

Моя профессиональная
карьера

ISSN

INTERNATIONAL
STANDARD
SERIAL
NUMBER

ISSN

2782-4365

Проверить
номер:



Научно-образовательный электронный журнал

ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ

Выпуск №78-2 (том 2)
(сентябрь), 2026)

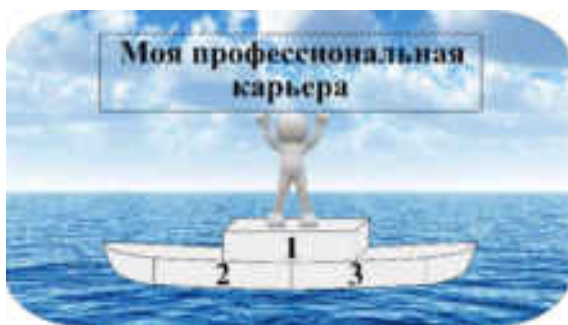


Google
Scholar



Периодичность выпуска: 1 раз в неделю

Сайт: mpcareer.ru/oinv21veke. Почта: obrmppcareer@mail.ru



Международный научно-образовательный
электронный журнал
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ»

ISSN 2782-4365

УДК 37

ББК 94

**Международный научно-образовательный электронный журнал
«ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ». Выпуск №78-2 (том 2) (сентябрь,
2026). Дата выхода в свет: 14.09.2026.**

Журнал объединяет авторов на территории стран СНГ и помогает обмениваться передовыми научно-образовательными исследованиями.

Содержит научные работы отечественных и зарубежных авторов по экономическим, техническим, философским, юридическим и другим наукам.

Миссия научно-образовательного электронного журнала «ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ» состоит в поддержке интереса читателей к оригинальным исследованиям и инновационным подходам в различных тематических направлениях, которые способствуют распространению лучшей отечественной и зарубежной практики в интернет пространстве.

Целевая аудитория журнала охватывает работников сферы науки и образования (педагоги, учителя, ученые, преподаватели, научные сотрудники, бакалавры, магистранты, аспиранты).

Материалы публикуются в авторской редакции. За соблюдение законов об интеллектуальной собственности и за содержание работ ответственность несут авторы работ. Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов научных работ. При использовании и заимствовании материалов ссылка на издание обязательна.

© ООО «МОЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КАРЬЕРА»

© Коллектив авторов

КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ И МЕЖДУНАРОДНОГО АВТОРИТЕТА ГОСУДАРСТВА	
Мухамметсахедова Огулбег, Аннануров Керим ОБНАРУЖЕНИЕ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ АНОНИМНЫХ СЕТЕВЫХ АТАК И ВРЕДОНОСНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА	539
Ходжанепесова А. ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКАЯ КУЛЬТУРА И ЕЁ ВЛИЯНИЕ НА РАЗВИТИЕ БИЗНЕСА	546
Овезова Айгозел, Бабаев Керим ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН В МЕЖБАНКОВСКИХ ПЛАТЕЖАХ И МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛЕ	556
Чарыева Г.Т. ПРОЕКТНЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ КАК ИНСТРУМЕНТ РЕАЛИЗАЦИИ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ЦЕЛЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ	562
Аманова Г. РАЗВИВАЮЩИЕСЯ ЭКОНОМИКИ И ИЗМЕНЕНИЕ ГЛОБАЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО БАЛАНСА	572
Чарыев Сулейман, Черкезова Мерджен, Гуджумова Огултач САНКЦИИ, ЛОГИСТИКА И ПАРАЛЛЕЛЬНЫЙ ИМПОРТ ТРАНСФОРМАЦИЯ НАЛОГОВОГО КОНТРОЛЯ ВО ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛЕ	582
Сердарова Гунча Джумагелдиевна ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ РУССКОГО ЯЗЫКА В ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗАХ КАК ИНОСТРАННОГО	587
Джумаева Мяхри, Умытджанов Атабег, Аманнеспесова Чемен, Абдыева Чынар ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА	597
Пайтыкова Тячнабат, Байрамова Айгуль, Хыдырова Дженнет ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО РЕГИОНА	608
Жураева Умида НИГИЛИЗМ В ТВОРЧЕСТВЕ И. С. ТУРГЕНЕВА: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ОБЗОР И АНАЛИЗ ИДЕОЛОГИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ	617
Медалиев Мухамметалы УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННЫМ ДОЛГОМ И БЮДЖЕТОМ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ	620

