

УДК 332.1

**Механизмы воспроизводства человеческого капитала в отрасли
сельского хозяйства****Климова Алёна Валерьевна**

Аспирант,
Нижегородский государственный инженерно-экономический университет,
606340, Российская Федерация, Княгинино, ул. Октябрьская, 22А;
e-mail: alenches_ne@mail.ru

Аннотация

Цифровизация и технологическое обновление всех отраслей производства страны, в том числе отрасли сельского хозяйства, возможно при условии формирования качественного человеческого капитала, его развития и эффективного использования. Воспроизводство человеческого капитала и повышение его эффективности относятся к определяющим условиям обеспечения экономической устойчивости сельского хозяйства. Человеческий капитал является главным фактором производства, и основой продовольственной безопасности страны, что подтверждает актуальность исследуемой проблемы. В рамках шестого технологического уклада, где особую роль играют взаимодействие с искусственным интеллектом и информационно-коммуникационными технологиями, значимым становится уже не количественный рост трудовых ресурсов, а качество человеческого капитала, формирующегося в соответствии с потребностями нового экономического уклада. В ходе исследования использовались общенаучные методы исследования: монографический, абстрактно-логический, анализа и синтеза позволяющие обеспечить достоверное обобщение фактов и точность полученных результатов. Информационными источниками стали материалы Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации. Воспроизводство человеческого капитала относится к процессу развития и возвращивания навыков и умений будущих поколений. В статье рассмотрены механизмы, позволяющие сделать процесс воспроизводства человеческого капитала для отрасли сельского хозяйства эффективным.

Для цитирования в научных исследованиях

Климова А.В. Механизмы воспроизводства человеческого капитала в отрасли сельского хозяйства // Экономика: вчера, сегодня, завтра. 2024. Том 14. № 8А. С. 333-342.

Ключевые слова

Человеческий капитал, воспроизводство, сельское хозяйство, сельские территории, информационно-коммуникационные технологии, трудовые ресурсы.

Введение

Обеспечение достижения цели механизма эффективного воспроизводства человеческого капитала в отрасли сельского хозяйства, а именно, удовлетворения потребности отрасли в кадрах, обладающих компетенциями, необходимыми для успешной реализации трудовой функции в условиях шестого технологического уклада, является целевой функцией данного механизма. В данном ключе механизм — это совокупность способов сознательного взаимодействия субъектов и объектов, которая связана с использованием инструментов, определяемых внутренней сущностью системы. В качестве субъектов механизма выступает государство (законодательная и исполнительная власть), а в качестве объекта сам человеческий капитал сельскохозяйственной отрасли.

Создание базовых условий «социального комфорта для расширенного воспроизводства и закрепления на селе человеческого капитала» [Илюхин, 2011]; поддержка семьи в сельской местности, посредством реализации соответствующих госпрограмм [Зюкин, 2016]; выявление объёма потребности в человеческом капитале отрасли сельского хозяйства [Мазаева, 2016]; обеспечение социальной защитой молодых специалистов, работников организаций сельского хозяйства, путём предоставления льгот и специальных программ [Тлатова, 2012]; развитие цифровых компетенций работников сельскохозяйственной отрасли, посредством внедрения в практику аграрных образовательных организаций программ, связанных с инновационным развитием и новаторством — это лишь некоторые механизмы воспроизводства человеческого капитала для отрасли сельского хозяйства.

Прогноз потребности в человеческом капитале организаций сельского хозяйства (на материалах Нижегородской области)

Выявление реальной потребности организаций сельского хозяйства в квалифицированных кадрах на уровне регионов, в первую очередь необходимо для формирования профессионально-квалификационной структуры кадрового обеспечения. В 2017 году начала действовать «Федеральная научно-техническая программа развития сельского хозяйства на 2017 — 2030 годы» (Постановление Правительства РФ от 25.08.2017 N 996), в данном ключе основой для разработки различных государственных программ по социально-экономическому развитию сельской местности станет прогнозирование численности человеческого капитала [Серов, 2020, 84].

