки. Ф. Фукуяма в своей работе «Наше постчеловеческое будущее», характеризуя происходящую ныне биотехнологическую революцию, отмечает, что эта революция – не просто нарушение или ускорение размеренного хода событий. Она привела к тому, что будущее человечества стало открытым, непредзаданным и в решающей степени зависит от наших нынешних решений и действий. При этом трудно принимать решения и совершать действия, опираясь на действующие архетипы философского знания, традиционно отражающие пройденный путь цивилизационного развития и не готовых к освоению (или обсуждению) новых инновационных инвектив.

Поэтому одной из первоочередных задач философского осмысления мира живого представляется задача осознания целостного образа биологии, всех видов ее воздействия и применения. Философия биологии при этом не может

быть до и вне биологии заготовленным комплексом методологических проблем, либо методологических средств исследования. Она формируется как конкретное историческое образование, зависимое от токов как сверху (от определенного уровня современной методологической культуры), так и снизу (от уровня и характера научно-теоретических исследований в биологии). Ибо современное философское познание не существует над биологическим. Оно непосредственно выводится из него, вычленяется как элемент, сторона реальности, создающейся в ходе научного исследования. Современная философия, в отличие от натурфилософии, рассматривает свой объект не изолированно от конкретных форм познания, а как его результат, итог взаимодействия субъекта и предмета природы. Философия имеет дело со «второй реальностью», созданной наукой, т. е. в случае познания закономерностей живых систем – с биологической реальностью, которая изменяется по мере развития наук о жизни.

Осознавая всю многогранность, многоплановость и нелинейность поставленной задачи, наметим лишь основные направления в её решении. Ответы философии на вызовы биологии, с нашей точки зрения, должны быть отражены в трансформации действующих ныне онтологических, методологических и аксиологических установок.

В онтологическом аспекте особое внимание должно быть уделено исследованию онтологических схем, представленных как в различных науках, так и в разных направлениях одной науки. Естествознание наших дней имеет дело с множеством картин природы, онтологических объяснительных схем, зачастую альтернативных друг другу или не связанных между собой. Это ведет к несовпадению картин мира, предлагаемых различными областями научного знания. В частности, в биологии из-за этого так и не преодолен разрыв эволюционного, организационного и функционального подходов к исследованию живого.

Задача трансформации онтологического направления в ответах на вызовы биологической науки видится в выявлении онтологических моделей, лежащих в основаниях различных подразделений современной науки о жизни, рефлексивной работе по осмыслению их сути, взаимоотношений друг с другом, их рационализации и упорядочению.

Результатом работы в конечном итоге должно стать новое понимание природы, освобожденное от натурфилософских представлений о природе как существующей вне человека и независимо от него. Фундаментальными абстракциями, консолидирующими новую концепцию философии природы, становятся идеи глобального эволюционизма, коэволюции, человекоразмерности естественнонаучных концепций.

Философия природы из некоей мировой схематики, характерной для натурфилософии, становится философскими размышлениями человека, существующего в природной среде, вовлеченного в сложную сеть взаимоотношений с природой. Природа втянута в сферу человеческой

деятельности и не может быть осмыслена вне этих отношений, вне исторического мира культуры.

В методологическом плане трансформация философского знания под давлением реалий биологического познания должна способствовать осознанию того, как новые методологические конструкты ведут к инновационному выходу за пределы существующих стандартов. Осознание и формулировка в биологии новых методологических принципов, имеющих порождающий характер, как правило, приводили к формированию новой картины биологической реальности. Это ярко проявилось в процессе утверждения в биологии новых познавательных установок целостности, организации, эволюции, системности. Сейчас на повестке дня – утверждение нового познавательного конструкта – коэволюции, отражающей механизм сопряжения организации и эволюции материальных систем. Идея коэволюции может стать новой парадигмальной установкой культуры XXI века, открыть новые перспективы для синтеза естественных и социальных наук, преодолеть ограниченности натурализма, социологизма и историцизма, объединить альтернативные стратегии элементаризма и системности, эволюционизма и структурализма.

Весьма важные изменения, как представляется, должны произойти и в среде аксиологии. Ведь все цивилизационные установки техногенного общества, ориентированного на идею прогресса, принимают фактор конкуренции, соревновательности, взаимной борьбы в качестве ведущего фактора прогресса, ссылаясь при этом на Дарвиновское положение о борьбе за существование. Однако в биологии уже давно существуют альтернативные теории. Так, одним из первых российских ученых К.Ф. Кесслер, а за ним П.А. Кропоткин и другие обратили внимание на то, что наиболее приспособленными часто оказываются не те особи, которые физически сильнее и агрессивнее, а те, которые способны объединяться, кооперировать, помогать друг другу. Это привело к созданию концепции, согласно которой взаимная помощь выступает как ведущий фактор эволюции и двигатель прогресса. Справедливость данной теории признается и в наше время (Б.Л. Астауров, В.П. Эфроимсон, Л.В. Крушинский и др.). Современный физиолог бактерий академик Г.А. Заварзин, критикуя рыночную концепцию конкуренции, утверждает: главный тезис антирыночной концепции – фундаментальное положение организма в трофической системе предполагает в первую очередь кооперацию, а не конкуренцию. Трудно переоценить значение этих идей, перенесенных из сферы биологии в сферу социума и закрепленных отрефлексированной философской мыслью.

Укрепление союза естествознания и философии предполагает не только усвоение диалектического материализма естествоиспытателями, но также и овладение философами важнейшими достижениями естественных наук

**Список использованной литературы**

1. Борн Макс. Моя жизнь и взгляды. Москва: Дашков и К 2003. 280с.
2. Гусейханов М.К., Магомедова У.Г-Г., Гусейханова Ф.М. Современные проблемы естественных наук: учеб. пособие. Москва: Лань, 2017. 276 с.
3. Латыпов Н.Н., Бейлин В.А., Верешков Г.М. Вакуум, элементарные частицы и Вселенная. Москва: 2001. 180с.
4. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. Москва: Наука, 2001.
5. Раджабов О.Р., Гусейханов М.К. Формирование естественнонаучной картины мира. Москва: Наука. 2006.
6. Эйнштейн А., Инфельд Л. Эволюция физики. М.: 2001.

