

**ВЗАИМОСВЯЗЬ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ И
ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕОСНАЩЕНИЯ
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ТОВАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ**

Селиверстов М.В.

старший преподаватель

ФГБОУ ВО Алтайский государственный аграрный университет

Россия, г. Барнаул

Аннотация В статье рассмотрена взаимосвязь подготовки и обеспечения сельскохозяйственных предприятий инженерно – техническими работниками и уровнем их технического переоснащения. Обозначена актуальность исследования, заключающаяся в значимой роли сельскохозяйственного производства в обеспечении продовольственной безопасности, которую сложно достичь без внедрения эффективных инновационных решений, способствующих модернизации и техническому переоснащению отрасли. Так же важнейшим элементом развития аграрного сектора экономики является создание механизмов взаимодействия между образовательными учреждениями и сельскохозяйственными товаропроизводителями. Отмечена сущность подготовки инженерно – технических кадров для сельхозтоваропроизводителей, приведены основные направления подготовки. Указаны цель и задачи технического переоснащения отрасли. Рассмотрен зарубежный опыт в подготовке инженеров для сельского хозяйства. Сказано о реализуемом в Российской Федерации национальном проекте «Образование» и проводимых в его рамках мероприятиях. Рассмотрен опыт передовых регионов в направлении подготовки инженеров и технического перевооружения отрасли. Приведены данные о направлениях и объемах государственной поддержки технической и технологической модернизации. Обозначены проблемы, возникающие при подготовке инженерно – технических работников и модернизации отрасли.

Ключевые слова: Сельское хозяйство, инженерные кадры, техническая модернизация, цель и задачи, образовательные учреждения, направления подготовки, опыт регионов, государственная поддержка, целевые показатели.

***RELATIONSHIP OF ENGINEERING PERSONNEL TRAINING AND
TECHNICAL RE-EQUIPMENT OF AGRICULTURAL PRODUCERS***

Seliverstov M.V.

Senior Lecturer

FSBEI HE Altai State Agrarian University

Russia, Barnaul

Abstract The article examines the relationship between the preparation and provision of agricultural enterprises with engineering and technical workers and the level of their technical re-equipment. The relevance of the study is indicated, which lies in the significant role of agricultural production in ensuring food security, which is difficult to achieve without the introduction of effective innovative solutions that contribute to the modernization and technical re-equipment of the industry. Also, the most important element in the development of the agricultural sector of the economy is the creation of mechanisms for interaction between educational institutions and agricultural producers. The essence of training engineering and technical personnel for agricultural producers is noted, and the main areas of training are given. The purpose and objectives of the technical re-equipment of the industry are indicated. Foreign experience in training engineers for agriculture is considered. It is said about the national project “Education” being implemented in the Russian Federation and the events carried out within its framework. The experience of advanced regions in the field of training engineers and technical re-equipment of the industry is considered. Data are provided on the directions and volumes of state support for technical and technological modernization. The problems that arise during the training of engineering and technical workers and the modernization of the industry are identified.

Key words: Agriculture, engineering personnel, technical modernization, goals and objectives, educational institutions, areas of training, regional experience, state support, target indicators.

Актуальность исследования взаимосвязи подготовки инженерных кадров и технического переоснащения сельскохозяйственных производителей обусловлена рядом причин [7; 8]:

Во-первых, сельское хозяйство является одной из ключевых отраслей экономики, обеспечивающей продовольственную безопасность страны. Техническое переоснащение аграрного сектора позволяет повысить эффективность производства, снизить затраты и увеличить объемы выпуска продукции.

Во-вторых, подготовка инженерных кадров играет важную роль в развитии технического прогресса и внедрения новых технологий в различные сферы деятельности, в том числе и в сельское хозяйство. Инженеры могут разрабатывать и внедрять инновационные решения, способствующие модернизации и техническому переоснащению сельскохозяйственного производства [1].

В-третьих, исследование взаимосвязи подготовки инженерных кадров и технического перевооружения аграрного сектора может способствовать созданию эффективных механизмов взаимодействия между образовательными учреждениями и сельскохозяйственными товаропроизводителями. Это может включать разработку программ стажировок, обмен опытом между преподавателями и специалистами отрасли, а также создание условий для трудоустройства выпускников инженерных специальностей на предприятиях агропромышленного комплекса [6].

