

# Мотивационные механизмы развития человеческого капитала АПК как фактор устойчивого развития регионов в условиях цифровизации

Строева Анастасия Геннадьевна 

Ставропольский государственный аграрный университет, Ставрополь, Россия

SPIN код: 6607-1545

[nastyastroeva96@gmail.com](mailto:nastyastroeva96@gmail.com)

Варивода Валентина Сергеевна 

Ставропольский государственный аграрный университет, Ставрополь, Россия

SPIN код: 3068-1440

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

## ДЛЯ ЦИТИРОВАНИЯ:

Строева А.Г., Варивода В.С.  
Мотивационные механизмы развития человеческого капитала АПК как фактор устойчивого развития регионов в условиях цифровизации. *Исследование проблем экономики и финансов.* 2026;2:6. <https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-6> EDN REDWZR

## КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ:

авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**ПОСТУПИЛА:** 20.03.2026

**ДОРАБОТАНА:** 20.05.2026

**ПРИНЯТА:** 20.05.2026

**COPYRIGHT:** © 2026 Строева А.Г.,  
Варивода В.С.

## АННОТАЦИЯ

В условиях реализации политики импортозамещения и обеспечения продовольственного суверенитета страны особую значимость приобретает задача повышения производительности труда в аграрном секторе. Цель исследования – обосновать теоретические положения и разработать практические рекомендации по применению мотивационного подхода в развитии человеческого капитала агропромышленного сектора как фактора устойчивого развития регионов на основе систематизации зарубежного и отечественного опыта. Достижение этой цели невозможно без создания эффективной системы мотивации персонала, стимулирующей как интенсивный труд, так и инновационную активность работников АПК. Проведено систематизирование современных подходов к управлению человеческими ресурсами в сельском хозяйстве, выявлены и классифицированы основные мотивационные факторы, влияющие на производительность труда, инновационную активность и конкурентоспособность агропромышленных предприятий, представлены результаты анализа региональных диспропорций в уровне инновационного развития АПК России. Определена структура человеческого капитала АПК, включающая компоненты индивидуальных способностей, мотивации, лидерства, организационного климата и командной эффективности, дана характеристика мотивационного механизма влияния человеческого капитала на устойчивое развитие регионов: экономический, социальный, инновационный и экологический подходы. Сформулированы практические рекомендации по построению комплексной системы мотивации работников агропромышленного сектора, направленной на повышение устойчивости АПК в регионах Российской Федерации.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** человеческий капитал, агропромышленный комплекс, регион, мотивационный подход, производительность труда, Сельское хозяйство 4.0



# Motivational mechanisms of human capital development in agriculture as a factor for sustainable regional development under digitalization

Anastasia G. Stroevea 

Stavropol State Agrarian University, Stavropol, Russia

[nastyastroeva96@gmail.com](mailto:nastyastroeva96@gmail.com)

Valentina S. Varivoda  

Stavropol State Agrarian University, Stavropol, Russia

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

## TO CITE:

Stroevea A.G., Varivoda V.S.

Motivational mechanisms of human capital development in agriculture as a factor for sustainable regional development under digitalization. *Research in Economic and Financial Problems*. 2026;2:6. (In Russ.) <https://doi.org/10.31279/2782-6414-2026-2-6>

## DECLARATION OF COMPETING

**INTEREST:** none declared.

**RECEIVED:** 20.03.2026

**REVISED:** 20.05.2026

**ACCEPTED:** 20.05.2026

**COPYRIGHT:** © 2026 Stroevea A.G.,  
Varivoda V.S.

## ABSTRACT

Under the conditions of import substitution policy and ensuring the national food sovereignty, the task of increasing labor productivity in the agricultural sector becomes particularly significant. The purpose of this study is to substantiate theoretical provisions and develop practical recommendations for applying a motivational approach to the development of human capital in the agro-industrial sector as a factor of sustainable regional development, based on a systematization of international and domestic experience. Achieving this goal is impossible without creating an effective personnel motivation system that stimulates both intensive labor and innovative activity of agricultural workers. The study systematizes current approaches to human resource management in Russian agriculture, identifies and classifies the key motivational factors affecting labor productivity, innovative activity, and competitiveness of agro-industrial enterprises. The analysis also reveals regional disparities in the level of innovative development of Russia's agriculture. The structure of human capital is defined, comprising the components of individual abilities, motivation, leadership, organizational climate, and team effectiveness. The motivational mechanism of the influence of human capital on sustainable regional development is characterized through economic, social, innovative, and environmental approaches. Practical recommendations are formulated for building a comprehensive motivation system for workers in the agro-industrial sector aimed at increasing the sustainability of agriculture in Russian regions.

**KEYWORDS:** human capital, agricultural sector, region, motivational approach, labor productivity, Agriculture 4.0



## ВВЕДЕНИЕ

Агропромышленный сектор занимает стратегическое место в экономике России и большинства стран мира, обеспечивая продовольственную безопасность, формируя занятость сельского населения и определяя уровень устойчивости региональных экономических систем. В условиях нарастания глобальных вызовов – изменения климата, цифровой трансформации производственных процессов, ужесточения международной конкуренции и необходимости ускоренного технологического обновления – развитие человеческого капитала становится важнейшим стратегическим ресурсом и одновременно критически значимым фактором конкурентоспособности всего агропромышленного комплекса [1].

Вместе с тем именно сельскохозяйственная отрасль традиционно сталкивается с дефицитом квалифицированных кадров, высокой текучестью персонала, слабой инвестиционной привлекательностью для молодых специалистов и низким уровнем мотивации работников. Данные проблемы носят системный характер и не могут быть решены исключительно административными методами или одномоментным повышением заработной платы. Они требуют формирования целостной, научно обоснованной системы управления мотивацией, ориентированной на долгосрочное развитие человеческого потенциала в АПК [2].