В рамках нашего исследования мы определим потребность отрасли сельского хозяйства Нижегородской области в человеческом капитале до 2035 г., чтобы решить данную задачу мы использовали производственную функцию Кобба-Дугласа для прогнозирования численности занятых в экономике [Серов 2020], которая строится на основе исходных статистических данных о динамике выпуска продукции и использованных производственных факторах (основного капитала и человеческого капитала):

$$Y = a_0 K^{a_1} L^{a_2}, \quad (2)$$

где Y — производственная себестоимость продукции сельского хозяйства, K — стоимость объектов основных средств, L — среднесписочная численность работников отрасли сельского хозяйства.

Преобразуем имеющуюся производственную функцию к линейному виду, логарифмируя обе части функции:

$$\ln Y = \ln a_0 + a_1 * \ln K + a_2 * \ln L \quad (3).$$

Используя электронную таблицу MS Excel и исходные данные, представленные в таблице 1 находим значение данных для нашей производственной функции в форме Кобба-Дугласа:

$$Y = 2527,24 * K^{0,8619} * L^{-0,5954} \quad (4).$$

Таблица 1 — Данные для построения производственной модели Кобба-Дугласа для отрасли сельского хозяйства Нижегородской области¹

Год	Производственная себестоимость продукции (млн. рублей), Y	Объекты основных средств (млн. рублей), K	Среднесписочная численность работников (человек), L
2011	26 179	20 148	38 920
2012	24 730	20 815	33 763
2013	27 667	21 563	29 706
2014	30 264	21 822	27 559
2015	33 628	22 628	26 848
2016	36 131	23 633	24 181
2017	37 214	22 321	26 236
2018	39 228	27 903	25 549
2019	42 872	29 491	24 810
2020	46 258	29 372	22 518
2021	51 740	32 248	22 431
2022	59 817	39 257	21 848

Перед построением прогноза необходимо проверить адекватность полученной нами производственной функции исходным данным, используя критерий Фишера: $F_{\text{расчет}} > F_{\text{таблич}}$

$$F_{\text{расчет}} = \frac{\sum(Y_{i\text{расчет}} - Y_{\text{ср.знач.расчет}})^2}{m} * \frac{n-m-1}{\sum(Y_i - Y_{i\text{расчет}})} \quad (5),$$

$$F_{\text{таблич}} = F. \text{ОБР}(\alpha; m; n - m - 1) \quad (6),$$

где m – количество факторов, для нашего расчета равно 2;

n – число наблюдений, в нашем случае количество лет равно 12;

α – доверительная вероятность, примем её равно 99%.

$$F_{\text{расчет}} = 138,57 > F_{\text{таблич}} = 8,02 \quad (7).$$

Для наших данных расчетное значение показателя Фишера получилось больше, чем табличный показатель, причем мы видим существенное превосходство одного показателя над другим, таким образом наше условие выполнилось, следовательно можно сделать вывод о том, что построенная нами производственная функция с достоверностью 99 % соответствует исходным данным и мы можем её использовать в дальнейшем для анализа эффективности ресурсов, а также для построения прогнозного значения потребности отрасли сельского хозяйства Нижегородской области в работниках. Прогнозные значения объема выпуска

¹ Составлено автором на основе данных [112]

продукции сельского хозяйства и инвестиций в основной капитал, мы рассчитаем на основании данных «Прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года».

