

УДК 330.14

ФАКТОРЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА ОТРАСЛИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

**Смирнов Д.А., аспирант, тел. 8(8422)559501,
dima.3207.smirnov@gmail.com
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: человеческий капитал, сельское хозяйство, уровень занятости, уровень оплаты труда, корреляционно – регрессионный анализ

В статье рассмотрена занятость в отрасли сельского, лесного хозяйства, охоты, рыболовства и рыбоводства в регионах Приволжского федерального округа. Проанализированы основные факторы, влияющие на формирование человеческого капитала (численность сельской рабочей силы и уровень оплаты труда). Выявлена зависимость влияния этих факторов на занятость в отрасли сельского хозяйства на основе корреляционно – регрессионного анализа.

Одним из важных условий повышения эффективности и конкурентоспособности продукции отечественного сельского хозяйства является наличие людей, которые работают в сельском хозяйстве и обладают всеми необходимыми компетенциями для развития сельскохозяйственного производства. Актуальность вопросов формирования человеческого капитала в аграрном секторе повышается с учетом обострения демографической ситуации, кадрового дефицита в сельской местности и острой межотраслевой конкуренции на рынке трудовых ресурсов [1]. Роль человеческого капитала в развитии экономики и ее отдельных отраслей будет возрастать, подтверждая свой статус основного фактора, влияющего на динамику экономического развития.

Развитие человеческого капитала и реализация его потенциала являются одним из главных драйверов экономического роста, ключевым фактором экономического и социального благосостояния современного общества [2]. Современная инновационная экономика –

это экономика человеческого капитала, что подразумевает экономику информации и знаний.

Человеческий капитал АПК и факторы, влияющие на его формирование в современных условиях, находятся в зоне особого внимания исследователей [3,4]. Важнейшими задачами агропромышленного комплекса в настоящее время являются поиск инструментов развития человеческого капитала, его наполняемости и управления.

Российские регионы отличаются друг от друга по уровню развития человеческого капитала, причем зачастую довольно существенным образом [5]. Численность занятых в отрасли сельского, лесного хозяйства регионов Приволжского федерального округа за период с 2020 по 2024 годы преимущественно снижается, что свидетельствует о сокращении трудовых ресурсов в аграрном секторе (табл. 1). Наиболее значительное уменьшение численности занятых (более 10%) наблюдается в Оренбургской и Кировской областях, Республиках Татарстан, Мордовия и Чувашия.

Таблица 1 – Численность занятых в отрасли сельского, лесного хозяйства, охоты, рыболовства и рыбоводства ПФО, тыс. чел. [6]

Регионы	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.	2024г.	2024г.к 2021г., %
Республика Башкортостан	111,5	114,7	110,3	106,2	101,9	91,4
Республика Марий Эл	26,8	26,5	26,0	26,5	27,0	100,7
Республика Мордовия	70,7	68,9	70,3	65,8	63,3	89,5
Республика Татарстан	146,5	144,5	143,2	136,8	128,4	87,6
Удмуртская Республика	38,0	38,1	38,2	38,2	36,8	96,8
Чувашская Республика	46,3	46,2	44,1	43,1	41,4	89,4
Пермский край	46,8	46,7	45,1	44,9	43,4	92,7
Кировская область	48,3	48,4	46,1	45,6	41,8	86,5
Нижегородская область	59,7	56,9	57,5	59,2	57,5	96,3
Оренбургская область	106,2	98,0	92,1	91,8	89,8	84,6
Пензенская область	55,6	54,8	51,3	51,0	51,1	91,9
Самарская область	82,0	81,4	79,7	81,4	78,7	96,0
Саратовская область	83,2	82,2	86,5	89,1	90,2	108,4
Ульяновская область	38,4	36,9	36,9	35,8	34,9	90,9

Относительно стабильная динамика занятости отмечается в Республике Марий Эл (100,7%), а также в Удмуртской Республике, Нижегородской и Самарской областях, где снижение носит умеренный характер (3 - 4%). Положительная динамика занятости в отрасли

зафиксирована только в Саратовской области – на 8,4%, при чем численность работников увеличивается каждый год, что указывает на развитие регионального аграрного сектора.