**УДК 57.28 Т 13**

# ПРИМЕНЕНИЕ ДАННЫХ О ФЛОРЕ Г.ТАРКИ-ТАУ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ БИОЛОГИИ

*Тажудинова З.Ш. канд. биол. наук, доцент*
*ФГБОУ ВО ДГПУ им.Р.Гамзатова, Махачкала, Россия*

**Аннотация:** Использование данных по флоре Тарки-Тау позволяет перевести изучение биологии из теоретической плоскости в практическую, опираясь на знакомый и доступный природный объект. Это способствует более глубокому пониманию взаимосвязей в природе и воспитанию экологического сознания у учащихся.

**Ключевые слова:** таксоны , ценозы, эдификафикаторы,ландшафты, гемикриптофиты,терофиты.

# APPLICATION OF DATA ON THE FLORA OF TARKI-TAU MOUNTAIN IN THE SCHOOL BIOLOGY CURRICULUM

*Tazhudinova Z.Sh. PhD in Biology, Associate Professor*
*R. Gamzatov Dagestan State Pedagogical University, Makhachkala, Russia*

**Abstract:** Incorporating data on the flora of Tarki-Tau Mountain enables shifting biology education from a purely theoretical framework to a practical one, leveraging a familiar and readily accessible natural object. This approach fosters a deeper understanding of ecological interconnections and cultivates environmental awareness among students.

**Keywords:** taxa, coenoses, edificators, landscapes, hemicryptophytes, therophytes.

Гора Тарки-тау природный и исторический символ Махачкалы, имеющий особый микроклимат и растительный покров.

В геологическом отношении - это древняя куэстовая гора, играющая ключевую роль в формировании локального климата и ландшафта. Она

представляет собой ценный, но уязвимый природный комплекс на границе огромного города и обширных степных предгорий Дагестана[1].

На склонах и у подножия находятся археологические памятники (поселение Тарки), свидетельствующие о древнем заселении.

В рельефе выделяются три основных морфоструктурных элемента:

1. Массив Тарки-Тау (горный ярус). Представляет собой асимметричную гряду, вытянутую в субширотном направлении (с юго-запада на северо-восток) на протяжении около 8-10 км. Абсолютные отметки достигают 745 м (г. Тарки-Тау).

2. Северный склон крайне крутой, часто обрывистый, с выходами коренных известняковых пород. Имеет характер тектонического уступа, связанного с линией надвига. Расчленен глубокими и короткими оврагами-саями.

3. Южный склон более пологий, длинный, постепенно переходящий в предгорную равнину,сложен как коренными породами, так и делювиальными шлейфами. Здесь лучше выражена высотная поясность.

Вершинная поверхность имеет слабоволнистый, платообразный характер, что указывает на остатки древней поверхности выравнивания, подвергшейся позднейшему тектоническому поднятию и расчленению[4].

Предгорная наклонная равнина (предгорный ярус) расположен между подножием горы и берегом Каспийского моря. Ширина ее варьирует от 2 до 5 км. Сформирована мощной толщей пролювиально-делювиальных отложений (продукты сноса с горы), перекрывающих неогеновые глины автохтона.

Регион относится к 8-9-балльной сейсмической зоне. Землетрясения могут провоцировать активизацию других опасных процессов, таких как оползни и обвалых[2,3].

В течении одного вегетационного периода 2025г. нами собранно и определено 175 видов сосудистых растений, составляющих 142 рода из 49 семейств.

Видовое богатство, как известно, отражается на таксономической структуре флоры - соотношении ее систематических групп[5].

Основу флоры г. Тарки-тау составляют покрытосеменные растения. На долю высших споровых приходится лишь 3 вида: *Dryopterisfilix-mas, Aspleniumadiantum-nigrum, Cystopteris fragilis*, относящихся к отделу *Polypodiophyta*.

Представители *Lycopodiophyta* и *Equisetophyta* в районе исследования не обнаружены. Отдел *Pinophyta* насчитывает 3 вида:

*Pinus kochiana, Juniperus oblonga, Juniperus polycarpos*. К *Magnoliophyta* относится 168 видов, что составляет 98,2% от количества видов всего списка флоры, такое соотношение споровых, голосеменных и цветковых растений считается типичным для Кавказа и Голарктики в целом. Двудольные преобладают над однодольными по видовому и родовому составу, что типично для широтного расположения Кавказа и Дагестана.

При систематическом анализе флор особый интерес представляет блок из крупнейших семейств, которые определяют «лицо» изучаемой флоры и включают в себя наибольшее число эдификаторов растительных ценозов[6].

Лидирующее положение во флоре горы занимают семейства *Asteraceae* (19 видов или 11%) и *Rosaceae*(16 видовили10%). Третье место занимает семейство Злаковые (13 видов или 8 %). Эти таксоны относятся к крупнейшим семействам Голарктики. Доминирование данных семейств характерно и для флор большинства регионов Кавказа. Представители этих семейств обладают большой экологической пластичностью, благодаря чему могут занимать различные экологические ниши.

Проведенный анализ жизненных форм (рис.1) показал, что в растительном сообществе совместно преобладают гемикриптофиты (26,8%) и терофиты (28%).

