

## ИССЛЕДОВАНИЯ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ REGIONAL ECONOMICS STUDIES

### Статистический анализ трудовых ресурсов аграрного сектора региона\* Statistical analysis of the labor resources of the agrarian sector of the region

DOI: 10.34130/2070-4992-2019-1-84-91  
УДК 65.01

*Т. Д. Дегтярева, Оренбургский государственный аграрный университет (Оренбург, Россия)*

*T. D. Degtyareva, Orenburg State Agrarian University (Orenburg, Russia)*

*Е. А. Чулкова, Оренбургский государственный аграрный университет (Оренбург, Россия)*

*E. A. Chulkova, Orenburg State Agrarian University (Orenburg, Russia)*

*А. А. Нейфельд, ПАО «СКБ-Банк» (Оренбург, Россия)*

*A. A. Neyfeld, SKB-BANK (Orenburg, Russia)*

Проблема формирования трудовых ресурсов в сельскохозяйственном производстве приобретает особую важность при решении поставленных задач по импортозамещению на основе инновационного развития в данной отрасли экономики России. В связи с этим исследование состояния трудовых ресурсов сельского хозяйства региона является актуальным. В статье предложены системно-отраслевой подход к исследованию состояния трудовых ресурсов аграрного сектора и схема для их анализа. Методика включает анализ факторов, определяющих тенденции развития сельского хозяйства региона и его трудовых ресурсов, а также оценку их влияния на объем сельскохозяйственной продукции. Анализ проводится на основе статистических методов. На примере Оренбургской области выявлена тенденция сокращения численности сельского населения в муниципальных образованиях, что напрямую влияет на снижение численности трудовых ресурсов территории. Наблюдается также тенденция ежегодного снижения численности фактически работающих в агропромышленном комплексе и в сельском хозяйстве. Выявлено влияние основных компонент трудовых ресурсов на объем производства сельхозпродукции региона на основе многомерного регрессионного анализа. Идентифи-

цированы компоненты, имеющие прямую и обратную связь с результативным показателем. Показано, что увеличение доли занятых в перерабатывающей и пищевой промышленности является положительным явлением в агробизнесе, так как способствует повышению эффективности агропромышленного комплекса как производственной системы. Выявленные тенденции и построенные модели могут применяться для обоснования решений при стратегическом и программно-целевом управлении аграрным сектором региона. В перспективе требуется продолжение исследований по определению оптимальных пропорций рассматриваемых категорий трудовых ресурсов.

**Ключевые слова:** аграрный сектор, трудовые ресурсы, регион, эконометрические модели, структурно-временной анализ.

The problem of formation of labor resources in agricultural production is of particular importance when solving the tasks of import substitution on the basis of innovative development in this sector of the Russian economy. In this regard, a study of the state of the labor resources of agriculture in the region is relevant. The article suggests a system-industry approach to the study of the state of the labor resources of the agricultural sector and a scheme for

\* Статья подготовлена по результатам выполнения НИР «Формирование и рациональное использование трудовых ресурсов региона» (гос. рег. № АААА-А17-117-030310051-2, 2017-2020 гг.).

*analyzing them. The methods includes an analysis of the factors that determine the trends in the development of agriculture in the region and its labor resources, as well as an assessment of their impact on the volume of agricultural products. The analysis is carried out based on statistical methods. On the example of the Orenburg region revealed a tendency to reduce the number of rural population in municipalities, which directly affects the reduction of the labor force of the territory. There is also a trend of annual decline in the number of people actually working in the agro-industrial complex as a whole and in agriculture. The influence of the main components of labor resources on the volume of agricultural production in the region based on multidimensional regression analysis is revealed. Identified components that have a direct and feedback to the result. It is shown that the increase in the share of employment in the processing and food industry is a positive phenomenon in agribusiness, as it contributes to increasing the efficiency of the agro-industrial complex as a production system. The identified trends and constructed models can be used to justify decisions in the strategic and program-oriented management of the agricultural sector in the region. In the future, further research is needed to determine the optimal proportions of the categories of labor resources under consideration.*