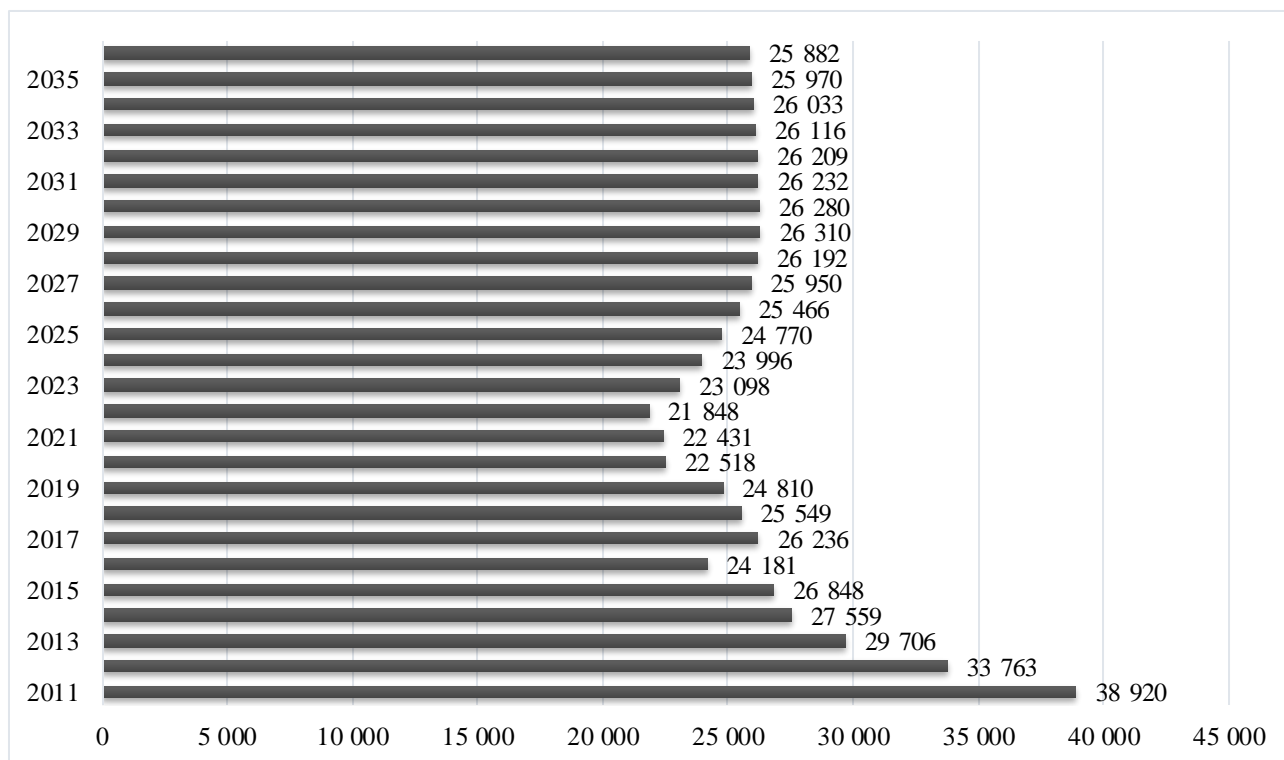


Рисунок 1 - Прогноз потребности в работниках организаций сельского хозяйства Нижегородской области, человек

[Рассчитано и составлено автором с использованием данных Прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года]

Спрогнозировав потребность в кадрах сельскохозяйственной отрасли Нижегородской области на 2025 — 2036 гг., используя полученную производственную функцию (рисунок 1), мы можем наблюдать рост потребности в работниках с 2022 по 2029 год с 21 848 человек до 26 310 человек, а затем снижение данной потребности с 2029 по 2036 год с 26 310 до 25 882 человек, что предположительно объясняется замещением труда капиталом (ИИ, роботизированной техникой, внедрение технологий agroIoT) в сельскохозяйственном производстве: количество трудовых ресурсов, замещается на их качественные характеристики (наличие ИТ-компетенций).