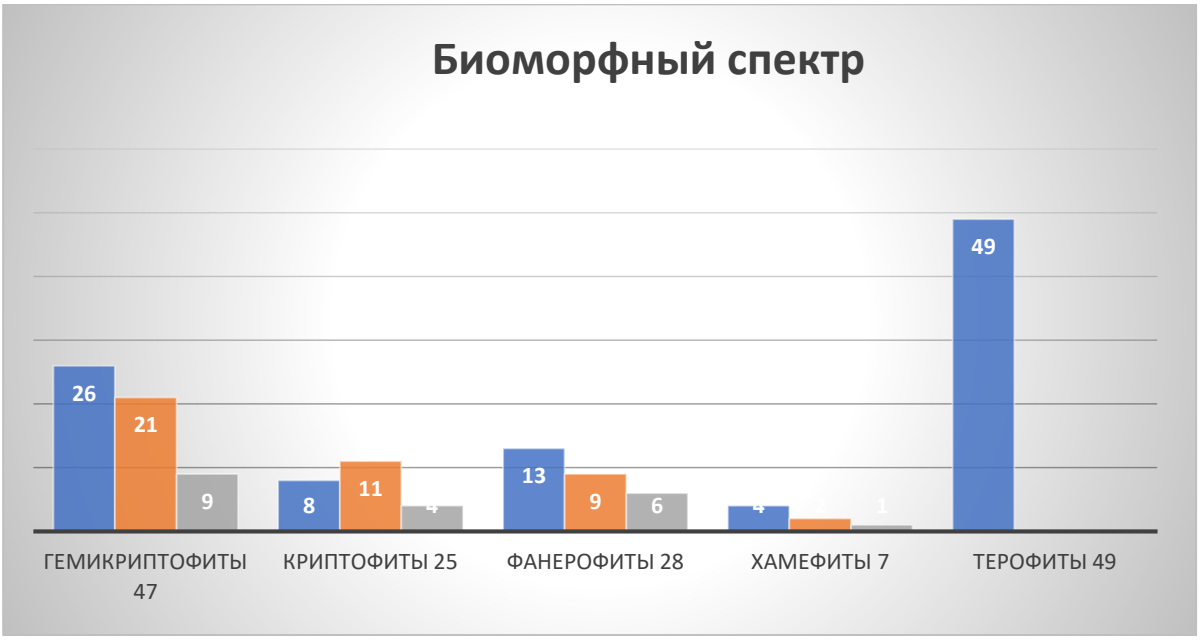



Рис 1. Биоморфный спектр

Такой спектр является индикатором нарушенного и динамичного сообщества. Высокая доля гемикриптофитов указывает на сезонный климат с холодной зимой и наличие устойчивого многолетнего ядра растительности. Однако значительная доля терофитов свидетельствует о регулярных нарушениях, вероятнее всего, антропогенного характера (интенсивный выпас, рекреационная нагрузка), которые создают благоприятные условия для пионерных однолетних видовный характер между средиземноморским и бореальным типами[5,7].

Экологический анализ выявил 34 лесных вида (15,7%), кустарниково - опушечных видов - 25 (11,0%); травянистые склоны занимают также 15 видов (16,4%), сорных 12 видов (13,1%), луговых 44 вида (20,3%). Большой процент

сорных видов говорит о том, что в связи с хозяйственной деятельностью города увеличивается число пришлых видов.

Фитогеографическая структура флоры распадается на 27 географических элементов, распределенных между 4 геотипами: бореальные (49,2%), палеарктические (27,6%), древнесредиземноморские (14%), связующие (9,1%). Ведущую роль играют бореальные, кавказские и кавказско-эвксинские виды (28%), а также палеарктические (12,3%), что позволяет назвать исследуемую флору кавказско-палеарктической.

В результате хозяйственного анализа выявлены:

имеющие медоносное значение – 83 вида (91,2%), лекарственное – 49 видов (53,8%), декоративное – 45 видов (49,4%), сорное – 30 видов (33%), пищевое – 29 видов (31,8%),кормовое – 24 вида (26,3%), техническое – 20 видов (22%), ядовитое –8 видов (8,7%).

Примеры использования результатов на уроках биологии:

***1.Тема:*** "Введение в ботанику" (6 класс). Раздаточный материал: Гербарные образцы самых распространенных растений Тарки-Тау (полынь, типчак, ковыль, различные сложноцветные). Задание: рассмотреть, зарисовать, определить общие черты строения.

Практическая работа: "Строение цветкового растения" на местном материале.

Презентация: "Разнообразие растений нашей горы".

***2.Тема:*** "Экологические факторы" (9, 11 классы).Лабораторная работа: "Приспособленность растений к засушливым условиям склонов Тарки-Тау". Изучение гербарных образцов на наличие опушения, воскового налета, видоизмененных листьев (колючки), мощной корневой системы.

**Проектное задание:** "Сравнение флоры северного и южного склонов" (на примере фотографий и данных). Обсуждение влияния абиотических факторов.

Дискуссия: "Антропогенное влияние на экосистему Тарки-Тау: мусор, выпас скота, пожары".

***3.Тема:*** "Многообразие растений. Систематика" (6-7 классы):

Игра-определение: Используя упрощенные определительные карточки, школьники учатся определять собранные растения до семейства (Злаки, Бобовые, Сложноцветные, Губоцветные).

Создание "Паспорта растения": Каждая группа выбирает одно растение с Тарки-Тау и готовит о нем мини-доклад с фотографией, рисунком и основной информацией.

***4. Тема:*** "Охрана природы. Красная книга" (9, 11 классы):

Исследовательский мини-проект: "Редкие и охраняемые растения Тарки-Тау". Если в ходе исследования такие виды будут обнаружены (например, некоторые виды ковылей или диких тюльпанов), подготовить сообщение о их статусе и мерах охраны.

Создание "Красной книги микрорайона" или стенда "Сохраним флору Тарки-Тау".

***5.Тема:*** Внеурочная деятельность: Кружок "Юный ботаник": Продолжение исследований, мониторинг состояния флоры. Экскурсия на Тарки-Тау: натуралистическое наблюдение в природе.

