

**ВЫЗОВЫ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ: КАДРОВЫЙ ГОЛОД
И КИБЕРРИСКИ В АГРОСФЕРЕ**

Зартдинов И.И., слушатель,

Даллакян К.А., д.фил.н., профессор,

Уфимский юридический институт

МВД России, г. Уфа, Россия

Аннотация. Цифровая трансформация агропромышленного комплекса России сталкивается с серьезными вызовами, среди которых острый дефицит квалифицированных кадров и возрастающие киберугрозы. Внедрение цифровых технологий в сельское хозяйство требует специалистов новой формации, способных

работать с современным оборудованием и программным обеспечением. Одновременно с этим растет уязвимость цифровизированных агропредприятий перед кибератаками, что создает дополнительные риски для продовольственной безопасности страны. В статье анализируются основные проблемы кадрового обеспечения АПК и специфика киберугроз в условиях цифровой трансформации

Ключевые слова: цифровая трансформация, агропромышленный комплекс, кибербезопасность, цифровизация, сельское хозяйство, киберриски.

Цифровая трансформация агропромышленного комплекса является одним из приоритетных направлений развития российской экономики. Проблемы экономической, национальной и продовольственной безопасности являются наиболее актуальными на данном этапе развития Российской Федерации [5, 6]. Обеспеченность населения продовольствием на протяжении всей истории человечества было и остается одной из важнейших проблем общества [7, 8, 9,]. Внедрение технологий точного земледелия, интернета вещей, искусственного интеллекта и больших данных открывает новые возможности для повышения эффективности производства и конкурентоспособности отечественной сельскохозяйственной продукции, но, в то же время, процесс цифровизации сопровождается рядом серьезных проблем, которые могут существенно замедлить темпы модернизации отрасли [4, 10, 11, 13].

Обостряется проблема нехватки квалифицированных специалистов, способных эффективно использовать современные цифровые инструменты в агропроизводстве. По данным Минсельхоза России, дефицит кадров в АПК составляет значительную величину, при этом потребность в специалистах с цифровыми компетенциями растет опережающими темпами. Одновременно увеличивается количество и сложность кибератак на агропредприятия, что ставит под угрозу не только экономическую эффективность, но и продовольственную безопасность страны [1, 3, 12, 14].

Цифровая трансформация сельского хозяйства предъявляет качественно новые требования к квалификации работников. Современному агропредприятию требуются специалисты, владеющие не только традиционными агрономическими знаниями, но и способные работать с программным обеспечением для управления производством, анализировать большие массивы данных, обслуживать роботизированное оборудование и беспилотные летательные аппараты.

Анализ статистических данных показывает, что за последние годы наблюдается устойчивая тенденция к сокращению численности занятых в сельском хозяйстве при одновременном росте потребности в высококвалифицированных специалистах. Существующая система аграрного образования не в полной мере отвечает современным требованиям: учебные программы зачастую не включают достаточного объема дисциплин по цифровым технологиям, а материально-техническая база образовательных учреждений отстает от уровня передовых агропредприятий [2].

Среди проблем, замедляющих развитие агропромышленного комплекса, есть и такие, устранить которые невозможно или крайне трудно. Это и неблагоприятные природно-климатические условия, и дисбаланс цен на сельхозтехнику в сравнении с ценами на сельхозпродукцию, и многое другое. Однако решить кадровую проблему представляется возможным.

Для закрепления специалистов на предприятиях агропромышленного сектора и в сельской местности представляются целесообразными следующие действия:

- разработка долгосрочной стратегии развития кадрового потенциала на основе целевых программ;

- содействие занятости населения;

- дальнейшая поддержка и развитие основных секторов экономики малого предпринимательства с целью создания новых рабочих мест;

- организация работы по укреплению учебно-материальной базы учебных заведений и совершенствование учебного процесса;

- подготовка кадров для предприятий, использующих импортную технику и оборудование;

- формирование резерва руководителя и работа с данными кадрами;

- создание комфортной социальной среды, в том числе выполнение жилищных программ;

- укрепление связей и более тесное взаимодействие образовательных учреждений, работодателей и органов власти [15].

Параллельно с процессами цифровой трансформации агропромышленного комплекса

наблюдается существенное возрастание киберугроз. Современные сельскохозяйственные предприятия характеризуются высокой степенью зависимости от информационных систем различного назначения: автоматизированных систем управления производственными процессами, технологий точного земледелия, робототехнических комплексов, систем мониторинга и контроля технологических параметров. Все перечисленные элементы цифровой инфраструктуры являются мишенями для осуществления кибератак.

Специфика киберрисков в агропромышленной сфере обуславливается совокупностью факторов. Во-первых, значительная часть сельскохозяйственных предприятий уделяет вопросам обеспечения информационной безопасности недостаточно внимания, позиционируя данное направление как второстепенное по отношению к основной производственной деятельности. Во-вторых, эксплуатируемое техническое оборудование и программные средства зачастую характеризуются отсутствием надлежащих механизмов защиты информации, при этом процедуры обновления компонентов безопасности осуществляются нерегулярно или не осуществляются вовсе.

Следует подчеркнуть, что проблематика кадрового дефицита и обеспечения кибербезопасности находятся в тесной взаимосвязи. Недостаток специалистов по информационной безопасности в агропромышленном комплексе усугубляет уязвимость предприятий перед киберугрозами различного характера. Отсутствие в организационной структуре предприятий специализированных подразделений по кибербезопасности обуславливает необходимость обращения к услугам внешних подрядчиков при возникновении инцидентов информационной безопасности, что существенно увеличивает временные затраты на реагирование и потенциальный материальный ущерб.