Понятие «человеческий капитал» в агропромышленном секторе охватывает совокупность знаний, навыков, профессиональных компетенций, здоровья и мотивации работников, определяющих их способность к эффективному производительному труду и инновационной деятельности. Многочисленные исследования убедительно демонстрируют прямую корреляцию между уровнем инвестиций в человеческий капитал и ростом производительности труда, внедрением современных агротехнологий, улучшением экономических показателей предприятий АПК и, в конечном счете, повышением качества жизни в сельской местности [3].

Особую актуальность данная тематика приобретает в свете концепции «Сельского хозяйства 4.0» – нового технологического уклада, предполагающего масштабное внедрение цифровых технологий, систем точного земледелия, искусственного интеллекта и автономной техники в аграрное производство. Этот переход кардинально меняет требования к компетенциям работников АПК и, соответственно, к методам и способам их мо-

тивации. Возникает принципиально новая задача: обеспечить не просто привлечение и удержание кадров, но и сформировать у работников готовность к непрерывному обучению, освоению цифровых инструментов и участию в инновационных проектах [4].

Изучение мотивационного подхода в развитии человеческого капитала в аграрном секторе представляет интерес и в контексте реализации национальных целей развития России. Государственная программа развития сельского хозяйства, Стратегия развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов до 2030 года <sup>1</sup>, а также интеграция Целей устойчивого развития ООН в систему национальных приоритетов формируют нормативно-стратегическую основу для системной работы по повышению качества человеческих ресурсов АПК <sup>2</sup>. Таким образом, исследование мотивационного подхода в развитии человеческого капитала агропромышленного сектора является актуальным как с научно-теоретической, так и с практической точки зрения, поскольку позволяет выявить механизмы повышения эффективности аграрного труда и сформулировать обоснованные рекомендации для государственной политики и управленческой практики трудовых ресурсов предприятий АПК.

Несмотря на значительный массив публикаций, посвященных управлению человеческими ресурсами в сельском хозяйстве, в литературе недостаточно изучены следующие аспекты:

- во-первых, взаимосвязь мотивационных механизмов и готовности работников АПК к освоению технологий «Сельского хозяйства 4.0» применительно к российским условиям;
- во-вторых, влияние региональных диспропорций инновационного развития на эффективность мотивационных стратегий;
- в-третьих, дифференцированный подход к мотивации различных категорий работников в контексте цифровой трансформации отрасли.

Исходя из этого нами определена цель обосновать теоретические положения и разработать практические рекомендации по применению мотивационного подхода в развитии человеческого капитала агропромышленного сектора как фактора устойчивого развития регионов на основе систематизации зарубежного и отечественного опыта.

Для достижения поставленной цели нами сформулированы и решены следующие задачи: 1) систематизированы

<sup>1</sup> Министерство сельского хозяйства Российской Федерации. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия. URL: <https://mcx.gov.ru/activity/state-support/programs/>

<sup>2</sup> ООН. Добровольный национальный обзор Российской Федерации по реализации Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года / Организация Объединенных Наций. Нью-Йорк, 2024. 240 с. URL: <https://www.economy.gov.ru/material/file/dcbc39abeafb0418d9d48c06c958e454/obzor.pdf>

компоненты человеческого капитала АПК и оценен уровень их развития; 2) выявлена иерархия мотивационных факторов работников агропромышленного сектора в разрезе категорий персонала; 3) дана характеристика механизмам влияния человеческого капитала АПК на устойчивое развитие регионов; 4) проанализированы региональные диспропорции в инновационном развитии АПК России; 5) разработана трехуровневая система мотивации работников АПК с учетом специфики «Сельского хозяйства 4.0».

## МЕТОДОЛОГИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Методологической основой исследования послужил системный подход, позволяющий рассматривать мотивацию персонала АПК не как изолированный инструмент управления, а как подсистему комплексного механизма развития человеческого капитала, встроенного в более широкую систему устойчивого регионального развития. Системный подход обеспечивает целостное понимание взаимосвязей между мотивационными факторами, качеством человеческих ресурсов, производительностью труда и показателями устойчивости аграрного сектора.

Теоретическую базу исследования составили: теория человеческого капитала (Г. Беккер, Т. Шульц), концепции мотивации труда (А. Маслоу, Ф. Герцберг, В. Врум), теория абсорбционной способности организаций (У. Коэн, Д. Левинталь), а также современные концепции устойчивого развития и «умного» сельского хозяйства. Синтез данных теоретических основ позволил сформировать комплексный подход для изучения мотивационных механизмов в аграрной сфере.

Эмпирическую основу составил анализ данных из следующих источников: публикации в рецензируемых международных и российских научных изданиях, индексируемых в базах данных Google Scholar и РИНЦ, за период 2014–2025 гг., статистические данные Росстата и Министерства сельского хозяйства Российской Федерации; документы стратегического планирования в сфере АПК; материалы Добровольного национального обзора России по реализации Повестки дня в области устойчивого развития до 2030 года.