Конкурс фотографий и рисунков: "Флора и фауна Тарки-Тау глазами школьников".

Работа с редкими и эндемичными видами:

22 реликтовых и 3 эндемичных вида флоры Тарки-Тау могут стать основой для проектов по сохранению биоразнообразия. Ученики могут исследовать причины редкости этих видов, их значение для экосистемы и меры по их защите. Это способствует формированию ответственного отношения к природе.

Использование материала о флоре Тарки -Тау способствует:

1. Повышению мотивации к изучению биологии и экологии.
2. Развитию навыков исследовательской работы: наблюдение, сравнение, анализ, работа с литературой.
3. Формированию экологического сознания и любви к малой Родине.
4. Приобретению практических умений (гербаризация, фотодело).
5. Учитель также может создать уникальный учебно-методический комплекс, привязанного к местным условиям.

## Список использованной литературы

1. Атаев З.В. Природа и ландшафты Нараттюбинского хребта и горы Тарки-тау на Восточном Кавказе / З.В.Атаев текст:непосредственный // Молодой ученный-2014-№7 (66).- С.274-250

2. Атаев З. В. Ландшафтный анализ низкогорно-предгорной полосы Северо-восточного Кавказа // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки.- 2008. №1- С.59-67.

3. Вопросы агро-хозяйственной оптимизации ландшафтов Предгорного Дагестана // Труды географического общества Республики Дагестан.- 2001.№№ 28-29.- С.85-86.

4. Братков В.В., Атаев З.В., Алсабекова А.А., Сулумов С. Х. - Эрозионное расчленение рельефа Северо-Восточного Кавказа, как фактор рекреационного освоения территории // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки.-2011. № 4. - С. 99–103.

5. Магомедова М.А., Яровенко Е.В., Аджиева А.И. Анализ некоторых локальных флор Центрального Предгорного Дагестана: монография. Махачкала: изд-во ДГУ, 2013. -130 с.

6. Муртазалиев Р.А. Конспект флоры Дагестана. Махачкала: Эпоха, -2009. -Т. 1, -320 с.

7. Яровенко Е.В., Абачев К.Ю., Магомедова М.А. Особенности флоры Нараттюбинского хребта (Дагестан) // Бот. журн., -2011, - Т. 96, - № 1. -С. 75-86.

**УДК 663.95:338.48**

# ПРОДУКТ ДЛЯ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ И ТУРИСТОВ В РЕГИОН

*Фадеева Н.А., кан. с.-х.н., доцент*
*Кириллов Н.А., д-р. биол. наук, профессор*
*Гудюшкина А.С., студент*
*ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ им. И.Н. Ульянова, г. Чебоксары, Россия*

***Аннотация.*** В статье освещены исторические аспекты развития чайной промышленности, особенности выращивания и переработки сырья, качества и потребительских характеристик, стандарты производства чая, производимого в Нижегородской области. Особое внимание уделено выявлению конкурентных преимуществ нижегородского чая относительно аналогичных продуктов российского рынка и указаны меры по улучшению качества продукции, расширению ассортимента и повышению уровня узнаваемости бренда «Нижегородский чай». По мнению авторов, данная разновидность чая обладает высоким потенциалом для дальнейшего развития отрасли благодаря сохранению национальных традиций изготовления и инновационных подходов.
***Ключевые слова:*** чай, хохлома, история появления чая, чайная индустрия, привлечение туристов, инвестиции.

# A PRODUCT FOR ATTRACTING INVESTMENT AND TOURISTS TO THE REGION

*Fadeeva N.A., PhD in Agriculture, Associate Professor*
*Kirillov N.A., Doctor of Biology, Professor,*
*Gudyushkina A.S., Student*
*Chuvash State University named after I.N. Ulyanov, Cheboksary, Russia*

***Abstract.*** This article explores the historical development of the tea industry, the cultivation and processing of raw materials, the quality and consumer characteristics, and production standards of tea produced in the Nizhny Novgorod region. Particular attention is paid to identifying the competitive advantages of Nizhny Novgorod tea compared to similar products on the Russian market and outlines measures to improve product quality, expand the product range, and enhance brand awareness of "Nizhny Novgorod Tea." The authors believe this tea variety has high potential for further development thanks to its preservation of Russian production traditions and innovative approaches.

***Keywords:*** чай, хохлома, история появления чая, чайная индустрия, привлечение туристов, инвестиции.

**Актуальность.** По мнению многих исследователей, чай сегодня представляет собой не просто напиток, а целую культуру, вплетенную в повседневную жизнь и народные традиции многих народов мира [1-6;8-9;11-12]. В России чай был и остается частью быта и социальной жизни, символом гостеприимства и дружбы. В частности, на нижегородской земле чайные традиции приобрели уникальный характер благодаря сохранению многовековых местных обычаев и обрядов. Здесь, в регионе с богатым культурным наследием и традициями, чай не просто употребляется, а приобретает новые значения и формы [7;10]. Проблема дальнейшего сохранения этого наследия остается актуальной для всех живущих на этой благодатной земле людей и этому посвящается данное исследование.

Цель исследования заключалась в изучении истории зарождения чайной отрасли и культуры потребления бодрящего напитка на территории Нижегородской области, определении конкурентных преимуществ нижегородского чая и предложении мер по улучшению качества и расширению ассортимента чайной продукции.

Материалами для решения поставленных задач выступили исторические данные, опрос местных жителей, этнографические наблюдения, а также результаты анализа современного состояния чайной отрасли на примере Нижегородской области.

