

Региональные агросистемы: экономика и социология. 2026. № 2. С. 76-83.
Regional agrosystems: economics and sociology. 2026;(2): 76-83.

Научная статья
УДК 316.452

РОЛЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В УСТОЙЧИВОМ ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ПРЕДПРИЯТИЙ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИИ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ



Евгений Анатольевич Малышев
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования «Саратовский государственный
технический университет имени Гагарина Ю.А.»,
г. Саратов, Россия, malyshev.evgeny2011@yandex.ru

Аннотация. В статье обосновывается ключевая роль человеческого капитала в обеспечении устойчивого экономического развития сельскохозяйственных предприятий в условиях цифровой трансформации АПК. В статье изучены теоретические аспекты и определены каналы влияния человеческого капитала на экономическую устойчивость предприятия сельского хозяйства в условиях цифровизации. Установлено, что активное инвестирование в цифровую переподготовку персонала обеспечивает рост добавленной стоимости человеческого капитала и рентабельности инвестиций в персонал, тогда как закупка технологий без кадрового сопровождения ведёт к стагнации эффективности.

Ключевые слова: человеческий капитал, сельское хозяйство, цифровизация, устойчивое развитие, производительность труда, инновации, АПК.

Для цитирования: Малышев Е.А., Роль человеческого капитала в устойчивом экономическом развитии предприятий сельского хозяйства России в условиях цифровизации // Региональные агросистемы: экономика и социология. 2026. № 2. С. 76-83.

Original article

THE ROLE OF HUMAN CAPITAL IN THE SUSTAINABLE ECONOMIC DEVELOPMENT OF AGRICULTURAL ENTERPRISES IN RUSSIA UNDER DIGITALIZATION CONDITIONS

Evgeny A. Malyshev
Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education
Saratov State Technical University, Saratov, Russia

Abstract. The article substantiates the key role of human capital in ensuring sustainable economic development of agricultural enterprises in the context of digital transformation of the agro-industrial complex. The paper examines theoretical aspects and identifies the channels through which human capital influences the economic sustainability of agricultural enterprises under digitalization. It is established that active investment in digital retraining of personnel ensures an increase in the value added of human capital and return on investment in personnel, whereas purchasing technology without staffing support leads to stagnation of efficiency.

Keywords: human capital, agriculture, digitalization, sustainable development, labor productivity, innovations, agro-industrial complex.

For citation: Malyshev E.A., The Role of Human Capital in the Sustainable Economic Development of Agricultural Enterprises in Russia under Digitalization Conditions. Regional Agrosystems: Economics and Sociology. 2026;(2): 76-83. (In Russ)

Введение.

Сельское хозяйство в России переживает период цифровой трансформации. По данным Росстата в 2024 году 73% предприятий, осуществляющих свою деятельность по коду ОКВЭД 01 «Растениеводство, животноводство, охота и предоставление соответствующих услуг в этих областях», использовали в своей деятельности цифровые технологии [0], что на 2,8 п. п. больше, чем в 2023 году. Однако конкретные инновационные решения (цифровые платформы, технологии сбора, обработки и анализа больших данных, технологии искусственного интеллекта, Интернет вещей, технологии радиочастотной идентификации объектов (RFID), «Цифровой двойник», промышленные роботы, автоматизированные линии, аддитивные технологии) использовали лишь 7,28% (среднее арифметическое по соответствующим видам цифровых технологий). При этом затраты на внедрение цифровых технологий в 2024 году у сельскохозяйственных предприятий составили 9 395,9 млн. руб., что на 21,3% больше, чем в 2023 году.