Основными методами, примененными в ходе исследования, явились:

- библиометрический и контент-анализ научных публикаций – для выявления ключевых тенденций в изучении мотивации персонала АПК и систематизации теоретических подходов;
- сравнительный анализ – для сопоставления зарубежного и отечественного опыта управления мотивацией в аграрном секторе, выявления применимых практик и ограничений их переноса на российские условия;

- структурно-функциональный анализ – для изучения компонентного состава человеческого капитала АПК и характеристики функциональных связей между элементами мотивационной системы;
- кластерный анализ – для систематизации региональных различий в уровне инновационного развития агропромышленного комплекса России;
- метод экспертных оценок и ранжирования – для определения приоритетности мотивационных факторов применительно к различным категориям работников АПК. В контексте настоящего исследования под экспертами понимаются две категории специалистов. Во-первых, это исследователи-ученые в области управления человеческими ресурсами в сельском хозяйстве, чьи эмпирические данные и оценки опубликованы в рецензируемых научных изданиях, индексируемых в базах Google Scholar и РИНЦ. Во-вторых, это работники агропромышленных предприятий различных категорий – от рядовых механизаторов и животноводов до специалистов с высшим образованием и руководящего состава, участвовавших в социологических опросах, проводившихся в рамках указанных исследований. Метод применялся не в форме оригинального первичного опроса авторов данной статьи, а в форме систематического обобщения и синтеза экспертных суждений, зафиксированных в верифицированных международных публикациях, что соответствует методологии вторичного анализа данных. Итоговые балльные оценки формировались путем расчета средневзвешенных значений по результатам нескольких независимых экспертных выборок, что обеспечивает их репрезентативность и межотраслевую валидность.

Обработка и интерпретация данных осуществлялись с применением методов описательной статистики, а также аналитических инструментов систематизации и обобщения качественной информации. Комплексное использование указанных методов обеспечило достоверность и обоснованность полученных результатов, а также возможность их практического применения.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Ниже представлены основные результаты проведенного исследования.

### 1. Теоретические основы и структура человеческого капитала в АПК

Человеческий капитал в современной экономической науке рассматривается как совокупность производительных характеристик личности, сформированных

в результате инвестиций в образование, здравоохранение, профессиональную подготовку и создание благоприятной среды для самореализации [5]. Применительно к агропромышленному сектору данное понятие приобретает дополнительную специфику, обусловленную природно-ресурсным характером производства, высокой зависимостью труда от сезонных и климатических факторов, значительной долей физического труда наряду с растущей потребностью в цифровых и аналитических компетенциях.

В контексте настоящего исследования человеческий капитал рассматривается как первичный источник знаний и навыков в инновационном процессе, а его развитие – как необходимое условие абсорбции и распространения новых технологий в аграрной сфере [6]. Современные эмпирические исследования подтвер-

ждают, что качество человеческого капитала позитивно и статистически значимо влияет на производительность факторов производства в сельском хозяйстве, способствует внедрению устойчивых агрономических практик и повышению конкурентоспособности агропромышленных предприятий [1].

Структура человеческого капитала в АПК является многокомпонентной и включает несколько взаимосвязанных элементов, каждый из которых вносит самостоятельный вклад в формирование совокупного потенциала отрасли. Понимание этой структуры важно для разработки адресных управленческих решений в области мотивации и развития персонала. Систематизация компонентов человеческого капитала АПК на основе обобщения научной литературы представлена в таблице 1.

Таблица 1  
Компоненты человеческого капитала в АПК

Table 1  
Components of human capital in the agricultural sector

Компонент	Содержание	Индикатор уровня развития (1–5)*	Влияние на устойчивое развитие
Индивидуальные способности	Профессиональные знания, навыки, уровень образования, аналитическое мышление	3,60	Повышение эффективности производства, готовность к внедрению инноваций
Индивидуальная мотивация	Стремление к профессиональному росту, заинтересованность в результатах, инициативность	3,14	Рост производительности труда, снижение текучести кадров, инновационная активность
Лидерство	Способность управлять процессами и людьми, принимать решения в условиях неопределенности	3,38	Эффективная координация ресурсов, развитие организационной культуры изменений
Организационный климат	Условия труда, корпоративная культура, социально-психологическая атмосфера	3,63	Привлечение и удержание квалифицированных специалистов
Командная эффективность	Способность к коллективному решению задач, внутренняя коммуникация	3,30	Синергетический эффект, ускорение распространения инноваций

Источник: составлено авторами на основе [7–9].

Source: compiled by the authors based on [7–9].

\* Индикатор уровня развития (1–5) в таблице 1 сформирован на основе многоэтапного синтеза данных из трех верифицированных источников [7, 8, 9]. Исходными данными послужили: 1) результаты опроса 287 работников агропромышленных предприятий Словакии, Чехии и Литвы, проведенного М. Хитка и др. [8], в котором респонденты по пятибалльной шкале Лайкерта оценивали степень удовлетворенности условиями труда, организационным климатом и возможностями профессионального развития; 2) данные анкетирования 312 сотрудников агробизнес-организаций, опубликованные А. Акбар и др. [7], включавшие самооценку уровня профессиональных компетенций, командного взаимодействия и лидерских качеств; 3) обобщенные оценки мотивационной среды в секторе АПК из исследования Дж. Маджерова и др. [9], охватывавшего 198 работников пищевой и аграрной промышленности. Для каждого из пяти компонентов человеческого капитала

из указанных источников были извлечены соответствующие субшкальные показатели (например, для компонента «Индивидуальная мотивация» – показатели внутренней мотивации, инициативности и вовлеченности; для «Организационного климата» – показатели удовлетворенности условиями труда и корпоративной культурой). Итоговые значения получены путем расчета средневзвешенного по числу респондентов в каждой выборке и нормирования результатов на единую пятибалльную шкалу, где 1 – критически низкий уровень, 3 – средний (удовлетворительный), 5 – высокий (оптимальный). Географическая и отраслевая неоднородность выборок обуславливает ограниченную прямую переносимость значений на российские условия; вместе с тем сопоставимость структурных пропорций между компонентами подтверждается данными Росстата о кадровом потенциале АПК и результатами российских региональных исследований.

Анализ данных таблицы 1 позволяет сделать ряд существенных выводов. Прежде всего, обращает на себя внимание относительно невысокий средний уровень индивидуальной мотивации (3,14 балла из 5) по сравнению с другими компонентами человеческого капитала. Это свидетельствует о том, что именно мотивационная составляющая является «узким местом» в системе человеческого капитала аграрных предприятий и требует приоритетного управленческого внимания. Наиболее высокие показатели демонстрирует организационный климат (3,63), что указывает на определенный прогресс в создании благоприятной рабочей среды, однако этого недостаточно без соответствующего роста мотивации самих работников.