ФИО автора(-ов): Джумаева Мяхри, преподаватель, Ашхабадская агропромышленная средняя профессиональная школа Туркменского сельскохозяйственного университета имени С.А.Ниязова

Умытджанов Атабег, студент, Ашхабадская агропромышленная средняя профессиональная школа Туркменского сельскохозяйственного университета имени С.А.Ниязова

Аманнепесова Чемен, студент, Ашхабадская агропромышленная средняя профессиональная школа Туркменского сельскохозяйственного университета имени С.А.Ниязова

Абдыева Чынар, студент, Ашхабадская агропромышленная средняя профессиональная школа Туркменского сельскохозяйственного университета имени С.А.Ниязова

г. Ашхабад, Туркменистан

Название публикации: «ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА»

Аннотация. Статья посвящена комплексному исследованию роли инновационных технологий в формировании системы устойчивого развития сельского хозяйства в современных условиях трансформации агропромышленного комплекса. Актуальность рассматриваемой проблематики обусловлена необходимостью поиска эффективных путей повышения продуктивности сельскохозяйственного производства при одновременном сохранении природных ресурсов, снижении антропогенной нагрузки на агроэкосистемы и обеспечении продовольственной безопасности в условиях роста численности населения планеты и усиливающихся климатических изменений. В работе представлен систематический анализ основных направлений внедрения инновационных технологий в аграрный сектор, включая цифровизацию и точное земледелие, биотехнологические разработки в области селекции и генетики сельскохозяйственных культур и животных, ресурсосберегающие и почвозащитные технологии обработки земли, а также

автоматизацию и роботизацию производственных процессов. Особое внимание уделено анализу технологий точного земледелия, основанных на использовании геоинформационных систем, спутникового мониторинга, беспилотных летательных аппаратов и сенсорных датчиков, позволяющих оптимизировать применение удобрений, средств защиты растений и оросительной воды с учётом пространственной неоднородности агроландшафта. Рассматриваются перспективы применения биотехнологических методов, в том числе геномного редактирования и маркер-ориентированной селекции, направленных на создание сортов сельскохозяйственных культур с повышенной устойчивостью к неблагоприятным факторам среды, вредителям и болезням. Отдельный раздел исследования посвящён вопросам развития органического земледелия, биологизации систем земледелия и внедрения агроэкологических подходов, способствующих сохранению плодородия почв и биологического разнообразия агроценозов. Проанализированы экономические, экологические и социальные эффекты от внедрения инновационных технологий, а также существующие барьеры их широкого распространения, включая недостаточную финансовую доступность для мелких и средних сельскохозяйственных товаропроизводителей, дефицит квалифицированных кадров и несовершенство нормативно-правовой базы. На основании проведённого анализа сформулированы предложения по формированию институциональных условий, способствующих ускоренному распространению инновационных разработок в аграрном секторе, включая механизмы государственной поддержки, развитие консультационных служб и укрепление взаимодействия между научными организациями и сельскохозяйственными предприятиями. Материалы статьи представляют интерес для специалистов в области аграрной экономики, агрономии, экологии сельского хозяйства, а также могут быть использованы органами государственного управления при разработке стратегических документов в сфере развития агропромышленного комплекса и обеспечения продовольственной безопасности.

Ключевые слова. инновационные технологии, устойчивое развитие, сельское хозяйство, точное земледелие, цифровизация АПК, биотехнологии, ресурсосбережение, агроэкология, продовольственная безопасность, органическое земледелие, плодородие почв, агропромышленный комплекс, селекция, климатические изменения, экономическая эффективность.

Сельское хозяйство на протяжении всей истории человеческой цивилизации остаётся фундаментальной отраслью экономики, обеспечивающей продовольственную безопасность общества, однако на современном этапе развития аграрный сектор сталкивается с беспрецедентным комплексом вызовов, требующих принципиально новых подходов к организации производства. Стремительный рост численности населения планеты, сопровождающийся увеличением потребности в продовольствии, происходит на фоне ограниченности земельных и водных ресурсов, прогрессирующей деградации почвенного покрова и усиливающейся изменчивости климатических условий, что делает традиционные экстенсивные модели ведения сельского хозяйства всё менее жизнеспособными. В этих условиях концепция устойчивого развития, предполагающая гармоничное сочетание экономической эффективности, экологической безопасности и социальной справедливости, приобретает статус базальтернативной парадигмы для дальнейшего развития агропромышленного комплекса. Ключевую роль в реализации принципов устойчивого развития сельского хозяйства призваны сыграть инновационные технологии, способные обеспечить существенный рост производительности труда и урожайности сельскохозяйственных культур при одновременном снижении негативного воздействия производственной деятельности на окружающую среду. Настоящая статья посвящена анализу современного состояния и перспектив внедрения инновационных технологических решений в различные сферы аграрного производства как основы формирования устойчивой и конкурентоспособной системы сельского хозяйства.