Механизм воспроизводства человеческого капитала с цифровыми компетенциями в отрасли

На рынке труда превалирует запрос на специалистов с цифровыми навыками, они имеют ключевую ценность. В первую очередь это выпускники в отрасли математики и компьютерных наук. Компании готовы щедро платить за соответствующие компетенции — зарплаты в 2021 г. в среднем составили 112,9 тыс. руб. в области компьютерных и математических наук и 72,9 тыс. руб. среди выпускников в области технических и инженерных наук. Уровень оплаты труда в

отрасли сельского хозяйства не может конкурировать с уровнем оплаты труда в сфере ИКТ: выпускники направления подготовки «Математические и компьютерные науки» устроившиеся на работу в организации сельского хозяйства в 2021 г. в среднем получали 63,7 тыс. руб.

Большая часть выпускников специальности «Сельское хозяйство и сельскохозяйственные науки» ушло работать в сектор «Торговля» (16 %), по специальности трудоустроилось 15,4 % выпускников, также ощутимое количество выпускников трудоустроилось в отрасли «Обрабатывающие производства» (14,5 %), «Наука» (13,6 %) и «Образования» (6,6 %). При этом мы видим, что незначительная доля выпускников высших учебных заведений, получивших образование по другим специальностям, идет работать в отрасль «Сельское хозяйство» (табл.2).

Таблица 2 - Распределение выпускников по отраслям экономики, % от выпускников соответствующей группы специальностей²

Распределение выпускников специальности «Сельское хозяйство и сельскохозяйственные науки» по отраслям экономики, % от выпускников соответствующей группы специальностей	
Торговля	16
Сельское хозяйство	15,4
Обрабатывающие производства	14,5
Наука	13,6
Образование	6,6
Административная деятельность	6
Транспорт и хранение	3,7
Энерго- и водоснабжение	3,5
Строительство	3,5
Информация и связь	3,5
Здравоохранение и соц. услуги	2,9
Финансы и страхование	2,2
Административная деятельность	2,1
Культура, спорт и досуг	1,9
Гостиницы, общественное питания	1,6
Добыча полезных ископаемых	1,3
Операции с недвижимостью	1,1
Прочие услуги	0,5

Распределение выпускников разных специальностей в отрасли экономики «Сельское хозяйство», % от выпускников соответствующей группы специальностей	
Сельское хозяйство и сельскохозяйственные науки	15,4
Естественные науки	1,4
Юриспруденция	1,2
Экономика и управление	1,1
Инженерное дело, технологии и технические науки	0,9
Другие науки об обществе	0,5
Образование и педагогические науки	0,4
Гуманитарные науки	0,3
Математические и компьютерные науки	0,1
Здравоохранение и медицинские науки	0,1

Одна из основных целей высшего образования это обеспечение подготовки высококвалифицированных кадров по всем основным направлениям общественно полезной деятельности в соответствии с потребностями государства и общества. Необходимо помнить, что для реализации данной цели, государство выделяет денежные средства на расходы, связанные с обучением специалистов на бюджетных местах. Если выпускник после получения образования по специальности «Сельское хозяйство и сельскохозяйственные науки» идет работать в сферу торговли, то можно считать, что основная цель высшего образования в данном случае не выполнена, государству снова предстоит тратить денежные средства на подготовку

² Составлено автором на основе данных [Мониторинг трудоустройства выпускников в 2021, www]