Следует также отметить, что все пять компонентов находятся на среднем уровне (от 3,14 до 3,63), что в целом характеризует состояние человеческого капитала в аграрном секторе как удовлетворительное, но далекое от потенциально достижимого. На наш взгляд, именно это следует рассматривать в качестве пространства для развития. Так, разрыв между фактическим и потенциальным уровнем определяет стратегическую задачу для систем мотивации и управления персоналом в АПК.

## 2. Мотивационные факторы работников АПК: структура и приоритеты

Мотивация работников агропромышленного сектора имеет выраженную отраслевую специфику, обусловленную рядом объективных факторов: сезонностью производственного цикла, прямой зависимостью результатов труда от природно-климатических условий, территориальной рассредоточенностью предприятий, ограниченными возможностями карьерной мобильности в сельской местности, а также особенностями социальной инфраструктуры сельских территорий [8]. Указанные факторы формируют специфический мотивационный профиль работника АПК, отличающийся от профиля занятых в промышленности или сфере услуг.

Исследования дифференцированной мотивации сотрудников в сельском хозяйстве выявили значимые различия между группами работников с разным уровнем образования и профессиональной подготовки [9]. Прогрессивная группа (с высшим и средним специальным образованием) демонстрирует значительно более высокое восприятие важности мотивационных факторов, связанных с карьерными устремлениями, самореализацией и социальным признанием. Базовая группа (с начальным профессиональным образованием) отдает приоритет материальным стимулам и гарантиям заня-

тости. Данное разграничение принципиально важно для проектирования адресных мотивационных программ. Систематизация мотивационных факторов работников АПК по категориям и с указанием приоритетности, полученной по результатам экспертных опросов, представлена в таблице 2.

Анализ таблицы 2 выявляет характерную иерархию мотивационных факторов, которую можно интерпретировать через призму пирамиды потребностей А. Маслоу. Наивысшие приоритеты – материальное стимулирование (4,5 балла) и стабильность занятости (4,3 балла) – соответствуют базовым физиологическим и защитным потребностям, что отражает сохраняющийся дефицит экономической безопасности в аграрной сфере. Это свидетельствует о том, что для значительной части работников АПК вопрос удовлетворения высших потребностей (самореализации, признания) остается вторичным по отношению к базовому материальному обеспечению.

Вместе с тем, на наш взгляд, показательно, что возможности профессионального развития и карьерного роста занимают третью позицию (4,2 балла), опережая социальные потребности. Это свидетельствует о растущем запросе работников АПК на инвестиции в их образование и развитие цифровых компетенций, что создает благоприятную основу для реализации программ профессиональной переподготовки в контексте цифровой трансформации сельского хозяйства.

Принципиально важным является и то, что самореализация (3,9 балла) – возможность применять знания и участвовать в инновационных проектах – оказывается более значимой для работников с высшим образованием, именно тех, кто призван стать проводниками технологических изменений в АПК. В условиях перехода к «Сельскому хозяйству 4.0» это означает, что именно нематериальные факторы мотивации приобретают ключевое стратегическое значение для обеспечения технологического обновления отрасли [10].

Рассмотрим подробнее готовность российского АПК к трансформациям профессий в условиях концепции «Сельское хозяйство 4.0».

«Сельское хозяйство 4.0» (Agriculture 4.0) – концепция аграрного производства, основанная на интеграции технологий четвертой промышленной революции: интернета вещей (IoT), больших данных, робототехники, искусственного интеллекта, беспилотных летательных аппаратов и систем точного земледелия [4]. В мировой практике ее внедрение уже обеспечивает сокращение расходов ресурсов на 15–25 %, рост урожайности на 10–20 % и существенное снижение экологической нагрузки.

Таблица 2  
Мотивационные факторы работников АПК

Table 2  
Motivational factors of workers in the agricultural sector

Категория факторов	Конкретные мотиваторы	Приоритетность факторов (балл, 1–5)**	Значимость в контексте АПК 4.0
Материальное стимулирование	Достойная заработная плата, премии, бонусы, участие в прибыли	4,5	Высокая – базовый гигиенический фактор
Гарантии стабильности	Гарантии занятости, социальная защита, пенсионное обеспечение	4,3	Высокая – условие снижения оттока кадров
Карьерный рост	Возможности профессионального развития, продвижение по службе	4,2	Очень высокая – условие освоения новых технологий
Социальные потребности	Социальный пакет, условия труда, корпоративная культура, жилье	4,0	Высокая – фактор привлечения специалистов
Самореализация	Возможность применения знаний, творческая работа, инновационное участие	3,9	Ключевой фактор для технологических специалистов
Признание и уважение	Оценка вклада, профессиональный статус, репутация	3,8	Средняя – усиливается при цифровизации

Источник: составлено на основе [8–10].

Source: compiled based on [8–10].

\*\* Приоритетность факторов (балл 1–5) в таблице 2 сформирована на основе двухэтапного синтеза первичных данных из источников [8; 9]. На первом этапе из исследования М. Хитка и др. [8] были извлечены результаты ранжирования мотивационных факторов по двум профессиональным группам работников АПК: прогрессивной (высшее и среднее специальное образование,  $n = 167$ ) и базовой (начальное профессиональное образование,  $n = 120$ ). В этом исследовании применялась стандартизированная анкета из 50 мотивационных факторов, каждый из которых оценивался по шкале от 1 (незначимый) до 5 (чрезвычайно важный). Шесть категорий, представленных в таблице 2, были выделены как агрегированные блоки, объединяющие тематически

близкие факторы из исходной анкеты. На втором этапе полученные средние значения по категориям были верифицированы и скорректированы с учетом данных Дж. Маджерова и др. [9], где 198 работников агропромышленного сектора оценивали значимость внутренних и внешних мотиваторов. Итоговый балл по каждой категории рассчитывался как средневзвешенное значение оценок двух исследований с весами, пропорциональными объемам соответствующих выборок (287 и 198 человек соответственно). Значение «Значимость в контексте АПК 4.0» является качественной интерпретацией, основанной на сопоставлении полученных количественных данных с концептуальными положениями о цифровой трансформации аграрного труда [10].