Таким образом, техническая модернизация сталкивается с фундаментальным противоречием: дорогостоящее оборудование и цифровые платформы не дают ожидаемой экономической отдачи из-за отсутствия «цифровых аграриев» - человеческого капитала, способного эксплуатировать и обслуживать современные аграрно-цифровые системы. Человеческий капитал, с нашей точки зрения, – это не просто рабочая сила и её движение на предприятии. Опираясь, в первую очередь, на подходы Г. Беккера и Т. Шульца, под человеческим капиталом следует понимать весь накопленный запас знаний, навыков, компетенций и мотивационных установок, воплощенный в работниках предприятия, который используется в процессе производства для создания добавленной стоимости и обеспечения конкурентных преимуществ. Применительно к цифровизации, ключевым компонентом человеческого капитала становятся цифровые компетенции персонала - способность не просто использовать «гаджеты», а аналитически обрабатывать цифровые данные для принятия агрономических и управленческих решений.

В конце 2025 года дефицит кадров в сельском хозяйстве составлял порядка 200-250 тысяч человек. Особенно остро ощущается нехватка инженерно-технических кадров (механиков, наладчиков АПК) и агрономов-технологов. По данным Росстата, в сельскохозяйственных компаниях в настоящее время работает 27,2 млн человек, при этом потребность в кадрах составляет 2,2 млн человек или 7,6% от имеющихся рабочих мест – это максимальный показатель со времен Мирового экономического кризиса 2008 года.

Научная проблематика заключается в необходимости количественной оценки влияния качественных характеристик человеческого капитала на экономическую устойчивость агропредприятий в процессе цифровой трансформации. В рамках данной статьи под экономической устойчивостью предприятия понимается его способность в долгосрочной перспективе сохранять и наращивать ключевые финансово-экономические показатели, одновременно адаптируясь к изменениям внешней среды (в нашем случае - к цифровой трансформации отрасли). Гипотеза исследования гласит, что с увеличением использования цифровых технологий роль человеческого капитала не только не снижается, но и возрастает, поскольку цифровизация переносит трудовые функции с уровня механического исполнения на уровень анализа данных и принятия управленческих решений.

Целью настоящей работы является количественная оценка влияния инвестиций в переобучение персонала на экономическую устойчивость сельскохозяйственных предприятий России в условиях цифровизации.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи:

- изучить теоретические аспекты и определить основные каналы влияния человеческого капитала на экономическую устойчивость предприятия сельского хозяйства в условиях цифровизации;
- рассмотреть методику оценки эффективности инвестиций предприятия в человеческий капитал;
- на основе смоделированных экономических данных двух предприятий (с инвестициями в переобучение персонала и без таковых) провести их сравнительный анализ;

- оценить возвратность инвестиций в обучение и доказать, что активная стратегия переподготовки кадров обеспечивает более высокую динамику добавленной стоимости, рентабельности человеческого капитала и выручки по сравнению с закупкой цифровых технологий без развития кадрового потенциала.

Методика исследования.

Теоретической основой исследования послужили работы ведущих российских и зарубежных авторов, изучающих человеческий капитал на микроуровне.

Согласно теории максимизации прибыли, фирма максимизирует прибыль, когда предельная выручка (MR) от последнего принятого решения равна предельным издержкам (MC) этого решения. Если MR больше MC — стоит увеличивать объемы производства (прибыль растёт). Если MR меньше MC - следует уменьшать объём (прибыль падает). Оптимальная точка - MR равна MC. Инвестиции в человеческий капитал – тоже издержки. Поэтому есть смысл представить правило максимизации прибыли применимо для инвестиций в человеческий капитал.

Допустим, что предприятие нанимает работников на определенный срок в условиях совершенной конкуренции и на рынке труда, и на рынке товаров и услуг. Обучение персонала не производится. Правило максимизации прибыли будет иметь вид, представленный в формуле (1).

$$MR_t = W_t, \quad (1)$$

где MR_t – предельный продукт или выручка в t – период, W_t – заработная плата, расходы.