Таким образом, исследование взаимосвязи подготовки инженерных кадров и технического переоснащения сельскохозяйственного производства является актуальным и важным направлением для развития аграрного сектора, повышения его конкурентоспособности и обеспечения продовольственной безопасности страны.

Сущность подготовки инженерных кадров для сельскохозяйственных товаропроизводителей заключается в обеспечении аграрного сектора квалифицированными специалистами, способными разрабатывать и внедрять новые технологии, повышать эффективность производства и обеспечивать конкурентоспособность отрасли на мировом рынке. Подготовка инженерных кадров включает в себя обучение студентов по различным специальностям, таким как агроинженерия, технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции, механизация и автоматизация аграрного производства, электрооборудование и автоматика, а также информационные технологии в сельском хозяйстве. В процессе обучения студенты получают теоретические знания и практические навыки, необходимые для успешной работы в аграрном секторе, а также возможность участвовать в научно-исследовательской деятельности и разработке инновационных технологий для сельского хозяйства.

Сущность технического переоснащения сельскохозяйственных товаропроизводителей заключается в обновлении и модернизации производственных мощностей, внедрении новых технологий и оборудования, улучшении качества продукции и повышении эффективности производства.

Цель технического переоснащения – обеспечение конкурентоспособности сельскохозяйственной отрасли на внутреннем и внешнем рынках, снижение затрат на производство продукции, улучшение экологической ситуации и повышение уровня безопасности труда.

Задачи технического переоснащения:

1. Разработка и внедрение новых технологий и оборудования в сельскохозяйственное производство.
2. Модернизация существующих производственных мощностей.
3. Повышение квалификации работников, обучение их новым технологиям и методам работы.
4. Создание условий для эффективного использования новых технологий и оборудования.

5. Стимулирование развития научно-технического прогресса в отрасли.
6. Обеспечение экологической безопасности производства.

В разных странах существуют различные подходы к подготовке инженерных кадров для сельского хозяйства и техническому переоснащению аграрного сектора. Например, в США активно развивается система образовательных программ, направленных на подготовку специалистов для работы в сельскохозяйственном производстве. Также в стране существует множество программ финансовой поддержки для сельскохозяйственных предприятий, которые занимаются модернизацией и техническим переоснащением своего производства [12].

В Европе также уделяется большое внимание подготовке инженерных кадров и техническому переоснащению сельского хозяйства. В некоторых странах, таких как Германия и Франция, существуют специальные программы по обучению студентов в области агротехники и сельскохозяйственного машиностроения. Кроме того, европейские страны активно сотрудничают в области научных исследований и разработок новых технологий для аграрного сектора, что способствует техническому переоснащению и повышению эффективности сельскохозяйственного производства [13].

В странах Азии и Африки также можно найти примеры успешного технического переоснащения сельскохозяйственного производства и подготовки инженерных кадров. Например, Китай активно развивает аграрный сектор, инвестируя значительные средства в модернизацию и техническое переоснащение сельскохозяйственных предприятий [3].

Также в ряде стран Африки, таких как ЮАР и Нигерия, реализуются программы по подготовке специалистов для сельского хозяйства, включая инженеров и технологов. Эти программы направлены на повышение квалификации местных кадров и обеспечение их знаниями и навыками, необходимыми для работы с современными технологиями и оборудованием.

Несмотря на то, что Латинская Америка далеко от Европы, в ряде университетов этого континента есть весьма интересные организационно-методические

подходы, совершенствующие и активизирующие процесс подготовки инженерных и научных кадров. Окончив университет по инженерным специальностям, студент получает диплом инженера, а поступая на работу по специальности, получает зарплату только 50 % от соответствующей инженерной ставки как техник. Далее, в течение двух лет, он должен выполнить содержательную квалификационную работу под руководством соответствующей фирмы и университета. После ее защиты на предприятии он получает статус специалиста, а зарплата удваивается. Опыт данного региона может помочь российской системе образования найти новые подходы в современных геополитических условиях [2; 12].