Применительно к России переход к «Сельскому хозяйству 4.0» находится на начальном этапе. По данным Министерства сельского хозяйства РФ, доля цифровых технологий в структуре затрат аграрных предприятий в среднем по стране не превышает 3–5 %, тогда как в регионах-лидерах (Краснодарский край, Белгородская область, Татарстан) данный показатель достигает 8–12 % [1]. Основными барьерами для более широкого распространения цифровых решений являются: дефицит квалифицированных кадров, низкая цифровая инфраструктура в сельской местности и недостаточная осведомленность руководителей предприятий об экономических эффектах цифровизации.

Переход к «Сельскому хозяйству 4.0» принципиально меняет профессиональный ландшафт отрасли. Традиционные профессии трансформируются следующим образом:

- агроном → агроном-аналитик данных: требуется умение работать с платформами точного земледелия,

интерпретировать спутниковые снимки и данные IoT-датчиков почвы;

- механизатор → оператор умных агромашин: необходимо освоение систем автопилотирования, телематики и удаленной диагностики техники;
- зоотехник → менеджер цифровых систем животноводства: управление автоматизированными доильными установками, сенсорным мониторингом здоровья животных, системами кормления на основе ИИ;
- появляются принципиально новые позиции: специалист по обработке агроданных, оператор БПЛА, администратор агро-ERP систем.

Данная трансформация определяет стратегическую логику мотивационной системы в АПК: наряду с традиционными материальными стимулами первостепенное значение приобретают стимулы к освоению цифровых компетенций – доступ к обучению, участие в пилотных проектах цифровизации, профессиональная сертификация.

### 3. Механизмы влияния человеческого капитала на устойчивое развитие региона

Развитие человеческого капитала в агропромышленном секторе оказывает многоканальное и взаимно усиливающееся воздействие на устойчивое развитие регионов. Многолетние исследования в данной области позволяют выделить четыре основных механизма этого влияния, каждый из которых реализуется через специфические причинно-следственные цепочки [11].

Экономический механизм предполагает, что рост уровня компетентности и мотивации работников АПК приводит к прямому повышению производительности труда и капиталотдачи в отрасли. Это, в свою очередь, обеспечивает увеличение доходов сельского населения, расширяет налоговую базу региональных бюджетов и создает импульс для развития связанных отраслей агробизнеса. Исследования показывают, что образование в области агробизнеса статистически значимо улучшает возможности трудоустройства и повышает уровень заработной платы занятых в сельском хозяйстве [12; 13].

Социальный механизм связан с тем, что повышение привлекательности занятости в АПК через систему мотивации и улучшение условий труда снижает миграционный отток из сельской местности, что, в свою очередь, является предпосылкой для развития социальной инфраструктуры: образования, здравоохранения, культуры. Удержание молодежи и специалистов в сельских территориях имеет долгосрочное демографическое значение и обеспечивает воспроизводство самого человеческого капитала АПК [12; 13].

Инновационный механизм реализуется через прямую связь между уровнем образования и мотивации работников и их готовностью к освоению и распространению технологических инноваций. Согласно теории абсорбционной способности, именно предшествующий уровень знаний определяет способность организации воспринимать, усваивать и применять новую информацию. Применительно к АПК это означает, что инвестиции в образование и профессиональное развитие персонала являются необходимым условием успешного внедрения цифровых и прецизионных технологий [14; 15].

Экологический механизм проявляется в том, что высококвалифицированные и должным образом мотивированные работники АПК значительно активнее применяют устойчивые практики землепользования, включая технологии точного земледелия, системы экологи-

ческого мониторинга и методы ресурсосберегающего производства. Это непосредственно способствует снижению негативного воздействия аграрного производства на окружающую среду, сохранению биоразнообразия и сокращению выбросов парниковых газов [14; 15].

### 4. Региональные диспропорции в развитии человеческого капитала АПК России

Анализ пространственного распределения человеческого и инновационного потенциала АПК России выявляет существенные региональные диспропорции, имеющие принципиальное значение для формирования государственной политики в данной сфере. Регионы с преимущественно сельскохозяйственной и туристической специализацией тратят примерно в восемь раз меньше на инновации по сравнению с высокоиндустриализированными регионами, формируя устойчивую «инновационную периферию» с минимальными значениями показателей технологического развития [16].

Согласно данным Глобального инновационного индекса, Россия в целом демонстрирует относительно высокие результаты по показателям развития человеческого капитала и науки, однако этот результат достигается преимущественно за счет крупнейших городских агломераций – Москвы, Санкт-Петербурга и ряда промышленных центров. Аграрные регионы, несущие основную нагрузку по производству сельскохозяйственной продукции, в данном рейтинге занимают принципиально иные позиции<sup>3</sup>.

Пространственный анализ инновационного развития АПК России позволяет выделить несколько характерных кластеров. Первый кластер – регионы-лидеры (Москва, Московская область, Татарстан, Краснодарский край) – характеризуется высокими показателями инвестиций в агроинновации, развитой системой аграрного образования и насыщенной инфраструктурой поддержки сельскохозяйственных инноваций. Вторым кластером – регионы со средним уровнем инновационной активности – представлен преимущественно субъектами Центрального и Приволжского федеральных округов. Третий кластер – аграрная периферия – включает значительную часть регионов Северо-Кавказского, Сибирского и Дальневосточного округов, где дефицит квалифицированных кадров, низкая цифровая инфраструктура и слабость институтов поддержки инноваций создают устойчивые барьеры для модернизации АПК [17].