Теперь допустим, что предприятие осуществляет вложение в обучение сотрудников. Обучение, как правило, снижает текущие поступления (MR_t) и повышает текущие расходы (W_t), но должны расти будущие поступления и снижаться будущие расходы. В таком случае правило максимизации прибыли будет иметь вид, представленный в формуле (2).

$$MR_0 + \sum \frac{MR_t}{(1+i)^t} = W_0 + K + \sum \frac{W_t}{(1+i)^t}, \quad (2)$$

где MR_0 - первоначальный предельный продукт труда, MR_t - предельный продукт в t период, i – рыночная ставка дисконта, t – учитываемый период обучения сотрудников, W_0 – первоначальная заработная плата, W_t – заработная плата в период t , K – показатель прямых затрат на подготовку.

В свернутом виде это правило можно представить так, как показано в формуле (3).

$$MR_0 + G = W_0 + C, \quad (3)$$

где G - соотношение ожидаемого дохода и расходов в будущем периоде (превышение будущих поступлений над будущими расходами), C - сумма альтернативных и прямых затрат на обучение персонала.

Правило, представленное в формуле 3, представляет собой условие равновесия для определения границ финансирования обучения работников [0].

Для эмпирического анализа влияния человеческого капитала на устойчивость развития предприятий сельского хозяйства будет использован набор показателей для оценки эффективности инвестиций в человеческий капитал, где особое внимание уделяется отдаче от каждого вложенного рубля или доллара: Human Capital Cost Factor (HCCF), Human Capital Cost Index (HCCI), Human Capital Return on Investment (HCROI), Human Capital Value Added (HCVA), Human Capital Revenue Factor (HRCF) [0]. Все перечисленные показатели являются частью Системы сбалансированных показателей человеческого капитала предприятия, которую разработал американский специалист в области управления персоналом, один из основателей концепции измерения человеческого капитала Як Фитц-Енц (Jac Fitz-Enz). Выбор данной системы показателей обусловлен тем, что она позволяет получить разностороннюю оценку эффективности человеческого капитала: от общих затрат до показателей отдачи. В совокупности эти показатели дают возможность количественно измерить связь между инвестициями в обучение персонала и экономической устойчивостью предприятия.

Human Capital Cost Factor (HCCF) - фактор стоимости человеческого капитала, отражающий общие затраты предприятия на персонал. Данный показатель позволяет оценить общую финансовую нагрузку, связанную с содержанием и использованием человеческих ре-

сурсов. Чем выше НССФ, тем больше предприятие инвестирует в персонал, однако оценка эффективности этих инвестиций требует сопоставления с получаемыми результатами. Формула расчета НССФ представлена в формуле (4).

$$\text{HCCF} = P + B + C + C_p + C_t, \quad (4)$$

где P - расходы на заработную плату постоянных работников; B - льготы и социальное обеспечение для постоянных работников; C - расходы на временных работников; C_p - потери компании, вызванные отсутствием сотрудников или нехваткой персонала; C_t - потери, связанные с текучестью кадров.

Human Capital Cost Index (HCCI) – метрика, которая показывает отношение общих расходов на персонал к среднесписочной численности сотрудников в эквиваленте полной занятости (FTE). Индекс помогает бизнесу понять, сколько инвестиций в среднем привлекает или требует один сотрудник. Формула расчета НССФ представлена в формуле (5).

$$\text{HCCI} = \frac{\text{HCCF}}{\text{FTE}}, \quad (5)$$

где НССФ – фактор стоимости человеческого капитала, FTE – эквивалент полной занятости.

Full-time equivalent (FTE) — это численность персонала с учетом времени работы каждого работника. Например, если 5 чел. работают неполный рабочий день по 4 часа (при условии, что полный рабочий день равен 8 часам), то FTE будет равен 2,5 сотрудникам). Один FTE равен одному работнику на полной ставке.