**Keywords:** agrarian sector, labor resources, region, econometric models, structural-time analysis.

## Введение

Реализация в сельском хозяйстве политики импортозамещения предполагает смещение приоритетов от экстенсивных форм его ведения к интенсивным на основе инновационно-активной аграрной политики [1]. Несмотря на значительные достижения аграриев в последние годы, этот сектор экономики еще не вышел на устойчивое развитие [2]. Необходимо повышать уровень самообеспеченности регионов РФ всеми видами сельскохозяйственной продукции, что является весьма важным для обеспечения продовольственной безопасности страны [3]. В условиях санкций требуется ускорить экономический рост в аграрной сфере, что порождает более высокие требования к обоснованности решений, принимаемых как в региональном управлении агропродовольственной системы в целом, так и сельском хозяйстве как её первооснове [4].

Инновационной экономике нужна технически грамотная и образованная рабочая сила, способная создавать новшества, предлагать оригинальные идеи, управлять сложными процессами и др. В сельском хозяйстве также все больше требуются работники, обладающие аналитическим мышлением и специальными техническими знаниями [5].

Учитывая это, при оценивании конкурентоспособности организаций [6] рекомендуют выделять и углубленно анализировать человеческие ресурсы.

Следует подчеркнуть, что человеческий капитал выступает как активная составляющая сельскохозяйственного производства, в силу этого он способен: увеличивать уровень собственной капитализации; выступать фактором повышения капитализации всей системы агропроизводства, сельских территорий и региона в целом [7]. Следовательно, неотъемлемым фактором экономического роста в аграрном секторе являются его трудовые ресурсы, состояние которых количественно описывают такие показатели, как численность, уровень общего и профессионального образования, их распределение по видам деятельности и другие.

Проблемы занятости и использования трудовых ресурсов в аграрном производстве раскрыты в трудах Л. В. Бондаренко, И. Н. Буздалова, Д. В. Звягинцева, А. Э. Котляра, И. Д. Мацкуляка, В. П. Панкова, Е. В. Серовой, А. Б. Соскиева, Л. А. Сычевской, М. П. Тушканова, В. Я. Чуракова, Г. И. Шмеля и др. Различные вопросы воспроизводства, распределения и использования трудовых ресурсов освещены в публикациях [8; 9; 10; 11; 12 и др.], но пока еще недостаточно проработаны многие их аспекты на региональном уровне. Учитывая значимость трудовых ресурсов в активизации политики импортозамещения, выбранное направление исследования является актуальным.

Исследование проведено на материалах Оренбургской области, использованы статистические данные Федеральной службы государственной статистики России и её территориального органа по Оренбургской области.

## Методика исследования, используемые подходы и методы

При исследовании занятости в сельскохозяйственных организациях субъекта РФ обычно ограничиваются анализом динамики и структуры численности работников. Но для управления поступательным развитием аграрного сектора на основе создания и внедрения инноваций необходимы количественные оценки изучаемого явления и его взаимосвязи с целевыми показателями деятельности отрасли. В связи с этим нами предлагается современное применение в исследовании нескольких методических подходов (отраслевого, комплексного, декомпозиционного) при ведущей роли системного подхода и использование статистических методов анализа процессов.

Трудовые ресурсы сельхозорганизаций региона (субъекта РФ) нами рассматриваются как сложная динамическая региональная система, которая объединяет агроподсистемы муниципальных районов и городских округов. Проводится анализ факторов, определяющих тенденции развития сельского хозяйства региона как производственной системы и его трудовых ресурсов.

Поскольку рост эффективности производства в сельском хозяйстве, как и в других отраслях экономики, зависит от выполнения определенных

пропорций между отдельными категориями трудовых ресурсов, то выполнена декомпозиция трудовых ресурсов региональной агросистемы на компоненты, показанные на рисунке. При анализе кадров массовых профессий применяется отраслевой подход, осуществляется их деление на компоненты в отраслевом разрезе: растениеводство, животноводство, переработка в сельхозорганизациях, обслуживание сельского хозяйства. Руководители и специалисты разделены на два звена – высшее и среднее.