В целом выявленные тенденции отражают процессы структурной трансформации сельского хозяйства, сопровождающиеся снижением трудоемкости производства и перераспределением трудовых ресурсов. Указанная динамика может быть обусловлена совокупным воздействием процессов технологической модернизации аграрного производства, повышения уровня механизации и сокращения трудовых ресурсов в сельской местности.

Формирование человеческого капитала осуществляется посредством объединения многих факторов и по различным направлениям, может реализовываться в различных формах и проходить через все этапы жизненного цикла человека. На формирование человеческого капитала влияет целый комплекс факторов, которые можно объединить в группы: демографические, экономические, социальные, производственные, экологические, технологические, институциональные, поведенческие и др. [7]

Предполагается, что существует статистически значимая зависимость между показателями демографической структуры, уровнем занятости, уровнем оплаты труда и параметрами формирования человеческого капитала сельских территорий.

Группировка регионов Приволжского федерального округа по доле занятых в сельском хозяйстве в численности сельской рабочей силы позволяет выявить различия в уровне аграрной специализации территорий (табл. 2). Удельный вес занятых в отрасли сельского хозяйства в численности сельской рабочей силы варьируется в широком диапазоне - от 15 - 16% (Республика Башкортостан, Удмуртская Республика и Пермский край) до 44,9% в Республике Мордовия, что свидетельствует о различной степени аграрной специализации регионов округа.

В группу с наименьшими значениями показателя (до 20%) вошли четыре региона, для которых характерна более диверсифицированная структура сельской занятости, где сельское хозяйство не является доминирующим видом экономической деятельности. В Чувашской Республике, Оренбургской области и Республике Марий Эл аграрный

сектор занимает заметное, но не определяющее положение в структуре занятости сельского населения.

Таблица 2 – Группировка регионов ПФО по доле занятых в сельском хозяйстве в численности сельской рабочей силы

Группы по удельному весу занятых в сельском хозяйстве в численности сельской рабочей силы, %	Количество регионов	Регионы ПФО
До 20	4	Республика Башкортостан (15,6), Удмуртская Республика (16,1), Пермский край (16,1), Нижегородская область (17,7)
20,1 - 25	3	Чувашская Республика (20,9), Оренбургская область (24,5), Республика Марий Эл (25)
25,1 - 30	4	Самарская область (26,1), Республика Татарстан (26,8), Пензенская область (27), Ульяновская область (28,8)
Св. 30	3	Саратовская область (32,3), Кировская область (34), Республика Мордовия (44,9)

Наибольшее количество регионов сосредоточено в интервале 25,1 - 30% (Самарская область, Республика Татарстан, Пензенская область и Ульяновская область), что свидетельствует о среднем уровне аграрной специализации, при котором сельское хозяйство играет значимую роль в формировании занятости.

Наиболее высокая зависимость сельской занятости от аграрного сектора характерна для Республика Мордовия, Кировская область и Саратовская область, где доля занятых в сельском хозяйстве превышает 30%.

Распределение регионов по группам свидетельствует о существенной дифференциации по уровню вовлеченности сельского населения в аграрное производство, при этом преобладают регионы со средними значениями показателя занятости в отрасли.

Абсолютный уровень заработной платы в сельском хозяйстве ПФО также демонстрирует вариативность: от 45,3 тыс. руб. в Оренбургская область до 65,2 тыс. руб. в Республика Мордовия. В большинстве регионов данный показатель находится в диапазоне 47 - 56 тыс. руб. В Ульяновской области уровень заработной платы в отрасли сельского хозяйства в 2024 году составил 51,1 тыс. руб., что

соответствует 9 позиции. Уровень оплаты труда в области на 2,1 тыс. руб. или 4% ниже средней по округу и на 14,1 тыс. руб. или 21,6% меньше чем в Республике Марий Эл.

Группировка регионов Приволжского федерального округа по соотношению уровня заработной платы в сельском хозяйстве со средним значением по всем видам экономической деятельности позволяет оценить степень привлекательности аграрного сектора на региональных рынках труда (табл. 3).