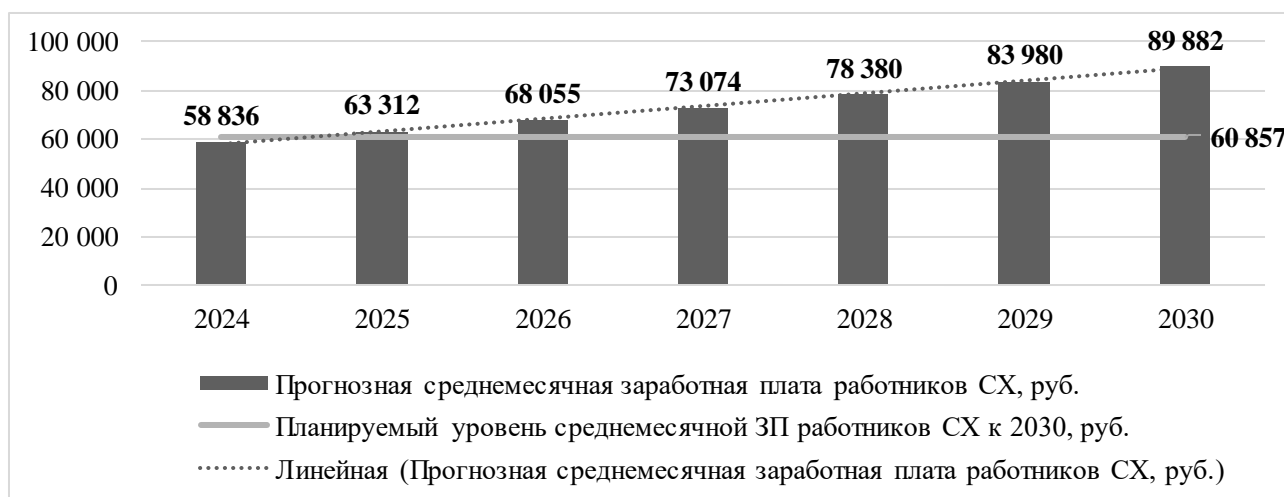
кадров для сельскохозяйственной отрасли, а также на другие программы по воспроизводству человеческого капитала в отрасли.

На наш взгляд, для повышения эффективности воспроизводства человеческого капитала для отрасли сельского хозяйства, следует ввести обязательную отработку в сельскохозяйственных организациях (не менее 3-х лет) выпускников, получивших высшее образование за счет средств бюджета по специальностям «Инженерное дело, технологии и технические науки», «Математические и компьютерные науки» в учебных заведениях, подготавливающих кадры для отрасли сельского хозяйства и по специальности «Сельское хозяйство и сельскохозяйственные науки» для всех учебных заведений. Данная мера позволит исключить «случайных» людей, изначально не планирующих работать по специальности, освободив места для обучения действительно заинтересованным студентам, а также закрепить кадры в отрасли сельского хозяйства.

Механизм воспроизводства человеческого капитала через повышения оплаты труда в отрасли сельского хозяйства

К сожалению отрасль сельского хозяйства характеризуется низким уровнем оплаты труда (ниже чем в среднем по экономике), что делает её менее привлекательной для трудоустройства, особенно для специалистов с ИТ-компетенциями.

В ходе реализации государственной программы Комплексного развития сельских территорий (КРСТ) (Постановление Правительства РФ № 696 от 31.05.2019) к 2030 г. планируется достижение уровня среднемесячной начисленной заработной платы работников сельского хозяйства в размере 60 857 руб. При уровне среднемесячной начисленной заработной платы работников сельского хозяйства в целом по России в 2023 г. в размере 54 634,60 руб., в рамках программы её рост за 7 лет (с 2023 к 2030) составит всего 11 %. Данный рост не отражает инфляционных процессов, происходящих в государстве.



[Рассчитано и составлено автором]

Рисунок 2 – Прогнозный уровень среднемесячной заработной платы работников сельского хозяйства к 2030г., с учётом уровня инфляции, рублей

В рамках предложенного нами положения заработная плата сотрудников отрасли сельского

хозяйства должна ежегодно индексироваться на коэффициент не ниже уровня инфляции, указанного периода. Рассчитаем прогнозные значения среднемесячной заработной платы работников сельского хозяйства к 2030 г., при условии её ежегодной индексации на коэффициент, равный уровню инфляции. На рисунке 2 видно, что при данных условиях индексации уже в 2025 г. уровень заработной платы должен быть выше, чем запланировано Программой к 2030 г.

При таких условиях индексации заработной платы с 2023 до 2030 гг., уровень среднемесячной начисленной заработной платы сотрудников отрасли сельского хозяйства увеличится на 64 %.