Изучение исторических документов показывает, что культура потребления чая в Нижегородской области начинается с момента его появления в России. Чай впервые появился на Руси в XVII веке и быстро завоевал популярность среди самых разных слоев населения, а Нижний Новгород, будучи на пересечении торговых путей, оказался одним из центров, через которые проходили караваны с чаем. За короткое время здесь чай из безалкогольного напитка превратился в предмет для проведения обрядов, таинств и церемоний, своеобразным символом общения и традиций [7;10]. Постепенно в регионе начали появляться чайные плантации для производства напитка из местного сырья. Распространению культуры чаепития способствовало использование в церемонии чаепития посуды из хохломы, которую было легко узнать по содержанию золотистых, красных, чёрных и зелёных цветов. Название уникальной росписи по дереву хохлома получила по названию села Хохлома, которая в 18 веке стало местом сбыта расписной деревянной посуды [7;10]. Такая посуда идеально подходила для проведения семейных торжеств или общественных мероприятий, сопровождаемых разнообразными угощениями, песнями и танцами. Чайная церемония с праздничным чайным сервизом из хохломы способствовало установлению особой атмосферы тепла и уюта, которая бережно передавалась из одного поколения в другое, сохраняя культурное наследие местного населения.

Использование чая вместо долгого застолья с употреблением крепких алкогольных напитков оказывало благоприятное воздействие на здоровье и долголетие жителей Хохломы. В целом, комплекс из физиологически активных соединений чая способствовал не только укреплению здоровья, но и повышению жизненного тонуса, снятию симптомов стресса, поддержанию физического и эмоционального благополучия, профилактике заболеваний различной этиологии через активацию процессов метаболизма и повышение общего уровня энергии в организме.

Сегодня, на фоне повышения интереса граждан страны к здоровому образу жизни и натуральным продуктам, чайная индустрия в области переживает новый импульс своего развития. Возделывание чайных кустов для получения качественного сырья предоставляет местным производителям чая конкурентные преимущества перед иностранными поставщиками продукции, что, в свою очередь, создает предпосылки для расширения объемов выпускаемой продукции, для создания новых высокооплачиваемых рабочих мест, улучшения инвестиционного климата и привлечения туристов в регион.

Современный бренд «Чай Хохлома» получил известность благодаря отличительному дизайну из ярких узоров и золотистого орнамента, которые украшают упаковку чая, производимого в Нижегородской области. Сегодня он выступает в качестве объекта культурного наследия региона и ассоциируется с местными традициями гостеприимства и атмосферой семейного уюта. Начиная с одной губернии, церемония чаепития в XIX веке стала постепенно, шаг за шагом, распространяться и за пределами региона, став одним из символов русской культуры и народного творчества [7;10].

Таким образом, чай впервые попал в Россию в XVII веке через Сибирь из Китая и сначала завоевал популярность среди аристократов из-за высокой первоначальной стоимости, но позже и среди других слоев общества, став частью русской культуры в самом известном торговым центре страны. Удобное географическое расположение области на пересечении Волги и Оки когда-то сыграло ключевую роль в развитии города и губернии, в изменении традиционного уклада, в развитии новых ремесел, а соседство с мордовцами, марийцами, чувашами и татарами привнесло в местную кухню элементы национальных напитков, в том числе и культуру потребления чая. В частности, марийцы в чай добавляют местные травы, что придает ему привлекательный аромат и вкус, и подается напиток к столу вместе с домашними пирогами, вареньем и медом, а мордовцы предпочитают пить чай с добавлением душицы, ромашки и зверобоя по вечерам, после пережитого трудового дня. Если на первоначальном этапе чаепитие было привилегией знати (купцов, помещиков и дворянства), то с появлением на рынке более дешевых сортов чая, напиток прочно вошел в меню жителей горожан и окрестных сел.

Наличие в семье самовара в этот период считался символом благополучия и достатка, а совместное чаепитие содействовало укреплению семьи и воспитанию детей. Чай подавался преимущественно утром и (или) вечером, вместе с

булочками, хлебом, маслом, сыром, сахаром и сушеными фруктами, а по умению правильно приготовить и подавать чай оценивали гостеприимство и степень уважения к гостям.

В целом, формированию культуры чаепития в Нижегородской губернии благоприятствовало соединение экономических, культурных и географических и факторов, в результате которого город стал центром покупки, переработки, упаковки и реализации чая. Здесь открывались чайные фабрики, производящие разнообразные разновидности и сорта чая, что стало драйвером для появления новых рабочих мест и увеличению доходов городского населения, а начало возделывания чая на прилежащих территориях содействовало развитию сельского хозяйства и ремесел.

Сегодня производственный цикл рождения чая под брендом «Хохлома» объединяет процессы заготовки (приобретения) и переработки сырья, создание уникальных сортов черного и зеленого чая, смешанные с натуральными ароматическими добавками (например, лепестков роз, ягод, кусочков высушенных фруктов), придающих напитку насыщенный вкус и неповторимый аромат. Сочетание китайских и грузинских сортов чёрного чая, цветов липы и ягод и побегов земляники, собранных в Семёновском округе, отличает брендовых чай от других производителей. Новый чайный купаж под названием «Хохлома» создан на основе местных ингредиентов (черного чая, ягод земляники и цветков липы, собранные в городе хохломской росписи Семенове) и согласно историческим рецептам. Так, для приготовления напитка «Хохлома» необходимо взять два стакана ягод малины и смородины, одну столовую ложку цветков ромашки аптечной, одну чайную ложку листьев мелиссы лимонной, две столовые ложки меда и литр родниковой воды.

Такой напиток подавался самым дорогим гостям на праздничных мероприятиях, а сама церемония русского чаепития включает использование самовара или специального чайника, наличие на столе различных сладостей (конфет, печенье, вафли, пряников), специальной сервировки стола (скатерти, чашек, блюдец, ложек, сахарницы) и дружеского общения с шутками и прибаутками. Возрождению поистине теплых и семейных традиций сегодня содействуют различные мероприятия, проводимые на территории региона:

- ежегодный фестиваль «Нижегородская ярмарка» с дегустацией традиционных напитков и мастер-классов по приготовлению чайных композиций;
- фестиваль-гастрофест «Русские блюда Нижегородчины» с презентацией и угощениями напитками и блюдами национальной кухни;
- чайные экскурсии и туры по местам производства местных сортов чая с демонстрацией способов приготовления напитка.