<sup>3</sup> Регионы-лидеры России по инновациям в АПК // AgroXXI. 2026. URL: <https://www.agroxxi.ru/agroeconomics/regiony-lidery-rossii-po-innovacijam-v-apk.html>

Ключевым инфраструктурным ограничением, препятствующим развитию цифрового сельского хозяйства и, следовательно, эффективной реализации мотивационных программ, ориентированных на работу с цифровыми технологиями, является низкая доступность высокоскоростных интернет-сетей в сельской местности. Данная проблема носит комплексный характер и не может быть решена исключительно усилиями самих сельскохозяйственных предприятий – она требует целенаправленных инвестиций со стороны государства в телекоммуникационную инфраструктуру сельских территорий.

Таким образом, выявленные региональные диспропорции в развитии человеческого и инновационного потенциала агропромышленного комплекса оказывают непосредственное влияние на формирование системы мотивации и удержания кадров в сельском хозяйстве. В регионах, относящихся к инновационной периферии, ограниченность технологической инфраструктуры, низкий уровень цифровизации сельского хозяйства и недостаточное развитие образовательной и научной базы существенно снижают привлекательность аграрной занятости для квалифицированных специалистов. В этих условиях традиционные инструменты материального стимулирования оказываются недостаточными для обеспечения притока и закрепления кадров, поскольку мотивация современного специалиста в значительной степени связана с возможностями профессионального развития, участия в инновационных проектах и использования современных технологий.

## 5. Комплексная система мотивации работников АПК

Проанализировав региональные диспропорции в развитии человеческого капитала АПК России, считаем, что построение эффективной системы мотивации работников агропромышленного сектора, невозможно без учета региональной специфики. Кроме того, данная система должна включать комплекс мер, направленных не только на повышение уровня оплаты труда, но и на развитие инновационной инфраструктуры, цифровых сервисов и образовательных возможностей на сельских территориях. Формирование таких условий способно повысить внутреннюю мотивацию работников АПК, стимулировать приток молодых специалистов и гарантировать устойчивое кадровое обеспечение аграрного производства в долгосрочной перспективе [18].

На основании проведенного анализа научной литературы и обобщения практического опыта предлагается трехуровневая система мотивации, охватывающая госу-

дарственный, корпоративный и индивидуальный уровни воздействия.

На государственном уровне ключевыми инструментами являются: целевые программы поддержки молодых специалистов на селе (жилищные субсидии, подъемные выплаты, льготное ипотечное кредитование); налоговые льготы для предприятий АПК, реализующих программы подготовки и переподготовки кадров; финансирование создания цифровой инфраструктуры в сельской местности; государственные стипендии и гранты для студентов аграрных вузов; нормативно-правовое регулирование условий труда в сельском хозяйстве [13; 14].

На корпоративном уровне система мотивации должна быть дифференцирована с учетом категорий работников и актуальна с точки зрения технологических задач предприятия. Зарубежный опыт формирования корпоративных мотивационных систем в АПК демонстрирует ряд успешных практик. В США агрохолдинги активно применяют программы участия работников в прибыли (profit-sharing) и систему ESOP (Employee Stock Ownership Plan), что обеспечивает долгосрочную лояльность персонала. В Нидерландах и Дании широко распространены системы нематериальной мотивации, включающие гибкие графики работы, доступ к непрерывному обучению и возможность участия в международных стажировках. В Израиле модель киббуцев показала высокую эффективность коллективного управления и мотивации через сопричастность к результату – опыт, частично адаптированный в ряде российских агрохолдингов в форме самоуправляемых производственных бригад [10; 18].

На индивидуальном уровне система мотивации ориентирована на формирование персонализированной траектории профессионального развития каждого работника. Ключевыми инструментами индивидуального уровня являются: индивидуальные планы развития, включающие цели обучения, карьерные ориентиры и конкретные метрики оценки прогресса; персонализированные программы наставничества, особенно актуальные для молодых специалистов и работников, осваивающих цифровые компетенции; системы 360-градусной обратной связи, позволяющие работнику получить объективную оценку своих сильных сторон и зон роста; индивидуальные соглашения о гибком режиме работы, учитывающие личные обстоятельства (семейное положение, удаленность проживания и т. д.); участие в системе внутреннего предпринимательства – возможность реализовывать собственные проекты по улучшению производственных процессов с поощрением по результатам внедрения. Реализация индивидуального уровня мотивационной системы требует соответствующей управленческой компетентности руководителей среднего звена, что де-

лает их подготовку одним из приоритетов корпоративного обучения в агропромышленных предприятиях.

Развернутая матрица инструментов мотивации для основных категорий работников АПК представлена в таблице 3.

Анализ данных таблицы 3 демонстрирует, что эффективная система мотивации в АПК должна быть принципиально многомерной и дифференцированной. Универсальных решений здесь нет: каждая категория работников обладает специфическим мотивационным профилем, определяемым уровнем образования, характером выполняемых функций и ценностными ориентациями.

Принципиально важной является отдельно выделенная колонка стимулов в контексте «Сельского хозяйства 4.0». Она отражает стратегическую логику: все категории работников – от механизаторов до руководителей – вовлекаются в процесс цифровой трансформации, но на разных уровнях и с использованием разных инструментов [10]. Именно такой дифференцированный подход к мотивации освоения цифровых компетенций обеспечивает системный технологический сдвиг в отрасли, не оставляя «за бортом» ни одну из ключевых профессиональных групп.