Цифровизация и технологии точного земледелия

Одним из наиболее динамично развивающихся направлений технологической модернизации аграрного сектора выступает цифровизация сельскохозяйственного производства, воплощением которой служит концепция точного земледелия. Данный подход основывается на принципиально ином понимании сельскохозяйственного поля, рассматриваемого не как однородный объект хозяйствования, а как совокупность множества элементарных участков, характеризующихся различными почвенно-агрохимическими свойствами, рельефом, влагообеспеченностью и, соответственно, требующих дифференцированного агротехнического воздействия. Реализация подобного дифференцированного подхода становится возможной благодаря синергетическому использованию целого комплекса современных технологий, включающих спутниковые системы позиционирования, обеспечивающие высокоточную навигацию сельскохозяйственной техники, геоинформационные системы, позволяющие создавать детализированные цифровые карты полей с указанием пространственной вариабельности агрохимических показателей, а также дистанционное зондирование земли посредством спутниковых снимков и данных, получаемых с беспилотных летательных аппаратов.

Применение беспилотных летательных аппаратов в растениеводстве открывает принципиально новые возможности для оперативного мониторинга состояния посевов, позволяя своевременно выявлять очаги распространения вредителей и болезней растений, участки с признаками водного или азотного дефицита, а также осуществлять точечное внесение средств защиты растений и удобрений исключительно на проблемных участках поля, что существенно сокращает общий объём применяемых химических препаратов и минеральных удобрений. Подобная оптимизация агрохимической нагрузки имеет двойственный положительный эффект, обеспечивая, с одной стороны, значительную экономию производственных затрат сельскохозяйственных товаропроизводителей, а с другой стороны — существенное снижение

экологической нагрузки на окружающую среду вследствие сокращения объёмов химических веществ, поступающих в почву и водные объекты.

Важнейшим элементом цифровой трансформации сельского хозяйства выступает также развитие сенсорных технологий и систем интернета вещей, обеспечивающих непрерывный мониторинг ключевых параметров производственного процесса в режиме реального времени. Установленные на полях метеорологические станции и почвенные датчики позволяют получать актуальную информацию о температурном режиме, влажности почвы и воздуха, интенсивности солнечной радиации, что в сочетании с применением алгоритмов машинного обучения и искусственного интеллекта создаёт основу для формирования систем поддержки принятия решений, способных рекомендовать оптимальные сроки проведения агротехнических мероприятий с учётом конкретных погодных и почвенных условий. Подобная интеллектуализация процессов управления сельскохозяйственным производством способствует не только повышению его экономической эффективности, но и рациональному использованию природных ресурсов, что полностью соответствует принципам устойчивого развития отрасли.

Биотехнологические инновации в растениеводстве и животноводстве

Наряду с цифровыми технологиями значительный вклад в формирование устойчивой системы сельского хозяйства вносят достижения современной биотехнологии, открывающие принципиально новые возможности для повышения продуктивности и устойчивости сельскохозяйственных культур и животных к неблагоприятным факторам внешней среды. Развитие методов молекулярной генетики и геномного редактирования, среди которых особое место занимает технология CRISPR-Cas9, позволило существенно ускорить процессы селекции, обеспечивая целенаправленное создание сортов растений с заданными хозяйственно ценными признаками, включая повышенную засухоустойчивость, устойчивость к засолению почв, резистентность к патогенным микроорганизмам и вредителям, а также улучшенный биохимический состав получаемой продукции. Применение маркер-

ориентированной селекции существенно повышает точность и скорость отбора перспективного селекционного материала, позволяя выявлять носителей желательных генетических признаков ещё на ранних этапах развития растений, что кардинально сокращает временные затраты на создание новых сортов в сравнении с традиционными методами классической селекции.