Благодаря таким мероприятиям растет число туристов в регион, появляются новые бренды и предприятия, возрождаются утраченные технологии переработки и приготовления чая, увеличивается процент населения, перешедший на здоровый образ жизни. В частности, здесь на свадьбах все чаще можно встретить

встречу гостей с чашечкой, украшенной характерными узорами, горячего чая «Хохлома», вместо привычной рюмки горячительного напитка.

Таким образом, анализ исторических данных распространения чая по Нижегородской губернии показывает, что данный напиток с восемнадцатого века прошлого тысячелетия прочно вошел в культуру и обычаи жизни местных жителей, а брендовый чай «Хохлома» превратился в « … символ гостеприимства и душевности Нижегородской земли …», призванный объединять людей вокруг семейного стола и охранять наследие прежних поколений. Об этом свидетельствуют многочисленные отклики туристов, очерки путешественников и стихи поэтов:

«Чашка чаю в хохломском узоре –
Это радость души и уют,
Здесь старинные русские сюжеты
Из тепла деревенского льют …».

## Список использованной литературы

1. Кириллов Н.А. Перспективы использования иван-чая в качестве функционального продукта питания человека //Безопасность и качество товаров: материалы XIII международной научно-практической конференции. - Саратов: ООО «Центр социальных агроинноваций СГАУ», 2019. - С. 125-129.

2. Кириллов Н.А., Александров В.В. Изучение особенностей ферментации кипрея для получения разных сортов чая // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. - 2018. - Т.6. № 3(39). - С. 344-349.

3. Кириллов Н.А., Александров В.В. Культивирование кипрея для получения чая // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. 2016. - Т. 4. № 5-2(25-2). - С. 252-256.

4. Кириллов Н.А., Александров В.В. Особенности культивирования и защиты посевов Иван-чая в агроклиматических условиях Чувашской Республики // Дорожно-транспортный комплекс: состояние, проблемы и перспективы развития: сборник научных трудов. – Чебоксары, 2016. - С. 94-99.

5. Кириллов Н.А., Волков А.И., Александров В.В. Особенности культивирования кипрея для получения чая в агроклиматических условиях Чувашской Республики //Актуальные вопросы совершенствования технологии производства и переработки продукции сельского хозяйства. – Чебоксары. 2018. - № 20. - С. 22-27.

6. Кириллов Н.А., Еремеева С.С., Филиппова И.В. Экологическое значение и особенности возделывания кипрея в агроклиматических условиях Чувашской Республики // Аграрная Россия. - 2018. - № 3. - С. 12-15.

7. Краснов Ю.Н. Культура чаепития в традиционной культуре Нижнего Новгорода // Этнографические исследования. - 2015. - № 4. - С. 56–63.

8. Патент № 2654817 Российская Федерация, МПК A01G 2/00. Способ возделывания кипрея узколистного //Н.А. Кириллов, В.В. Александров. Опубликовано 22.05.2018.

9. Патент № 2662928 Российская Федерация, МПК A23F 3/34. Способ переработки кипрея узколистного //Н. А. Кириллов, В. В. Александров. Опубликовано 31.07.2018.

10. Семёнова Т.В. Традиционные напитки Поволжья: культура потребления и символическое значение. - Нижний Новгород: Издательство НГПУ, 2012. - 240 с.

11. Фадеева Н.А., Кириллов Н.А., Григорьев С.Н. Опыт внедрения лекарственных культур в составы севооборотов // Перспективные технологии и инновации в АПК в условиях цифровизации: материалы III Международной научно-практической конференции. - Чебоксары, 2024. С. 63-66.

12. Яковлева А.И., Кириллов Н.А., Григорьев С.Н. Способ получения чая из кипрея узколистного // Дорожно-транспортный комплекс: состояние, проблемы и перспективы развития: сборник научных трудов XVI Республиканской технической научно-практической конференции. - Чебоксары, 2017. - С. 285-290.

**УДК 517.1**

## ПРЕОБРАЗОВАНИЕ КОЭФФИЦИЕНТОВ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ МНОГОЧЛЕНОВ

*Хаиров Р.А., ст. преподаватель,*
*Гамзагаева С.Т., канд. пед. наук, ст. преподаватель,*
*Бушуев С.М., магистр,*
*Белогуров Р.Ю., студент,*
*Султанов М.М., студент*
*ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ, г. Махачкала, Россия*

***Аннотация.*** В работе к алгебраическим многочленам применяется однопараметрическое преобразование. Целью работы является установление свойств преобразованных многочленов в связи со свойствами исходных многочленов. Все это выполняется на многочленах второй и третьей степеней.
***Ключевые слова:*** многочлен, функция, однопараметрическое преобразование, нули многочлена, точки экстремума.

## TRANSFORMATION OF COEFFICIENTS OF ALGEBRAIC POLYNOMIALS

*Khairova R.A., Senior Lecturer,*
*Gamzagayeva S.T., Candidate of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer,*
*Bushuev S.M., Master's Student,*
*Belogurov R.Yu., Student,*
*Sultanov M.M., Student,*
*Dagestan State Agrarian University, Makhachkala, Russia*

***Annotation***. In this work, a one-parameter transformation is applied to algebraic polynomials. The aim of the work is to establish the properties of the transformed polynomials in connection with the properties of the original polynomials. All of this is performed on polynomials of the second and third degrees.
***Keywords:*** polynomial, function, one-parameter transformation, zeros of a polynomial, extremum points.