Human Capital Return on Investment (HCROI) - коэффициент рентабельности инвестиций в персонал. Экономический смысл HCROI состоит в оценке совокупной эффективности расходов на персонал: чем выше значение показателя, тем большую отдачу приносят вложения в человеческий капитал. Формула расчета HCROI представлена в формуле (6).

$$\text{HCROI} = \frac{R - (E - \text{HCCF})}{\text{HCCF}}, \quad (6)$$

где R - доходы компании; E - общая величина ее расходов, с учетом расходов на персонал; НССФ - фактор стоимости человеческого капитала.

Human Capital Value Added (HCVA) – добавленная стоимость человеческого капитала. Показатель показывает вклад персонала в создание стоимости конечного продукта. Формула расчета HCVA представлена в формуле (7).

$$\text{HCVA} = R - (E - \text{HCCF}), \quad (7)$$

где R - доходы компании; E - общая величина ее расходов, с учетом расходов на персонал.

HCVA можно представить в виде удельного показателя, отражающего добавленную стоимость человеческого капитала на одного сотрудника предприятия с учетом времени его работы (эквивалент полной занятости), что позволит оценить эффективность каждого работника в создании добавленной стоимости. Такая модификация показателя HCVA представлена в формуле (8).

$$\text{HCVA}_{\text{unit}} = \frac{R - (E - \text{HCCF})}{\text{FTE}}, \quad (8)$$

Human Capital Revenue Factor (HRCF) - фактор прибыльности человеческого капитала. Показатель показывает, сколько выручки в среднем генерирует один сотрудник в пересчете на полный рабочий день (FTE). Формула расчета HCVA представлена в формуле (9).

$$\text{HRCF} = \frac{R}{\text{FTE}} \quad (9)$$

Ключевыми показателями данного исследования являются HCROI, HCVA и HRCF, так как именно эти показатели демонстрируют эффективность инвестиций в персонал (в частности, на его обучение). К сожалению, в публичном открытом доступе предприятия, как правило, не публикуют данные, необходимые для апробации методики анализа, поскольку некоторые из этих данных являются коммерческой тайной. Поэтому в рамках исследования проведено моделирование двух условных предприятий растениеводческой специализации с одинаковыми исходными кадрово-экономическими показателями базисного периода, но разными стратегиями использования цифровых технологий:

- «Предприятие 1» реализует стратегию активного инвестирования в цифровую подготовку персонала (курсы по работе с ГИС, БПЛА, аналитикой);

- «Предприятие 2»: направляет свободные средства преимущественно на закупку цифровых решений без каких-либо вложений в обучение.

Результаты исследования.

Прежде чем перейти к количественным расчётам, необходимо раскрыть теоретическую основу, объясняющую механизмы влияния человеческого капитала на устойчивость сельскохозяйственных предприятий в условиях цифровизации.

Цифровая трансформация АПК кардинально меняет требования к кадрам, в том числе у сельскохозяйственных предприятий. Современные цифровые технологии в силу сложности эксплуатации требуют от сотрудников принципиально новых компетенций. В условиях стремительного внедрения цифровизации квалифицированные кадры с компетенциями высокого уровня, способные принимать решения в условиях повышенного риска, позволяют организации продолжить своё функционирование на перспективу [0]. Согласно экспертным оценкам, цифровые решения сами по себе не повышают производительность труда и, соответственно, финансовые результаты предприятия, поэтому решающее значение для повышения эффективности и конкурентоспособности приобретает человеческий капитал.

Специфика сельскохозяйственного производства предъявляет дополнительные требования к человеческому капиталу. В отличие от других межотраслевых комплексов, сельское хозяйство характеризуется ярко выраженной сезонностью, зависимостью от природно-климатических факторов и значительной территориальной рассредоточенностью производственных объектов. Эти особенности требуют адаптации организационно-экономического механизма формирования человеческого капитала к региональным условиям, включая развитие цифровых компетенций непосредственно на производстве.