При расчете средней заработной платы работников отрасли сельского хозяйства учитывается заработная плата ТОП-менеджеров (большая заработная плата, низкая доля сотрудников в общей массе), что на наш взгляд некорректно отражается на всей картине (таблица 3). Если рассматривать только работников отрасли с заработной платой до 100 000 руб., то мы видим, что доля данных работников составляет 93,84 % от всей численности работников), а размер средней заработной платы по данной группе сотрудников равна 43 666,73 руб., что ниже примерно на 10 000 руб. (25 %), чем среднемесячный уровень оплаты труда работников отрасли в 2023 г., рассчитанный органами статистики, и используемый для обоснования достижения результатов различных целевых программ.

Таблица 3 — Сведения о распределении численности работников отрасли сельское хозяйство по размерам заработной платы, рублей³

Распределение численности работников по размерам начисленной заработной платы (до 100 000 руб.) по виду экономической деятельности «Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство»							Всего
Численность работников, человек	66 487	119 531	174 159	113 567	196 601	56 484	
Удельный вес численности работников, %	8,58	15,43	22,49	14,65	25,4	7,29	93,84
Средняя заработная плата, руб.	16 818,91	24 956,72	34 967,81	44 510,07	59 313,45	85 528,20	43 666,73
Распределение численности работников по размерам начисленной заработной платы (более 100 000 руб.) по виду экономической деятельности «Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство»							
Численность работников, человек	39 306	6 457	1 686	174	39	8	
Удельный вес численности работников, %	5,08	0,83	0,22	0,022	0,0051	0,001	6,16
Средняя заработная плата, руб.	130 578,90	270 358,80	553308,00	1305836,6	2485735,8	5871497,2	171 637,79

³ Составлено автором на основе данных [Сведения о распределении численности работников по размерам заработной платы, 2023, www]

Таким образом, для проверки достижения уровня среднемесячной начисленной заработной платы работников сельскохозяйственной отрасли в размере 60 857 руб., в ходе реализации программы КРСТ, нами предлагается использовать данные только по 90 % удельной численности работников отрасли, начиная с самой низкой оплаты труда. Это позволит оценить реальную экономическую ситуацию и уровень доходов большей части работников (населения) с низким, средним уровнем достатка и может быть использовано для составления различных государственных программ по улучшению кадрового обеспечения отрасли сельского хозяйства и оценки достижения целей данных программ. В результате воспроизводства трудовых ресурсов за счёт роста заработной платы вырастет производительность труда, что будет являться положительным эффектом от предложенных мероприятий.

Заключение

Некогда крупные сельские населенные пункты сегодня представляют собой грустную картину: дома с заколоченными окнами, молодежь уезжает. Уезжают чаще всего не от хорошей жизни, многие жалуются на проблемы со связью, отсутствие необходимой инфраструктуры, школы, доступных дорог. В то же время о доме в деревне и сельской жизни сегодня мечтает беспрецедентное количество россиян. Их привлекает природа и возможность организовать своё хозяйство. При этом горожане готовы преодолевать негативные факторы, препятствующие развитию сельской периферии, низкие возможности образования, пространственную изоляцию, узкий рынок труда и переселяться семьями [Никула, 2020].

Поддерживать такое желание в интересах всей страны, ведь вместо запустения как итог полного угасания, земля могла бы приносить пользу – это национальный резерв и достояние, как говорят эксперты. Это продовольственная безопасность страны, которая будет обеспечиваться сельским хозяйством. Предложенные в статье механизмы воспроизводства человеческого капитала позволят привлечь и закрепить в отрасли сельского хозяйства квалифицированные кадры, благодаря чему повысится эффективность и конкурентоспособность отрасли, без которых невозможно решение многих стратегических задач по развитию социально-ориентированной экономики страны и обеспечению России лидирующего положения на мировом рынке.