Анализ относительного уровня оплаты труда показывает, что в большинстве регионов заработная плата в сельском хозяйстве отстает от средней по экономике. Наиболее низкие значения фиксируются в Пермском крае (64%) и Республике Башкортостан (70,5%). Вместе с тем в двух субъектах (Республика Мордовия и Пензенская область) в отрасли наблюдается превышение среднего уровня оплаты труда, что свидетельствует о более высокой конкурентоспособности аграрного сектора на региональном рынке труда.

Большинство регионов (35,7%) входят в группу с наименьшими значениями показателя (до 75%), для которых характерен наиболее существенный разрыв между уровнем оплаты труда в сельском хозяйстве и средним уровнем по экономике, что может снижать привлекательность отрасли для трудовых ресурсов.

Таблица 3 – Группировка регионов ПФО по доле заработной платы в сельском хозяйстве в средней по экономике

Группы по удельному весу заработной платы в сельском хозяйстве к средней по экономике, %	Количество регионов	Регионы ПФО
До 75	5	Пермский край (64), Республика Башкортостан (70,5), Оренбургская область (70,7), Республика Татарстан (73,8), Удмуртская Республика (74,1)
75,1 - 85	3	Чувашская Республика (77), Самарская область (78), Нижегородская область (78,1)
85,1 - 95	3	Ульяновская область (85,5), Республика Марий Эл (89,3), Кировская область (91,5),
Св. 95	3	Саратовская область (96,9), Пензенская область (106), Республика Мордовия (114,1)

Ульяновская область входит в группу со значениями 85,1–95%, где уровень оплаты труда в аграрном секторе приближается к среднерегиональному, что свидетельствует о более сбалансированном развитии рынка труда.

Наиболее благоприятная ситуация наблюдается в регионах с показателем свыше 95% (Саратовская и Пензенская области, Республика Мордовия). Здесь уровень заработной платы в сельском хозяйстве сопоставим или превышает средний по экономике, что указывает на высокую конкурентоспособность аграрного сектора.

Распределение регионов по группам демонстрирует, что в большинстве субъектов ПФО сохраняется отставание уровня оплаты труда в сельском хозяйстве от среднерегионального, что подтверждает наличие устойчивого разрыва в уровне оплаты труда между сельским хозяйством и другими видами экономической деятельности, но этот разрыв в последние годы сглаживается.

Полученные результаты указывают на значительную территориальную неоднородность как в структуре занятости, так и в уровне оплаты труда в сельском хозяйстве, что обусловлено различиями в уровне социально - экономического развития регионов ПФО, отраслевой специализации и эффективности аграрного производства.

Низкий уровень оплаты труда и нестабильность занятости в течение года делает работу в сельском хозяйстве не привлекательной и влияет на привлечение и сохранение человеческого капитала.

Для оценки влияния факторов на численность занятых в отрасли сельского хозяйства был проведен корреляционно - регрессионный анализ.

У – численность занятых в отрасли сельского, лесного хозяйства, охоты, рыболовства и рыбоводства в регионах ПФО

X_1 – численность сельской рабочей силы в регионах, тыс. чел.

X_2 – уровень заработной платы в отрасли, тыс. руб.

X_3 – доля заработной платы в отрасли сельского хозяйства в средней по экономике, %

Полученные результаты корреляционно - регрессионного анализа позволяют выявить характер и степень влияния факторов на результирующий показатель. Согласно матрице парных коэффициентов

корреляции, между результативным признаком и фактором X_1 наблюдается тесная прямая связь ($r = 0,81$), тогда как связь с фактором X_2 является очень слабой ($r = 0,05$), а фактором X_3 умеренная обратная ($r = -0,195$). Между вторым и третьим факторами фиксируется очень тесная прямая связь ($r = 0,86$), что указывает на проблему мультиколлинеарности при включении обоих факторов одновременно в регрессионную модель. Так как влияние фактора X_2 очень слабая, данный фактор был исключен.

Уравнение регрессии имеет вид:

$$Y = -53,21 + 0,198 X_1 + 0,755 X_3$$

Анализ коэффициентов показывает, что оба фактора оказывают положительное влияние на численность занятых в сельском хозяйстве. При увеличении численности рабочей силы сельского населения на 1 тыс. чел. занятость в отрасли сельского хозяйства возрастает в среднем на 0,198 тыс. чел. при прочих равных условиях. Рост доли заработной платы на 1% приводит к увеличению занятых на 0,755 тыс. чел.