Человеческий капитал может влиять на экономическую устойчивость агропромышленных предприятий по нескольким каналам:

- производительный канал. Персонал, имея цифровые компетенции, может эффективнее использовать цифровые инструменты, что ведёт к росту производительности труда. Согласно официальным документам, цифровизация АПК способна обеспечить прирост производительности труда на 15,6% в ближайшие годы [0];

- инновационный канал. Сотрудники с цифровыми компетенциями могут выступать инициаторами внедрения новых производительных цифровых решений.

- адаптационный канал. Аграрные рынки характеризуются высокой волатильностью и наличием климатических рисков. В таких условиях квалифицированный персонал способен быстрее адаптироваться к изменениям и принимать более обоснованные управленческие решения.

- интеграционный канал. Формирование единой цифровой среды предприятия требует от работников способности к межфункциональному взаимодействию, что достигается через развитие человеческого капитала.

Таким образом, человеческий капитал является одним из важнейших драйверов устойчивого развития аграрного сектора, способствуя повышению производительности, распространению инноваций и адаптации к изменяющимся условиям. Производители, обладающие более высоким уровнем компетенций, демонстрируют большую восприимчивость и адаптивность к внедрению цифровых решений - от информационно-коммуникационных систем наблюдения за посевами и мобильных сервисов доступа к данным до комплексов точного земледелия. Применение цифровых инструментов способнократно нарастить продуктивность предприятий сельского хозяйства, причём наиболее выраженный эффект фиксируется в развивающихся странах. В частности, китайские исследователи установили, что получение сельскохозяйственной информации посредством цифровых платформ напрямую содействует обоснованности управленческих решений и росту доходов. Схожие выводы получены и в африканских странах: здесь распространение консультационной поддержки и кооперативных форм взаимодействия мультиплицирует отдачу от обучения, ускоряя диффузию инноваций и повышая благосостояние предприятий сельского хозяйства [0].

Используя показатели Системы сбалансированных показателей человеческого капитала предприятия, проведем эмпирический анализ влияния человеческого капитала на доходы двух виртуальных предприятий, занимающихся растениеводством.

В таблице 1 представлены исходные кадрово-экономические данные «Предприятия 1» и «Предприятия 2» за базисный период (2024- 2025 гг.).

Таблица 1 – Исходные кадрово-экономические данные

Показатель	«Предприятие 1»		«Предприятие 2»	
	2024 г.	2025 г.	2024 г.	2025 г.
Выручка (R), млн. руб.	517	556,4	517	525,3
Расходы (E), млн. руб.	443	470	443	455
Численность персонала, чел.	121	118	121	124
FTE (эквивалент полной занятости)	116	113,5	116	120,5
Затраты на персонал - всего (HCCF), млн. руб., в том числе:	94	105	94	94,5
- заработная плата (P)	80	88,5	80	82
- социальное обеспечение (B)	10	11	10	9,8
- временные работники (C)	2,5	3	2,5	1,7
- потери от нехватки персонала (C _p)	0,8	1,2	0,8	0,6
- потери от текучести (C _t)	0,7	1,3	0,7	0,4
Инвестиции в обучение (Inv), млн. руб.	0	4,2	0	0

Таким образом, мы имеем два предприятия с идентичными кадрово-экономическими данными на момент 2024 года, которые в дальнейшем начали использовать в своей основной производственной деятельности различные цифровые стратегии, и их кадрово-экономические показатели претерпели изменения. В 2025 году относительные изменения основных показателей (выручка, расходы, численность персонала, FTE) находились в диапазоне от -11,11% (изменение затрат на персонал – всего) до +5,81 (изменение FTE – эквивалента полной занятости), при этом численность персонала и FTE – единственные два показателя, претерпевших положительное изменение своих значений у «Предприятия 2».

На основе рассмотренной ранее методологии, рассчитаем показатели Системы сбалансированных показателей человеческого капитала. Результаты расчетов представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Изменение показателей Системы сбалансированных показателей человеческого капитала за 2024-2025 гг.