Не менее значимые преобразования происходят и в сфере животноводства, где применение современных биотехнологических подходов способствует повышению продуктивности и улучшению здоровья сельскохозяйственных животных. Развитие технологий геномной оценки племенной ценности животных позволяет существенно повысить точность и эффективность селекционно-племенной работы, обеспечивая ускоренное распространение желательных генотипов в популяциях сельскохозяйственных животных. Параллельно активно развиваются технологии точного животноводства, предполагающие индивидуальный мониторинг физиологического состояния и продуктивности каждого животного посредством носимых сенсорных устройств, что позволяет своевременно выявлять признаки заболеваний, оптимизировать рационы кормления и существенно повышать эффективность использования кормовых ресурсов при одновременном снижении заболеваемости поголовья и связанного с этим применения ветеринарных препаратов.

Существенный вклад в решение проблемы устойчивого обеспечения сельскохозяйственных культур питательными веществами вносит развитие биотехнологий в области производства биологических средств защиты растений и биологических удобрений, основанных на использовании полезных микроорганизмов, способных фиксировать атмосферный азот, мобилизовывать труднодоступные для растений почвенные фосфаты, а также подавлять развитие фитопатогенных организмов. Внедрение подобных биологических препаратов в производственную практику позволяет существенно сократить зависимость сельскохозяйственного производства от синтетических минеральных удобрений и химических пестицидов, что имеет принципиальное значение для снижения

экологической нагрузки на агроэкосистемы и сохранения биологического разнообразия почвенной микробиоты.

Ресурсосберегающие технологии и агроэкологические подходы

Формирование устойчивой системы земледелия неразрывно связано с широким внедрением ресурсосберегающих технологий обработки почвы, направленных на минимизацию механического воздействия на почвенный покров и сохранение его естественного плодородия. Переход от традиционной отвальной вспашки к технологиям минимальной и нулевой обработки почвы, предполагающим существенное сокращение или полный отказ от глубокого механического рыхления пахотного слоя, способствует сохранению структуры почвы, предотвращению процессов водной и ветровой эрозии, накоплению органического вещества и повышению влагоудерживающей способности почвенного профиля. Сохранение растительных остатков на поверхности поля при использовании подобных технологий создаёт естественную мульчирующую защиту почвы от воздействия неблагоприятных климатических факторов, одновременно обеспечивая дополнительный источник органического вещества для почвенной биоты.

Значимым направлением ресурсосбережения выступает также совершенствование технологий орошения сельскохозяйственных культур, поскольку рациональное использование водных ресурсов приобретает особую актуальность в условиях нарастающего дефицита пресной воды во многих регионах мира. Внедрение капельного орошения и других технологий локального полива, обеспечивающих дозированную подачу воды непосредственно в прикорневую зону растений, позволяет существенно повысить эффективность использования оросительной воды в сравнении с традиционными способами полива, характеризующимися значительными непроизводительными потерями влаги вследствие поверхностного стока и испарения. Интеграция систем точного орошения с сенсорным мониторингом влажности почвы и метеорологическими данными создаёт основу для формирования интеллектуальных систем управления водными ресурсами,

способных автоматически определять оптимальные сроки и нормы полива в зависимости от фактических потребностей растений и складывающихся погодных условий.

Особое место в системе инновационных подходов к устойчивому развитию сельского хозяйства занимает биологизация земледелия, предполагающая максимальное использование биологических факторов повышения плодородия почвы и продуктивности сельскохозяйственных культур взамен интенсивного применения синтетических химических средств. Расширение площадей возделывания бобовых культур и сидеральных паров, оптимизация структуры севооборотов с включением культур, способствующих восстановлению почвенного плодородия, а также применение органических удобрений на основе побочной продукции животноводства и растениеводства создают предпосылки для формирования устойчивых агроэкосистем, характеризующихся высокой биологической активностью почвы и способностью к саморегуляции. Развитие органического сельского хозяйства, полностью исключающего применение синтетических пестицидов и минеральных удобрений, представляет собой крайнюю форму биологизации земледелия, приобретающую всё большую популярность как среди производителей, так и среди потребителей сельскохозяйственной продукции, ориентированных на экологически чистое питание.