При замене коэффициента $(x)^k$ в алгебраическом многочлене

$$P_n(x)=\sum_{k=0}^{n} a_k x^k \qquad (1)$$

на $\frac{a_k}{(a)_k}$, где $(a)_k = a(a+1)...(a+k-1), \quad a>0$ получается новый многочлен

$$P_n(x;a) = \sum_{k=0}^{n} \frac{a_k}{(a)_k} x^k. \qquad (2)$$

Если такое преобразование при $a=\alpha+1$ применить к многочлену

$$P_n(x) = \sum_{k=0}^{n} c_n^k (-1)^k x^k = (1-x)^n,$$

где $c_n^k = \frac{n(n-1)...(n-k+1)}{k!}$, то получается многочлен

$$P_n(x;\alpha+1) = \sum_{k=0}^{n} c_n^k (-1)^k \frac{x^k}{(\alpha+1)_k},$$

который числовым множителем отличается от известного многочлена Чебышева-Лагерра [1].

В настоящей работе способами элементарной математики устанавливаются некоторые свойства многочленов $P_2(x;a)$, $P_3(x;a)$ во взаимосвязи с $P_2(x)$, $P_3(x)$.

1. Если $P_2(x) = x^2 + px + q$, то $P_2(x;a) = \frac{x^2}{(a)_2} + p\frac{x}{a} + q.$

1.1. Выясним, какова связь между нулями многочленов $P_2(x)$ и $P_2(x;a)$. Пусть $x_1, x_2$ и $y_1, y_2$ - нули многочленов $P_2(x)$ и $P_2(x;a)$. По теореме Виета имеем

$$x_1 + x_2 = -p, \; x_1 x_2 = q;$$
$$y_1 + y_2 = -p(a+1), \; y_1 y_2 = q(a)_2$$

Исключив $p$ и $q$ из этих равенств, получим

$$y_1 + y_2 = (a+1)(x_1 + x_2);$$
$$y_1 y_2 = a x_1 x_2 \qquad (3)$$

Из соотношений (3) следует, что нули многочленов $P_2(x)$ и $P_2(x;a)$ одного знака.

1.2. Находим связь между дискриминантами многочленов $P_2(x)$ и $P_2(x;a)$. Обозначим через $D$ и $D_a$ соответственно дискриминанты этих многочленов:

$$D = p^2 - 4q; \quad D_a = \frac{p^2}{a^2} - \frac{4q}{(a)_2} \tag{4}$$

Так как

$$D_a = \frac{p^2}{a^2} - \frac{4q}{(a)_2} = \frac{p^2 - 4q}{a^2} + 4q\left(\frac{1}{a^2} - \frac{1}{(a)_2}\right) = \frac{1}{a^2}\left(D + \frac{4q}{a+1}\right),$$

то

$$a^2 D_a = \left(D + \frac{4q}{a+1}\right) \tag{5}$$

Из (4) следует, что при $q < 0$ оба дискриминанта положительны, а из (5) следует $D_a > 0$ при $q > 0$ и $D \geq 0$. Следовательно, $D_a > 0$ при $D \geq 0$, то есть $P(x;a)$ имеет два различных нуля, когда $P(x;a)$ имеет нуль.

Пример. Многочлен $P(x) = (1-x)^2$ имеет два равных корня, а $P_2(x;a) = 1 - \frac{2}{a}x + \frac{1}{(a)_2}x^2$ имеет два различных положительных нуля.

1.3. Из того, что $P_2(x;a)$ получен преобразованием $P_2(x)$, следует ожидать существование связи между их точками экстремума. Пусть $\gamma$ - точка экстремума для $P_2(x)$, $\beta$ - для $P_2(x;a)$. Тогда по необходимому условию экстремума функции имеем

$$P_2'(\beta) = 2\beta + p = 0, \quad P_2'(\gamma;a) = \frac{2\gamma}{(a)_2} + \frac{p}{a} = 0 \tag{6}$$

Из уравнений (6) находим

$$\beta = -\frac{p}{2};$$

$$\gamma = -\frac{p}{2}(a+1).$$

Находим значения многочленов в точках экстремума

$$P_2(\beta) = P_2\left(-\frac{p}{2}\right) = \frac{p^2}{4} - \frac{p^2}{2} + q = -\frac{p^2}{4} + q = -\frac{D}{4}$$

$$P_2(\gamma;a) = \frac{p^2(a+1)^2}{4(a)_2} - \frac{p^2(a+1)}{2a} + q = \frac{p^2(a+1)}{4a} - \frac{p^2(a+1)}{2a} + q =$$

$$-\frac{p^2(a+1)}{4a} + q = -\frac{p^2}{4} + q - \frac{p^2}{4a} = -\frac{D}{4} - \frac{p^2}{4a}.$$

Сравнивая эти значения, получим равенство

$$P_2(\gamma, a) = P_2(\beta) - \frac{p^2}{4a}, \qquad (7)$$

из которого следует $P_2(\gamma, a) \to P_2(\beta)$ при $a \to +\infty$

2. Пусть $x_1, x_2, x_3$ - нули многочлена $P_3(x) = x^3 + px^2 + qx + r,$ а $y_1, y_2, y_3$ - нули преобразованного многочлена

$$P_3(x; a) = \frac{x^3}{(a)_3} + p\frac{x^2}{(a)_2} + q\frac{x}{a} + r$$

По теореме Виета имеем

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = -p, \\ x_1x_2 + x_1x_3 + x_2x_3 = q\ , \\ x_1x_2x_3 = -r; \end{cases} \qquad \begin{cases} y_1 + + y_2 + y_3 = -p\dfrac{(a)_3}{(a)_2}, \\ y_1y_2 + y_1y_3 + y_2y_3 = q\dfrac{(a)_3}{a}, \\ y_1y_2y_3 = -r. \end{cases}$$

Исключив $p, q, r$ из этих равенств, получим формулы

$$\begin{aligned} &y_1 + y_2 + y_3 = (a+2)(x_1 + x_2 + x_3), \\ &y_1y_2 + y_1y_3 + y_2y_3 = (a+1)(a+2)(x_1x_2 + x_1x_3 + x_2x_3), \\ &y_1y_2y_3 = a(a+1)(a+2)x_1x_2x_3. \end{aligned} \qquad (8)$$