Показатель	«Предприятие 1»			«Предприятие 2»		
	2024 г.	2025 г.	Изменение, %	2024 г.	2025 г.	Изменение, %
Индекс стоимости человеческого капитала (HCCI), млн. руб.	0,810	0,925	12,41	0,810	0,784	-3,33
Коэффициент рентабельности инвестиций в персонал (HCROI), млн. руб.	1,787	1,823	1,95	1,787	1,744	-2,48
Добавленная стоимость человеческого капитала (HCVA), млн. руб.	168	191,4	12,23	168	164,8	-1,94
Добавленная стоимость человеческого капитала на единицу FTE (HCVA _{unit}), млн. руб.	1,448	1,686	14,12	1,448	1,368	-5,90
Фактор прибыльности человеческого капитала (HRCF), млн. руб.	4,457	4,902	9,08	4,457	4,359	-2,24

Рассчитанные показатели позволяют сделать определенные выводы относительно влияния инвестиций в человеческий капитал на экономические результаты обоих предприятий.

«Предприятие 1», реализующее активную стратегию инвестирования в цифровые компетенции своего персонала, демонстрирует устойчивую положительную динамику по всем показателям эффективности. Рост HCVA на 12,23% (со 168 до 191,4 млн руб.) и HCROI на

1,95% (с 1,787 до 1,823 млн. руб.) свидетельствует о том, что дополнительные затраты на персонал окупаются и приносят возрастающую отдачу: на одного сотрудника предприятия в 2025 году приходилось 1,686 млн. руб. добавленной стоимости продукции, что на 14,12% больше чем в 2024 году. HRCF также вырос и составил 4,902 млн. руб., что на 9,08% больше, чем в 2024 году.

Если рассчитать отдачу инвестиций в обучение (ROI) для «Предприятия 1» с учетом дельты выручки предприятия за 2024-2025 годы, то получим результат, отраженный в формуле (10).

$$ROI = \frac{(556,4 - 517) - 4,2}{4,2} = 8,381 \quad (10)$$

Полученное значение означает, что каждый миллион рублей, вложенный в переобучение персонала в 2025 году, принёс предприятию дополнительные 8,381 миллиона рублей выручки, что является очень хорошим результатом в масштабах среднего сельскохозяйственного предприятия и количественно подтверждает высокую экономическую отдачу от программ переобучения персонала.

«Предприятие 2», несмотря на тот же уровень цифрового оснащения и экономики предприятия в целом, показывает стагнацию и даже снижение эффективности человеческого капитала. При незначительном росте своей выручки на 1,58% (с 517 млн. руб. до 525,3 млн. руб.), HCVA уменьшился на 1,94%, HRCF - на 2,24%, HCROI - на 2,48% (с 1,787 млн. руб. до 1,744 млн. руб.), что свидетельствует о неэффективном вложении средств в человеческий капитал «Предприятием 2». Таким образом, цифровые технологии при отсутствии соответствующего кадрового сопровождения не оправдывают себя в полной мере и не реализуют свой потенциал повышения эффективности производственной деятельности предприятия.

Заключение.

Проведённое исследование подтвердило, что человеческий капитал является не просто вспомогательным ресурсом, а стратегическим фактором устойчивого развития сельскохозяйственных предприятий в условиях цифровой трансформации. Теоретический анализ показал, что механизмы влияния человеческого капитала на экономическую устойчивость реализуются через четыре основных канала: производительный, инновационный, адаптационный и интеграционный. Без развития соответствующих компетенций персонала цифровые технологии не конвертируются в реальные финансовые результаты.

Эмпирическая апробация на данных двух виртуальных предприятий, занимающихся растениеводством, позволила получить следующие количественные результаты. «Предприятие 1», инвестировавшее в 2025 году не только в технологии, но и в цифровую переподготовку персонала 4,2 млн руб., продемонстрировало устойчивую положительную динамику показателей эффективности человеческого капитала. Напротив, «Предприятие 2», осуществлявшее аналогичные закупки цифровых решений в 2025 году, но не вкладывавшее средства в развитие человеческого капитала, столкнулось со стагнацией. При этом численность персонала у второго предприятия была выше, что указывает на неэффективное использование трудовых ресурсов. Технологии без квалифицированного сопровождения не обеспечили ожидаемого прироста производительности и выручки.