Экономические, социальные и институциональные аспекты внедрения инноваций

Практическая реализация потенциала инновационных технологий в аграрном секторе сопряжена с необходимостью решения целого ряда экономических и институциональных проблем, существенно ограничивающих скорость и масштабы их распространения. Значительная капиталоемкость современных цифровых и биотехнологических решений создаёт серьёзные барьеры для их внедрения в хозяйствах со скромным финансовым потенциалом, к числу которых относится подавляющее большинство мелких и средних сельскохозяйственных товаропроизводителей, что порождает риск усиления

технологического разрыва между крупными агрохолдингами, обладающими достаточными финансовыми ресурсами для модернизации производства, и мелкотоварным сектором сельского хозяйства. Преодоление подобной диспропорции требует целенаправленной государственной политики, предусматривающей механизмы льготного кредитования и субсидирования приобретения инновационного оборудования и технологий, а также развитие институтов кооперации, позволяющих мелким сельскохозяйственным производителям объединять усилия для совместного использования дорогостоящей техники и технологических решений.

Не менее существенным препятствием на пути технологической модернизации аграрного сектора выступает дефицит квалифицированных кадров, способных эффективно эксплуатировать сложное современное оборудование и программное обеспечение, что диктует необходимость масштабной трансформации системы аграрного образования с акцентом на формирование у будущих специалистов компетенций в области цифровых технологий, анализа больших данных и биотехнологии. Развитие консультационных и информационно-просветительских служб, способных обеспечивать сельскохозяйственных товаропроизводителей актуальной информацией о доступных инновационных решениях и оказывать практическое содействие в их освоении, также представляется важнейшим условием успешного распространения передовых технологий в аграрном секторе.

Формирование благоприятной институциональной среды для развития аграрных инноваций предполагает совершенствование нормативно-правовой базы, регулирующей вопросы применения биотехнологических разработок, стандартизации и сертификации инновационной сельскохозяйственной продукции, а также защиты интеллектуальной собственности разработчиков новых технологических решений. Укрепление взаимодействия между научно-исследовательскими организациями аграрного профиля и производственными предприятиями, развитие механизмов трансфера технологий из научной сферы в практическое сельскохозяйственное производство создают необходимые условия

для ускоренной коммерциализации перспективных научных разработок и их широкого внедрения в производственную практику.

Заключение

Проведённое исследование позволяет заключить, что инновационные технологии играют определяющую роль в формировании устойчивой системы сельскохозяйственного производства, способной обеспечить необходимый уровень продовольственной безопасности при сохранении природных ресурсов и минимизации негативного воздействия аграрной деятельности на окружающую среду. Комплексное применение технологий точного земледелия, современных биотехнологических разработок, ресурсосберегающих методов обработки почвы и рационального водопользования, а также подходов биологизации земледелия создаёт синергетический эффект, способствующий одновременному достижению экономических, экологических и социальных целей устойчивого развития аграрного сектора. Вместе с тем полноценная реализация потенциала инновационных технологий требует преодоления существенных экономических и институциональных барьеров, что диктует необходимость проведения целенаправленной государственной политики поддержки технологической модернизации сельского хозяйства, развития системы аграрного образования и научных исследований, а также совершенствования механизмов взаимодействия между наукой, бизнесом и государством. Дальнейшее развитие данного направления исследований представляется перспективным в контексте изучения конкретных механизмов адаптации инновационных технологических решений к особенностям различных природно-климатических зон и типов сельскохозяйственных предприятий, что будет способствовать разработке более дифференцированных и эффективных стратегий технологической модернизации аграрного сектора.

Список литературы:

1. Wolfert S., Ge L., Verdouw C., Bogaardt M.-J. Big Data in Smart Farming — A review // *Agricultural Systems*. 2017. Vol. 153. P. 69–80.

2. Zhang N., Wang M., Wang N. Precision agriculture — a worldwide overview // Computers and Electronics in Agriculture. 2002. Vol. 36, № 2–3. P. 113–132.
3. Каштанов А. Н. Проблемы земледелия в устойчивом развитии агроландшафтов // Земледелие. 2018. № 5. С. 3–6.
4. Сычёв В. Г., Шафран С. А. Агрохимическое обеспечение эффективного применения удобрений в современных условиях // Плодородие. 2019. № 3. С. 2–5.
5. Lal R. Soil carbon sequestration impacts on global climate change and food security // Science. 2004. Vol. 304, № 5677. P. 1623–1627.
6. Шпаар Д., Дрегер Д., Захаренко А. В. и др. Устойчивое земледелие: научные основы, практика и перспективы. М.: ИД Ланкастер, 2013.
7. Altieri M. A. Agroecology: the science of sustainable agriculture. Boulder: Westview Press, 1995.