В том важном случае, когда $a = \alpha + 1,$ преобразование многочлена $P_3(x) = (1-x)^3$ приводит к многочлену Чебышева-Лагерра

$$P_3(x; \alpha+1) = 1 - \frac{3}{\alpha+1}x + \frac{3}{(\alpha+1)_2}x^2 - \frac{1}{(\alpha+1)_3}x^3, \qquad (9)$$

формулы (8) примут вид

$$\begin{aligned} &y_1 + y_2 + y_3 = 3(\alpha+3), \\ &y_1y_2 + y_1y_3 + y_2y_3 = 3(\alpha+2)(\alpha+3), \\ &y_1y_2y_3 = (\alpha+1)(\alpha+2)(\alpha+3). \end{aligned} \qquad (10)$$

2.1. Из (9) следует, что многочлен $P_3(x; \alpha+1)$ не может иметь отрицательных нулей.

2.2. Так как

$$P_3'(x; \alpha+1) = -\frac{3}{\alpha+1}\left(1 - \frac{2x}{\alpha+2} + \frac{x^2}{(\alpha+2)_2}\right) = \frac{3}{\alpha+1}P_2(x; \alpha+2),$$

а $P_2(x;a)$ при $a>0$ имеет два положительных нуля, то $P_3(x;\alpha+1)$ имеет две точки экстремума.

Из формулы

$$P_3'(x;\alpha+1)=-\frac{3}{\alpha+1}P_2(x,\alpha+2) \qquad (11)$$

следует, что производная многочлена $P_3(x;\alpha+1)$ числовым множителем отличается от $P_2(x;\alpha+2)$, но при этом параметр увеличивается на единицу.

2.3. Все нули многочлена $P_3(x;a)$ различные при $a>0$. Если допустить $y_2=y_3=c$ и $y_1$ нули многочлена (9), где $a=\alpha+1$, то этот многочлен можно представить в виде

$$P_3(x;a)=\frac{1}{(a)_3}(x-y_1)(x-c)^2,$$

из которого следует равенство $P_3'(c;\alpha)=0$. Таким образом, $x=c$ удовлетворяет системе

$$\begin{cases} P_3(c;a)=0, \\ P_3'(c;a)=0 \end{cases}$$

или, что то же самое,

$$\begin{cases} \dfrac{c^3}{(a)_3}-\dfrac{3c^2}{(a)_2}+\dfrac{3c}{a}-1=0, \\ \dfrac{c^2}{(a)_3}-\dfrac{2c}{(a)_2}+\dfrac{1}{a}=0 \end{cases} \qquad (12)$$

Из второго уравнения системы, после умножения его на $c$, вычтем почленно первое. В результате получим

$$\frac{c^2}{(a)_2}-\frac{2c}{a}+1=0$$

Систему (12) мы привели к системе

$$\begin{cases} \dfrac{c^2}{(a)_2}-\dfrac{2c}{a}+1=0, \\ \dfrac{c^2}{(a)_3}-\dfrac{2c}{(a)_2}+1=0. \end{cases}$$

Переписав эту систему в виде

$$\begin{cases} c^2-2(a+1)c+(a)_2=0, \\ c^2-2(a+2)c+(a)_3=0 \end{cases}$$

Из второго уравнения вычтем почленно первое. Тогда получим уравнение $2c+(a)_2(a+2)=0,$ которое не имеет решения, так как $a>0,\ c>0$. Получили противоречие, которое доказывает $y_2 \neq y_3$.

2.4. Теперь получим формулу для нуля $\gamma$ многочлена

$$P_3(x;a)=\frac{x^3}{(a)_3}-\frac{3x^2}{(a)_2}+\frac{3x}{a}-1. \qquad (13)$$

Этот многочлен представим в виде

$$P_3(x;a)=\frac{1}{(a)_3}(x-\gamma)(x^2+px+q) \qquad (14)$$

Сравнивая коэффициенты при одинаковых степенях у многочленов (13) и (14) получим систему уравнений относительно $\gamma,\ p,\ q$:

$$\begin{cases} \dfrac{\gamma q}{(a)_3}=1, \\ \dfrac{q-\gamma}{(a)_3}=\dfrac{3}{a}, \\ \dfrac{p-\gamma}{(a)_3}=\dfrac{3}{(a)_2}. \end{cases}$$

Из первого уравнения находим $q=\dfrac{(a)_3}{\gamma}$, а из третьего уравнения находим $q=\gamma+3(a+1)_2$. Зная нуль $\gamma$ многочлена $P_3(x;a)$, два других его нуля находим из уравнения $x^2-(\gamma-3(a+2))x+\dfrac{(a)_3}{\gamma}=0$.

## Список использованной литературы

1. Г.Бейтмен, А.Эрдейи. Высшие трансцендентные функции.-М.:Наука, 1974

2. Суетин П.К. Классические ортогональные многочлены.- М.: Физматлит, 2007

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

Сборник научных трудов по материалам
Международной научно-практической конференции
ФГБОУ ВО Дагестанский ГАУ

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ АПК: ОБРАЗОВАНИЕ, НАУКА, ПРОИЗВОДСТВО»
18 декабря 2025г.

Форматирование и верстка – Хасаев А.Н.., доцент, кандидат ветеринарных наук зав. кафедрой анатомии, гистологии и физиологии

Издание публикуется в авторской редакции

Подписано в печать 08.12.25г. Формат 60 х 84 1/16.
Бумага офсетная Усл.п.л. 15,5. Тираж 500 экз. Зак. № 75
Размножено в типографии ИП «Магомедалиев С.А.»
г. Махачкала, ул. М. Гаджиева, 176