Решение обозначенных проблем требует реализации комплексного подхода, включающего реформирование системы аграрного образования с акцентом на цифровые компетенции, формирование программ профессиональной переподготовки и повышения квалификации кадрового состава, разработку отраслевых стандартов обеспечения кибербезопасности для предприятий АПК, а также существенное увеличение инвестиций в развитие и защиту цифровой инфраструктуры агропромышленных предприятий.

Процесс цифровой трансформации агропромышленного комплекса Российской Федерации сталкивается с двумя фундаментальными вызовами: дефицитом квалифицированных кадровых ресурсов и возрастающими киберрисками.

Кадровая проблематика проявляется в существенной нехватке специалистов, обладающих компетенциями для эффективного применения современных цифровых технологий в сельскохозяйственном производстве. Данная ситуация обуславливает замедление темпов цифровизации отрасли и снижение результативности капиталовложений в модернизацию производственной базы. Разрешение указанной проблемы требует системных преобразований в структуре аграрного образования и формирования благоприятных условий для привлечения специалистов посредством координированных усилий государственных структур и представителей бизнес-сообщества.

Киберриски представляют значительную угрозу для функционирования

цифровизированных агропромышленных предприятий и, в конечном счете, для обеспечения продовольственной безопасности государства. Актуализируется необходимость разработки специализированных отраслевых стандартов в области кибербезопасности и организации подготовки квалифицированных специалистов по защите информационных ресурсов в агропромышленной сфере.

Литература

1. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. Кадровое обеспечение агропромышленного комплекса России // Официальный сайт Минсельхоза России. URL: <https://mcx.gov.ru/> (дата обращения: 17.11.2025).
2. Федеральная служба государственной статистики. Труд и занятость в России. Статистический сборник. М.: Росстат, 2024. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13210> (дата обращения: 17.11.2025).
3. Гусманов Р.У., Низамов С.С. К вопросу подготовки кадров с учетом требований инновационного развития сельского хозяйства // От импортозамещения к экспортному потенциалу: научно-инновационное обеспечение развития экономики и кадрового потенциала АПК: Материалы Международной научно-практической конференции. – Екатеринбург: Уральский государственный аграрный университет, 2021. – С. 174-175.
4. Гусманов Р.У., Низамов С.С. Повышение эффективности сельскохозяйственного производства на основе оптимизации отраслевой структуры агроорганизаций // Аграрная наука в инновационном развитии АПК: Материалы Международной научно-практической конференции. Том III. – Уфа: Башкирский государственный аграрный университет, 2016. – С. 232-237.
5. Гусманов Р.У., Низамов С.С., Стовба Е.В. Продовольственная безопасность и

необходимость государственного регулирования зернового рынка // Актуальные вопросы развития производства пищевых продуктов: технологии, качество, экология, оборудование, менеджмент и маркетинг: Материалы III Всероссийской научно-практической конференции. – Уссурийск: Приморская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. – С. 189-193.

6. Гусманов Р.У., Низомов С.С. Вопросы продовольственной безопасности // Никоновские чтения. – 2014. – № 19. – С. 15-17.

7. Гусманов Р.У., Низомов С.С. Роль зернового производства в продовольственной безопасности региона // Агропродовольственная политика России. – 2016. – № 1(49). – С. 20-22.

8. Гусманов Р.У., Низомов С.С. Состояние продовольственной безопасности Республики Башкортостан // Региональные проблемы устойчивого развития сельской местности: Сборник статей XIV Международной научно-практической конференции. – Пенза: Пензенский государственный аграрный университет, 2017. – С. 50-52.

9. Гусманов У.Г., Гусманов Р.У., Низомов С.С. Состояние зернового хозяйства в регионе и пути повышения эффективности производства зерна // Агропродовольственная политика России. – 2016. – № 9(60). – С. 23-25.

10. Низамов С.С. Агропромышленный комплекс в условиях цифровой экономики // Вклад молодых ученых в аграрную науку: Материалы Международной научной студенческой конференции. – Кинель: Самарский государственный аграрный университет, 2022. – С. 322-326.

11. Низамов С.С. Цифровые технологии и агропромышленный комплекс // Информационные и коммуникационные технологии в образовании и науке: Материалы XII Международной научно-практической конференции. – Бирск: Уфимский университет науки и технологий, 2023. – С. 133-136.

12. Низамов С.С., Стомба Е.В., Стомба А.В. Состояние и тенденции развития высшего образования в Республике Башкортостан // Наука Красноярья. – 2022. – Т. 11, № 2-4. – С. 69-77.

13. Низомов С.С. Применение методов корреляционно-регрессионного и кластерного анализа при прогнозировании урожайности зерновых культур // Гуманитарные и социальные науки. – 2014. – № 2. – С. 768-772. – EDN SGQPHR.

14. Рахматуллин М.А., Низамов С.С. Особенности мирового экономического кризиса в условиях глобальной экономики: Учебное пособие. – Уфа: Уфимский юридический институт Министерства внутренних дел Российской Федерации, 2023. – 48 с.

15. Юрченко Н. А., Константинов А. А., Овчинников В. И., Рубанов В. В. Кадровый голод в АПК // Профессиональное образование и рынок труда. 2013. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kadrovyy-golod-v-apk> (дата обращения: 17.11.2025).