В России также имеются примеры успешного технического переоснащения сельскохозяйственных предприятий и подготовки инженерных кадров для аграрного сектора. Например, в рамках национального проекта «Образование» были созданы условия для подготовки специалистов в области сельского хозяйства, в том числе инженеров. Были разработаны новые образовательные программы, направленные на повышение качества подготовки специалистов для аграрного сектора. Также были проведены мероприятия по модернизации материально-технической базы образовательных учреждений, что позволило улучшить качество подготовки специалистов [5; 6].

Кроме того, в России активно развивается процесс технического переоснащения сельскохозяйственных предприятий. Благодаря государственной поддержке, многие предприятия смогли обновить свой технический парк, что привело к повышению производительности и улучшению качества продукции.

Опыт регионов в области подготовки инженерных кадров для сельскохозяйственного сектора достаточно разнообразен и может быть применен в других регионах для улучшения технического переоснащения товаропроизводителей. Одним из примеров является опыт Краснодарского края, где подготовка инженерных кадров ведется в Кубанском государственном аграрном университете. В рамках этого университета студенты обучаются по специальностям, связанным с техническим переоснащением сельскохозяйственного производства, таким как

технологии и средства механизации сельского хозяйства, электрооборудование и электротехнологии [8].

В других регионах также реализуются программы подготовки инженеров для сельскохозяйственной отрасли. Например, в Белгородской области существует Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина, который готовит специалистов для агропромышленного комплекса [1].

Для технического переоснащения сельскохозяйственного производства регионы могут использовать различные механизмы, включая государственные программы поддержки, субсидии на приобретение техники и оборудования, а также создание инфраструктуры для развития аграрного сектора [5].

Примером успешного технического переоснащения является Новосибирская область, где реализуется программа поддержки аграрного производства, включающая субсидирование затрат на приобретение новой техники и оборудования. Это позволило существенно улучшить техническую оснащенность сельскохозяйственных товаропроизводителей и повысить производительность труда [10].

В Алтайском крае подготовка инженерных кадров для сельского хозяйства осуществляется в Алтайском государственном аграрном университете. Здесь студенты обучаются по различным специальностям, связанным с агроинженерией, механизацией сельского хозяйства, электрификацией и автоматизацией технологических процессов [9].

В регионе действуют программы поддержки технического переоснащения сельскохозяйственного производства. В частности, предоставляются субсидии на покупку новой техники и оборудования, а также на модернизацию производственных объектов [4].

Государственная поддержка на реализацию мероприятий подпрограммы «Техническая и технологическая модернизация, инновационное развитие агропромышленного комплекса» в 2022 году составила 883,17 млн. рублей, в том числе из краевого бюджета около 643,62 млн. рублей (72,9% от общей суммы

финансирования) (табл. 1) [11; 14].

Таблица 1 - Объем государственной поддержки подпрограммы «Техническая и технологическая модернизация, инновационное развитие агропромышленного комплекса» в 2022 году (млн. руб.) [14]

Направления поддержки	ФБ	КБ	Всего
Создание правовых, организационных и экономических условий, обеспечивающих комплексное развитие кадрового потенциала сельского хозяйства края, с учетом перспектив развития инновационно ориентированной аграрной экономики, в т. ч.	x	64,079	64,079
целевая подготовка кадров, субсидирование организациям АПК части затрат, связанных с оказанием мер социальной поддержки по договорам о целевом обучении	x	0,783	0,783
переподготовка, повышение квалификации, стажировка работников АПК	x	6,401	6,401
государственная поддержка молодых специалистов АПК	x	15,000	15,000
организация краевого трудового соревнования в АПК, материальное стимулирование в его рамках участников соревнования, организация конкурсов профессионального мастерства, материальное стимулирование их участников	x	40,020	40,020
выплата премии Губернатора Алтайского края «За верность профессии»	x	1,875	1,875
ИТОГО	239,556	643,619	883,174

По итогам 2022 года индикаторы подпрограммы «Техническая и технологическая модернизация, инновационное развитие агропромышленного комплекса» выполнены в полном объеме (табл. 2).