Построенная множественная регрессионная модель характеризуется высоким качеством: коэффициент множественной корреляции составляет 0,863, а коэффициент детерминации — 0,745. Это означает, что около 75% вариации результативного признака объясняется включенными в модель факторами. Нормированный коэффициент детерминации (0,698) подтверждает устойчивость модели с учетом числа наблюдений и факторов.

Проверка значимости модели на основе F - критерия показывает, что модель является статистически значимой ($F = 16,05$; $p = 0,00055 < 0,05$), что позволяет использовать ее для анализа исследуемой зависимости. Статистическая значимость отдельных коэффициентов подтверждается t-критерием: для X_1 ($p < 0,000118$), что существенно ниже уровня значимости 0,05, статистическая значимость X_3 ниже ($p \approx 0,072$), что превышает стандартный уровень значимости. Влияние данного фактора нельзя признать полностью статистически доказанным на 5%-ном уровне значимости, хотя на более мягком уровне значимости 10% фактор можно считать условно значимым. Модель в целом адекватно описывает исследуемую зависимость и может быть использована для дальнейшего анализа и прогнозирования.

Результаты исследования указывают на то, что развитие сельского хозяйства в регионах ПФО характеризуется сочетанием процессов сокращения занятости, территориальной неоднородности и различий в уровне оплаты труда. Основным фактором формирования занятости выступает численность сельской рабочей силы, тогда как уровень заработной платы оказывает менее выраженное, но значимое воздействие. Это подтверждает необходимость учета региональной специфики при разработке мер по развитию аграрного сектора и регулированию сельского рынка труда.

Библиографический список:

1. Постнова, М. В. Формирование и использование трудового потенциала в сельском хозяйстве региона (на материалах Ульяновской области) / М. В. Постнова, Е. А. Смирнова, Н. Р. Александрова. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2020. – 172 с. – ISBN 978-5-6043484-9-9.
2. Иванова-Швец, Л. Н. Формирование человеческого капитала как фактор обеспечения экономического роста / Л. Н. Иванова-Швец, З. Г. Аушева, Л. А. Эдилсултанова // Журнал монетарной экономики и менеджмента. – 2024. – № 2. – С. 20-26. – DOI 10.26118/2782-4586.2024.65.81.003.
3. Смирнова, Е. А. Анализ факторов роста производительности труда на сельскохозяйственных предприятиях региона / Е. А. Смирнова // Экономика труда. – 2020. – Т. 7, № 1. – С. 79-92. – DOI 10.18334/et.7.1.41486.
4. Дорофеев, А. Ф. Факторы, влияющие на формирование человеческого капитала агропромышленного комплекса России в современных условиях / А. Ф. Дорофеев, С. А. Алексеева // Техника и оборудование для села. – 2023. – № 3(309). – С. 44-48.
5. Пекуровский, Д.А. Особенности формирования и использования человеческого капитала в аграрном секторе, занятость и доходы сельского населения / Д.А. Пекуровский, А.Л. Лебедев, О.Р. Семикова // Экономические науки. – 2021. – № 196. – С. 139–145.
6. Труд и занятость в России. 2025: Стат.сб./Росстат – М., 2025. – 172 с.

7. Проваленова, Н. В. Особенности и факторы формирования человеческого капитала в аграрном секторе экономики / Н. В. Проваленова, С. С. Наумов // Вестник евразийской науки. – 2024. – Т. 16, № 1. – DOI 10.15862/10ECVN124.

FACTORS OF HUMAN CAPITAL FORMATION IN THE AGRICULTURAL SECTOR

Smirnov D.A.
FSBEI HE Ulyanovsk SAU

Keywords: *Human capital, agriculture, employment rate, wage level, correlation and regression analysis*

This article examines employment in agriculture, forestry, hunting, fishing, and fish farming in the Volga Federal District. The main factors influencing human capital formation (rural labor force size and wage level) are analyzed. The relationship between these factors and employment in agriculture is determined using correlation and regression analysis.