Библиография

1. Зюкин, Д. В. Анализ организационных и экономических механизмов регулирования рынка труда / Д. В. Зюкин, Т. С. Прокопова, В. Н. Качкин // Наука и практика регионов. – 2016. – № 3(4). – С. 11-18.
2. Илюхин А.А., Илюхина С.В. Социальная инфраструктура и трудовые ресурсы сельских территорий // Экономика региона. – 2011. – № 4. – С. 249-253.
3. Мазаева, Т. И. Воспроизводство трудовых ресурсов - фактор устойчивого развития сельских территорий / Т. И. Мазаева // Успехи современной науки. – 2016. – Т. 1, № 6. – С. 61-63.
4. Никула, Й. Проекты местного развития в Приладожье: причины успешности и подходы к финансированию / Й. Никула, И. В. Копотева // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Социология. – 2020. – Т. 20, № 1. – С. 102–114. – DOI 10.22363/2313-2272-2020-20-1-102-114.
5. Постановление Правительства РФ от 31.05.2019 N 696 (ред. от 22.12.2023) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Комплексное развитие сельских территорий» и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 07.03.2024).
6. Постановление Правительства РФ от 25.08.2017 N 996 «Об утверждении Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017–2030 годы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: СПС «КонсультантПлюс» (дата обращения: 01.04.2024).

7. Прогноз социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2036 года. Министерство экономического развития Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://economy.gov.ru/material/directions/makroec/prognozy_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya/prognoz_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_rossiyskoy_federacii_na_period_do_2036_goda.html (дата обращения: 05.05.2024).
8. Рабочая сила. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/labour_force (дата обращения: 25.05.2024).
9. Сведения о распределении численности работников по размерам заработной платы, 2023. Федеральная служба государственной статистики. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/11110/document/13268> (дата обращения: 25.05.2024).
10. Серов, А. А. Модель прогнозирования потребности в работниках сельскохозяйственных организаций (на примере Нижегородской области) / А. А. Серов, М. Е. Озеряник, Л. А. Кистанова и др. // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2020. – № 10. – С. 84–87.
11. Тлатова, Л. Х. Стратегия развития социальной инфраструктуры сельских поселений - важное условие воспроизводства трудовых ресурсов / Л. Х. Тлатова // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2012. – Т. 49, № 3. – С. 409-414.

Mechanisms of reproduction of human capital in the agricultural sector

Alena V. Klimova

Postgraduate student,
Nizhny Novgorod State Engineering and Economic University
606340, 22A, Oktyabrskaya str., Knyaginino, Russian Federation;
e-mail: alenches_ne@mail.ru

Abstract

Only under the condition of the formation of high-quality human capital, its development and effective use, digitalization and technological renewal of all sectors of the country's production, including agriculture, are possible. The determining conditions for ensuring the economic sustainability of agriculture include the reproduction of human capital and increasing its efficiency. The relevance of the problem under study confirms that human capital is the main factor of production and is the basis of the country's food security. Within the framework of the sixth technological order, interaction with artificial intelligence and information and communication technologies play a special role. In these conditions, it is not the quantitative growth of labor resources that becomes significant, but the quality of human capital, which is formed in accordance with the needs of a new technological order. Monographic, abstract-logical, method of analysis and synthesis and other general scientific research methods were used in writing the article. The materials of the Federal State Statistics Service of the Russian Federation became information sources. The reproduction of human capital is the process of developing and nurturing the skills and abilities of future generations. The article discusses the mechanisms that make the process of reproduction of human capital for the agricultural sector effective.

For citation

Klimova A.V. (2024) Mekhanizmy vosproizvodstva chelovecheskogo kapitala v otrasli sel'skogo khozyaistva [Mechanisms of reproduction of human capital in the agricultural sector]. *Ekonomika: vchera, segodnya, zavtra* [Economics: Yesterday, Today and Tomorrow], 14 (8A), pp. 333-342.