Таблица 2 – Информация о достижении целевых показателей подпрограммы «Техническая и технологическая модернизация, инновационное развитие агропромышленного комплекса» в 2022 году [9]

Наименование индикаторов	Ед. изм.	План	Факт	Выполнение, пп.
Уровень энергообеспеченности сельскохозяйственных организаций на 100 га посевной площади	л. с.	144,8	145,8	100,7
Количество выставок и ярмарок с участием алтайских товаропроизводителей	ед.	3,0	4,0	133,3
Количество цифровых сервисов, используемых муниципальными органами управления АПК и сельхозтоваропроизводителями края	ед.	6,0	6,0	100,0

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ВЕКТОР ЭКОНОМИКИ»

Доля отраслевой отчетности, подаваемой сельхозтоваропроизводителями в органы государственной власти в электронном виде (в % от общего количества сельхозтоваропроизводителей и отчетных форм, нарастающим итогом) для формирования цифрового профиля	%	50,0	55,0	+5,0 п. п.
Доля сельхозтоваропроизводителей, использующих сервисы цифровой платформы сельского хозяйства Алтайского края (доля зарегистрированных в ИС РЕСПАК в общем количестве сельхозтоваропроизводителей, нарастающим итогом)	%	35,0	40,0	+5,0 п. п.
Количество консультаций, предоставленных Центром сельскохозяйственного консультирования	ед.	5 450,0	6 120,0	112,3
Количество пробонитированных животных в племенных и товарных хозяйствах края	тыс. гол.	135,0	164,3	121,7
Степень обеспеченности сельхозорганизаций руководителями и специалистами всех уровней	%	92,5	92,5	0,0 п. п.
Доля руководителей и специалистов сельхозорганизаций, прошедших обучение по программам дополнительного проф. образования	%	6,4	7,0	+0,6 п. п.
Количество проведенных конкурсов профессионального мастерства	ед.	2,0	2,0	100,0

Одной из проблем является недостаточное финансирование программ подготовки инженерных кадров и технического переоснащения сельскохозяйственного производства. Многие регионы сталкиваются с ограниченными бюджетными возможностями, что затрудняет реализацию масштабных проектов.

Также существует проблема недостаточной мотивации студентов к выбору инженерных специальностей в сельском хозяйстве. Многие молодые люди предпочитают более "модные" и высокооплачиваемые профессии, такие как программирование или маркетинг.

Еще одной проблемой является необходимость обновления устаревшей техники и оборудования в сельскохозяйственных предприятиях. Многие предприятия не имеют достаточных средств для замены устаревшей техники, что снижает эффективность их работы.

Наконец, существует проблема отсутствия квалифицированных специалистов, способных эффективно использовать новую технику и оборудование. Многие инженеры и технические специалисты не обладают достаточными знаниями и навыками для работы с современными технологиями в сельском хозяйстве.

Для решения этих проблем необходимо принимать меры по увеличению финансирования программ подготовки инженерных кадров и технического переоснащения сельскохозяйственного производства. Регионы должны привлекать инвесторов и создавать условия для развития аграрного сектора, включая предоставление налоговых льгот и субсидий.

Необходимо также проводить работу по повышению привлекательности инженерных профессий в сельском хозяйстве, включая улучшение условий труда, повышение заработной платы и развитие социальной инфраструктуры.

Требуется также разработать программы по обновлению устаревшей техники и оборудования, включая предоставление субсидий на их приобретение и обслуживание.

И наконец, необходимо обеспечить подготовку и переподготовку специалистов, способных работать с новой техникой и оборудованием, а также оказывать им консультационную поддержку.

Источниками финансирования мероприятий могут быть как государственные, так и частные инвестиции. Государственные инвестиции могут осуществляться через программы поддержки сельского хозяйства, а также через программы развития регионов. Частные инвестиции могут поступать от инвесторов, заинтересованных в развитии аграрного сектора. Кроме того, регионы могут привлекать иностранные инвестиции для развития аграрного сектора.

Сценарии развития подготовки инженерных кадров и технического переоснащения сельскохозяйственного производства будут зависеть от множества факторов, таких как экономическая ситуация, государственная политика, технологические инновации и спрос на сельскохозяйственную продукцию. Однако, можно предположить, что с развитием технологий и повышением требований к качеству продукции, роль инженерных кадров в сельском хозяйстве будет возрастать. Также можно ожидать, что регионы будут активнее привлекать инвестиции для развития аграрного сектора и подготовки специалистов.