Особое внимание следует уделить молодым специалистам как стратегической группе. Именно они являются носителями актуальных цифровых компетенций и потенциальными агентами технологических

изменений в АПК. Однако эта группа демонстрирует наибольшую мобильность и склонность к миграции из сельских территорий [12]. Следовательно, для молодых специалистов наиболее важны долгосрочные инструменты удержания: жилищные программы, прозрачная карьерная траектория и доступ к инновационным проектам.

Таким образом, проведенное исследование позволяет сформулировать следующие ключевые выводы о роли мотивационного подхода в развитии человеческого капитала АПК и его влиянии на устойчивое развитие регионов России.

Во-первых, человеческий капитал является критическим фактором конкурентоспособности агропромышленного сектора и драйвером его инновационного развития. Анализ структуры человеческого капитала АПК показал, что наиболее уязвимым компонентом остается индивидуальная мотивация (3,14 из 5), что определяет ее в качестве приоритетного объекта управленческого воздействия.

Во-вторых, мотивация работников АПК требует дифференцированного подхода, учитывающего профессиональные и образовательные характеристики персонала. Для базовых категорий работников решающую роль играют материальные стимулы и гарантии стабильности, тогда как для специалистов с высшим образованием возрастает значимость нематериальных факторов: профессионального развития, самореализации и участия в инновационных проектах.

Таблица 3

**Дифференцированные инструменты мотивации работников АПК**

Table 3

**Differentiated motivation tools for agricultural workers in the agricultural sector**

Категория работников	Материальные стимулы	Нематериальные стимулы	Стимулы развития (АПК 4.0)
Руководители	Бонусы по результатам, участие в прибыли, акционирование	Автономия в принятии решений, публичное признание заслуг	Обучение цифровому менеджменту, стажировки в передовых хозяйствах
Специалисты АПК	Конкурентная зарплата, бонусы за внедрение инноваций	Участие в инновационных проектах, профессиональные конференции	Сертификация по точному земледелию, IoT, ГИС-технологиям
Механизаторы	Сдельная оплата, надбавки за качество, премии за экономию ресурсов	Современная техника, комфортные условия труда	Обучение работе с цифровыми и автономными агромашинами
Животноводы	Надбавки за продуктивность, социальный пакет	Улучшение условий труда, гибкий график	Обучение работе с автоматизированными системами управления стадом
Молодые специалисты	Подъемные, жилищные программы, повышенный оклад	Наставничество, карьерная траектория, участие в проектах	Доступ к цифровым платформам, гранты на стартапы в агротехе

Источник: разработано автором.

Source: developed by the author.

В-третьих, переход к «Сельскому хозяйству 4.0» принципиально меняет структуру мотивационных потребностей в АПК, повышая значение стимулов к освоению цифровых компетенций и участию в технологических инновациях. Это требует пересмотра традиционных систем материального стимулирования в пользу комплексных мотивационных программ, включающих образовательные, инфраструктурные и организационные компоненты.

В-четвертых, развитие человеческого капитала АПК оказывает комплексное многоканальное воздействие на устойчивость регионов через экономический, социальный, инновационный и экологический механизмы. Эффективность каждого из механизмов напрямую зависит от качества мотивационного управления персоналом.

В-пятых, существенные региональные диспропорции в уровне инновационного развития и человеческого капитала АПК требуют дифференцированного государственного подхода. Аграрно-ориентированные регионы нуждаются в целевых программах развития цифровой инфраструктуры, инновационной среды и системы аграрного образования. Без устранения инфраструктурных ограничений (прежде всего цифрового неравенства) даже самые продуманные мотивационные программы не дадут системного результата.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Данное исследование подтверждает, что индивидуальная мотивация является одним из самых слабых компонентов человеческого капитала АПК России. Мотивационный профиль работников дуален: материальное стимулирование доминирует для малоквалифицированного персонала, тогда как самореализация и освоение цифровых компетенций движут высокообразованными специалистами.

Переход к цифровизации отрасли требует трехуровневой системы мотивации (государственной, корпоративной, индивидуальной), дифференцированной по категориям работников и региональным цифровым условиям.

## Вклад авторов

**А. Г. Строева:** разработка концепции, разработка методологии, проведение исследования, написание черновика рукописи.

**В. С. Варивода:** научное руководство, валидация результатов, написание рукописи – рецензирование и редактирование.

Существенные региональные диспропорции формируют «инновационную периферию», где традиционные финансовые стимулы неэффективны без предварительного развития цифровых технологий и образовательной инфраструктуры. Предложена практическая матрица дифференцированных инструментов мотивации. Ограничения в контексте данного исследования связаны с методологической основой исследования: настоящая работа построена преимущественно на синтезе опубликованных научных источников, а не на оригинальных первичных данных, собранных непосредственно авторами. Индикаторы таблиц 1 и 2 являются агрегированными вторичными оценками, сформированными на материале зарубежных выборок, что ограничивает их прямую экстраполяцию на российский контекст. Еще одно важное ограничение касается временного горизонта анализа: использованные статистические данные Росстата и Министерства сельского хозяйства охватывают преимущественно период до 2024 года включительно, что не позволяет в полной мере учесть эффекты последних мер аграрной политики и текущих структурных изменений в отрасли.

Указанные ограничения определяют перспективы последующих исследований, предполагающих проведение оригинальных полевых опросов работников и руководителей российских агропромышленных предприятий, а также разработку специализированного инструментария для количественной оценки мотивационного потенциала АПК в разрезе регионов Российской Федерации.

Перспективными направлениями дальнейших исследований являются разработка методических подходов к количественной оценке уровня развития человеческого капитала в аграрном секторе, анализ эффективности государственных программ поддержки кадрового потенциала АПК, изучение влияния региональных факторов на формирование мотивационных стратегий работников сельского хозяйства, а также исследование трансформации человеческого капитала аграрной отрасли в условиях ускоренной цифровизации и технологической модернизации сельского хозяйства.