Таким образом, главный вывод исследования заключается в том, что в условиях цифровизации сельского хозяйства инвестиции в человеческий капитал (особенно в переобучение сотрудников работе с современными цифровыми системами) имеют более высокую экономическую отдачу, чем приобретение технологий. Для сельскохозяйственных предприятий России, ограниченных в инвестиционных ресурсах, это означает необходимость пересмотра приоритетов: целесообразно направлять часть средств не только на закупку оборудования и программного обеспечения, но и на развитие цифровых компетенций персонала.

Ограничением настоящего исследования является использование смоделированных, а не фактических данных предприятий, что обусловлено закрытостью детальной экономической информации, в частности, по расходам на персонал и размерам инвестиций в обучение. Перспективным направлением дальнейших исследований представляется проведение анало-

гичных расчётов на реальных данных сельскохозяйственных предприятий с расширением выборки и включением в анализ дополнительных факторов.

Список источников

1. Сельское хозяйство в России 2025. - URL:
https://www.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/S_x_2025.pdf.
2. Производство человеческого капитала на уровне фирмы. - URL:
<https://myslide.ru/presentation/tema-5-proizvodstvo-chelovecheskogo-kapitala-na-urovne-firmy>
3. Балашова Н.В., Харькина В.С. Оценка рентабельности инвестиций в персонал: основные подходы // *Baikal Research Journal*. 2022. №3.
4. Лубкова Э. М., Орлова К. С. Человеческий капитал в агропромышленном комплексе: реалии и перспективы // *Экономика и управление инновациями*. 2025. №1..
5. Развитие цифровизации в АПК РФ. - URL: <https://ecfs.msu.ru/news/razvitie-czifrovizaczii-v-apk-rf> .
6. Гусев А.С., Новиков В.Г. Человеческий капитал как императив устойчивого развития аграрного сектора: детерминанты, вызовы и стратегические направления // *Мониторинг правоприменения*. 2025. №3 (56).

References

1. Federal State Statistics Service (Rosstat) (2025) Agriculture in Russia 2025. Available at: https://www.rosstat.gov.ru/storage/mediabank/S_x_2025.pdf.
2. Production of Human Capital at the Firm Level (n.d.). Available at: <https://myslide.ru/presentation/tema-5-proizvodstvo-chelovecheskogo-kapitala-na-urovne-firmy>.
3. Balashova, N.V. and Kharkina, V.S. (2022) Assessment of Return on Investment in Personnel: Main Approaches, *Baikal Research Journal*, (3). (In Russ)
4. Lubkova, E.M. and Orlova, K.S. (2025) Human Capital in the Agro-Industrial Complex: Realities and Prospects, *Economics and Innovation Management*, (1). (In Russ)
5. Development of Digitalization in the Agro-Industrial Complex of the Russian Federation (n.d.) *ECFS MSU*. Available at: <https://ecfs.msu.ru/news/razvitie-czifrovizaczii-v-apk-rf>.
6. Gusev, A.S. and Novikov, V.G. (2025) Human Capital as an Imperative for Sustainable Development of the Agricultural Sector: Determinants, Challenges and Strategic Directions, *Law Enforcement Monitoring*, (56). (In Russ)

Информация об авторе

Е.А. Малышев – аспирант Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Information about the author

E.A. Malyshev - post-graduate student of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Saratov State Technical University

Статья поступила в редакцию 05.05.2026; одобрена после рецензирования 01.06.2026 г.; принята к публикации 09.06.2026 г.

The article was submitted 05.05.2026; approved after reviewing 01.06.2026; accepted for publication 09.06.2026.