В заключении можно сказать, что подготовка инженерных кадров и техническое переоснащение сельскохозяйственного производства являются важными направлениями развития аграрного сектора. Успешное решение этих задач зависит от эффективного взаимодействия регионов, государственной политики, привлечения инвестиций и повышения мотивации студентов к получению инженерных специальностей.

Библиографический список:

1. Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина [Электронный ресурс]. - Режим доступа - URL: <https://www.bsaa.edu.ru/> (Дата обращения 21.11.2023).
2. Денисова, О. К. Анализ подготовки инженерных кадров в Республике Казахстан / О. К. Денисова, Ж. Т. Конурбаева // Вестник университета Туран. – 2022. – № 3(95). – С. 260-270. – DOI 10.46914/1562-2959-2022-1-3-260-270. – EDN BXAZQK.
3. Джавадова, С. А. Инновационные технологии в основе устойчивого развития отечественного агропромышленного комплекса / С. А. Джавадова, Л. А. Молчанова // Журнал прикладных исследований. – 2021. – № 2-3. – С. 46-54. – DOI 10.47576/2712-7516_2021_2_3_46. – EDN QJTADZ.
4. Доклад о ходе и результатах реализации в 2022 году государственных программ в сфере развития сельского хозяйства и сельских территорий Алтайского края / Министерство сельского хозяйства Алтайского края [Электронный ресурс]. - Режим доступа - URL: <https://www.altagro22.ru/activity/analytics/doklad-o-khode-realizatsii-v-2022-g-gosudarstvennykh-programm-v-sfere-razvitiya-selskogo-khozyaystva/> (Дата обращения 21.10.2023).
5. Епифанцев, К. В. Инновационные технологии подготовки инженерных кадров для устойчивого развития общества в России и в европейских странах / К. В. Епифанцев // Современное педагогическое образование. – 2021. – № 12. –

С. 16-19. – EDN RQSSET.

6. Ермолов, И. Л. О направлениях работы по совершенствованию подготовки инженерных кадров в России / И. Л. Ермолов // Инновации. – 2022. – № 2(280). – С. 8-12. – DOI 10.26310/2071-3010.2022.280.2.002. – EDN KSVXOE.

7. Ерочкина, Н. В. Развитие инновационной деятельности организаций агропромышленного комплекса региона / Н. В. Ерочкина, Е. В. Ненюкова // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2021. – № 5-2. – С. 188-193. – DOI 10.17513/vaael.1704. – EDN NVWSNZ.

8. Кубанский государственный аграрный университет [Электронный ресурс]. – Режим доступа - URL: <https://kubsau.ru/> (Дата обращения 21.11.2023).

9. Министерство сельского хозяйства Алтайского края. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.agrodv.ru/>, свободный – (дата обращения 20.10.2023).

10. Министерство сельского хозяйства Новосибирской области. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mcx.nso.ru/>, свободный – (дата обращения 20.11.2023).

11. Постановление Администрации Алтайского края от 05.10.2012 № 523 "Об утверждении государственной программы Алтайского края "Развитие сельского хозяйства Алтайского края на 2013 - 2020 годы" (с изменениями на 20 августа 2018 года)". [Электронный ресурс]. - Режим доступа - URL:<http://docs.cntd.ru/document/453122723>(Дата обращения: 22.10.2023).

12. Потехин, Б. А. Пути совершенствования инженерного образования и научно-техническое сотрудничество в университетах Латинской Америки / Б. А. Потехин, А. С. Христолюбов // Цивилизационные перемены в России : Материалы XIII Всероссийской научно-практической конференции, Екатеринбург, 15 мая 2023 года. – Екатеринбург: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Уральский государственный лесотехнический университет", 2023. – С. 138-142. – EDN VCLVRQ.

13. Томилин, А. Н. О некоторых особенностях подготовки инженерных кадров в учебных заведениях Европы / А. Н. Томилин, В. С. Ермолова // Вестник государственного морского университета имени адмирала Ф.Ф. Ушакова. – 2021. – № 3(36). – С. 83-86. – EDN WYWZUQ.

14. Управление Федеральной службы государственной статистики по Алтайскому краю и Республике Алтай [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://22.rosstat.gov.ru/>, свободный – (дата обращения 21.10.2023).

Оригинальность 80%