## Contributions

**A. G. Stroevea:** conceptualization, methodology, investigation, writing-original draft.

**V. S. Varivoda:** supervision, validation, writing-review & editing.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Серова Е.В., Наумов А.С., Янбых Р.Г. и др. Проблемы сельского развития и новые подходы к их решению в России. *Международный сельскохозяйственный журнал*. 2021;64(6(384)):10-16. <https://doi.org/10.24412/2587-6740-2021-6-10-16>  
Serova E.V., Naumov A.S., Yanbykh R.G. et al. Rural development problems and new approaches to their solution in Russia. *International Agricultural Journal*. 2021;64(6(384)):10-16. (In Russ.) <https://doi.org/10.24412/2587-6740-2021-6-10-16>
2. Schultz T.W. Investment in human capital. *American Economic Review*. 1961;51(1):1-17. <https://www.jstor.org/stable/1818907>
3. Zhang Y., Zhao W. Social capital's role in mitigating economic vulnerability: Understanding the impact of income disparities on farmers' livelihoods. *World Development*. 2024;177:106515. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2023.106515>
4. Dayoğlu M.A., Turker U. Digital transformation for sustainable future – Agriculture 4.0: A review. *Journal of Agricultural Sciences*. 2021;27(4):373-399. <https://doi.org/10.15832/ankutbd.986431>
5. Евдокимова Т.Р. Человеческий капитал как фактор экономического роста. Особенности финансирования человеческого капитала в России. *Фундаментальные исследования*. 2024;(10):21-28. <https://doi.org/10.17513/fr.43683>  
Evdokimova T.R. Human capital as a factor of economic growth: Features of human capital financing in Russia. *Fundamental Research*. 2024;(10):21-28. (In Russ.) <https://doi.org/10.17513/fr.43683>
6. Lans T., Blok V., Wesselink R. Learning apart and together: towards an integrated competence framework for sustainable entrepreneurship in higher education. *Journal of Cleaner Production*. 2014;62:37-47. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.03.036>
7. Akbar A. et al. The role of human capital in strengthening horticultural agribusiness institutions. *International Journal of Sustainable Development and Planning*. 2023;18(9):2857-2866. <https://doi.org/10.18280/ijstdp.180930>
8. Hitka M., Ližbetinová L., Ďurian J. et al. Approach to the differentiated motivation of employees in agriculture. *Agricultural Economics (Zemědělská Ekonomika)*. 2025;71(1):46-57. <https://doi.org/10.17221/118/2024-AGRICECON>
9. Majerova J. et al. Intrinsic motivation sources as pillars of sustainable internal marketing communication in turbulent post-pandemic times. *Sustainability*. 2021;13(16):8799. <https://doi.org/10.3390/su13168799>
10. Treviño-Elizondo B.L., García-Reyes H. An employee competency development maturity model for Industry 4.0 adoption. *Sustainability*. 2023;15(14):11226. <https://doi.org/10.3390/su151411226>
11. Akrong R., Kotu B.H. Economic analysis of youth participation in agripreneurship in Benin. *Heliyon*. 2022;8(1):e08738. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e08738>
12. Sumberg J., Anyidoho N., Leavy J. Hard work and hazard: Young people and agricultural commercialisation in Africa. *Journal of Rural Studies*. 2020;76:142-151. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.04.027>
13. Королева Е.Н., Мустафина Л.А. Дифференциация развития сельских субрегионов в региональном экономическом пространстве. *Вестник Казанского государственного аграрного университета*. 2025;20(2):131-138. <https://doi.org/10.12737/2073-0462-2025-131-138>  
Koroleva E.N., Mustafina L.A. Differentiation of development of rural subregions in the regional economic space. *Vestnik of Kazan State Agrarian University*. 2025;20(2):131-138. (In Russ.) <https://doi.org/10.12737/2073-0462-2025-131-138>
14. Zemtsov S.P., Baburin V.L., Kidyayeva V.M. Innovative development of Russian regions in the context of sustainability. *Sustainability*. 2024;16(3):1271. <https://doi.org/10.3390/su16031271>
15. Сеитов С.К. Инновационное развитие сельского хозяйства России: современное состояние и меры поддержки. *Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии*. 2023;(5):134-150. <https://doi.org/10.26897/0021-342X-2023-5-134-150>  
Seitov S.K. Innovative development of Russian agriculture: Current state and support measures. *Proceedings of the Timiryazev Agricultural Academy*. 2023;(5):134-150. (In Russ.) <https://doi.org/10.26897/0021-342X-2023-5-134-150>
16. Обороин М.С. Особенности инновационного развития агропромышленного комплекса регионов России. *Вестник НГИЭИ*. 2024;(7(158)):111-122.  
Oborin M.S. Features of innovative development of the agro-industrial complex of the regions of Russia. *Bulletin of NGIEI*. 2024;(7(158)):111-122. (In Russ.)
17. Таранова И.В., Варивода В.С. Теоретико-методологические основы формирования современной системы управления регионом. *Вестник Института дружбы народов Кавказа (Теория экономики и управления народным хозяйством). Экономические науки*. 2017;(3(43)):15. EDN: ZQSZCD.  
Taranova I.V., Varivoda V.S. Theoretical and methodological foundations for the formation of a modern regional management system. *Bulletin of the Institute of Friendship of the Peoples of the Caucasus (Theory of Economics and Management of the National Economy). Economic Sciences*. 2017;(3(43)):15. EDN: ZQSZCD. (In Russ.)
18. Christiaensen L., Maertens M. Rural employment in Africa: Trends and challenges. *Annual Review of Resource Economics*. 2022;14(1):267-289. <https://doi.org/10.1146/annurev-resource-111820-015048>