Keywords

Human capital, reproduction, agriculture, rural areas, information and communication technologies, human resources.

References

1. D.V. Zyukin, T.S. Prokopova, V. N. Kachkin. (2016) Analiz organizacionny`x i e`konomicheskix mexanizmov regulirovaniya ry`nka truda [Analysis of organizational and economic mechanisms of labor market regulation]. *Nauka i praktika regionov – Science and practice of the regions*, 3 (4), pp. 11–18.
2. Ilyuxin A.A., Ilyuxina S.V. (2011) Social'naya infrastruktura i trudovy`e resursy` sel'skix territorij [Social infrastructure and labor resources of rural areas]. *E`konomika regiona – The economy of the region*, 4, pp. 249–253.
3. Mazaeva, T.I. (2016) Vosproizvodstvo trudovy`x resursov - faktor ustojchivogo razvitiya sel'skix territorij [Reproduction of labor resources is a factor of sustainable development of rural areas]. *Uspexi sovremennoj nauki – The successes of modern science*, 1 (6), pp. 61-63.
4. J. Nikula, I. V. Kopoteva. (2020) Proekty` mestnogo razvitiya v Priladozh`e: prichiny` uspeshnosti i podxody` k finansirovaniyu [Local development projects in Ladoga region: reasons for success and approaches to financing]. *Vestnik Rossijskogo universiteta druzhby` narodov. Seriya: Sociologiya – Bulletin of the Peoples' Friendship University of Russia. Series: Sociology*, 20 (1), pp. 102–114. doi: 10.22363/2313-2272-2020-20-1-102-114.
5. Resolution of the Government of the Russian Federation dated 05/31/2019 No. 696 «On approval of the State program of the Russian Federation «Integrated rural Development»
6. Decree of the Government of the Russian Federation dated 08/25/2017 No. 996 «On approval of the Federal Scientific and Technical Program for the development of Agriculture for 2017-2030»
7. Prognoz social'no-e`konomicheskogo razvitiya Rossijskoj Federacii na period do 2036 goda. Ministerstvo e`konomicheskogo razvitiya Rossijskoj Federacii [The forecast of socio-economic development of the Russian Federation for the period up to 2036. Ministry of Economic Development of the Russian Federation]. Available at: https://economy.gov.ru/material/directions/makroec/prognozy_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya/prognoz_socialno_ekonomicheskogo_razvitiya_rossiyskoj_federacii_na_period_do_2036_goda.html [Accessed 05/05/2024].
8. Rabochaya sila. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki [The labor force. Federal State Statistics Service]. Available at: https://rosstat.gov.ru/labour_force [Accessed 25/05/2024].
9. Svedeniya o raspredelenii chislennosti rabotnikov po razmeram zarabotnoj platy`, 2023. Federal'naya sluzhba gosudarstvennoj statistiki [Information on the distribution of the number of employees by salary size, 2023. Federal State Statistics Service]. Available at: https://rosstat.gov.ru/folder/11110/document/13268_44130643 [Accessed 25/05/2024].
10. A. A. Serov, M. E. Ozeryanik, L. A. Kistanova. (2020) Model` prognozirovaniya potrebnosti v rabotnikax sel'skoxozyajstvenny`x organizacij (na primere Nizhegorodskoj oblasti) [A model for forecasting the need for agricultural workers (using the example of the Nizhny Novgorod region)]. *E`konomika sel'skoxozyajstvenny`x i pererabaty`vayushhix predpriyatij – Economics of agricultural and processing enterprises*, 10, pp. 84–87.
11. Tlatova, L. X. (2012) Strategiya razvitiya social'noj infrastruktury` sel'skix poselenij - vazhnoe uslovie vosproizvodstva trudovy`x resursov [The strategy for the development of the social infrastructure of rural settlements is an important condition for the reproduction of labor resources]. *Izvestiya Gorskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta – Proceedings of the Gorky State Agrarian University*. (3), pp. 409-414.