Рис. 1. Компоненты трудовых ресурсов организаций аграрного сектора региона

В качестве результативного показателя аграрного производства, объединяющего различные его подотрасли, рассматривается объем производства продукции сельского хозяйства в действующих ценах. Для оценивания влияния компонентов трудовых ресурсов на этот показатель применяется многофакторный регрессионный анализ, что позволяет количественно измерить тесноту связей процессов и дает возможность принятия всесторонне взвешенных, имеющих практическое значение решений по управлению трудовыми ресурсами на региональном уровне.

#### Анализ факторов, определяющих тенденции развития сельского хозяйства региона и его трудовых ресурсов

В настоящее время трудовой потенциал сельского хозяйства формируется при воздействии таких негативных факторов, как суженное воспроизводство населения, уменьшение численности населения в трудоспособном возрасте, рост доли пенсионеров [13]. На трудовые ресурсы напрямую влияет также демография: снижение рождаемости, увеличение демографической

нагрузки на трудоспособное население и рост сельского миграционного оттока [14]. В последние годы наблюдается тенденция роста среднемесячной номинальной заработной платы работников организаций в сельской местности, но оплата труда в аграрном производстве пока еще, как и ранее, остается более низкой, чем в других отраслях.

Все эти явления имеют место и в Оренбургской области. Реализация национального проекта по здравоохранению и принятие федеральных мер по поддержке материнства и детства привели к существенным позитивным изменениям в сфере демографии региона. Однако последний экономический кризис вновь понижает численность родившихся. Коэффициент естественного прироста населения в 2012–2015 гг. был положительным, в 2016 г. стал  $-0,1^0/00$ , в 2017 г. равен  $-1,7^0/00$ . При этом численность родившихся в городе снижается с 2016 г., на сельских территориях рождаемость уменьшается уже с 2015 г.

Увеличение численности населения в 2005–2016 гг. произошло лишь в Оренбургском муниципальном районе (на 40,7 % из-за его особого социально-экономического статуса). В трех районах число жителей сократилось почти на четверть: Светлинский – на 25,4 %, Кваркенский – на 25,2 %, Северный – на 25,1 %. Уменьшение показателя

составило менее 5 % также в трех районах: Бузулукский – на 4,7 %, Саракташский – на 2,7 % и Сакмарский – на 0,5 %. Наибольшее воздействие на демографию и снижение численности трудовых ресурсов оказывает значительный миграционный отток населения, по области в 2017 г. его коэффициент равен -43 человека на 10 000 населения, по Приволжскому округу существенно меньше -12 человек, по РФ наблюдается миграционный приток (14 человек).

В работах [15; 16] показано, что экономическая безопасность страны зависит прежде всего от стабильного функционирования крупного бизнеса и от условий его ведения. Это касается и продовольственной безопасности. Однако за годы реформ в аграрном секторе Оренбургской области сформировалась многоукладная производственная система, в которой значительно снизилось число крупных и средних предприятий (их доля составила 32,3 % уже в 2015 г.), ведущим укладом стали малые формы хозяйствования [4].

Наблюдается тенденция ежегодного снижения численности фактически работающих (таблица). В сельском хозяйстве этот показатель в 2017 г. против 2011 г. сократился на 38,81 %, в пищевой и перерабатывающей промышленности – на 7,48 %.

Таблица 1

Численность работающих в аграрном секторе, человек

	2011	2015	2016	2017	2017 к 2011, (+/-)	2017 к 2011, %
Сельское хозяйство	37940	26238	24446	23214	-14728	61,19
в том числе: растениеводство	16318	10706	10423	10269	-6049	62,93
животноводство	10777	8496	7239	6145	-4632	57,02
Обслуживание сельского хозяйства	2521	1815	2784	2110	-411	83,7
Пищевая и перерабатывающая промышленность	8703	8392	8155	8052	-651	92,52
Всего в АПК	49164	36463	35408	33400	-15764	67,94

Отметим, что имеющееся количество штатных единиц ежегодно превышает численность фактически работающих. Так, в 2017 г. в сельском хозяйстве произошло снижение на 4,6 %, в АПК в целом – на 4 %. Структура численности фактически работающих в 2011–2017 гг. также изменилась, произошло снижение её доли в сельском хозяйстве на 7,7 % (с 77,2 % до 69,5 %), при росте долей в его обслуживании на 1,2 % (с 5,1 % до 6,3 %), в пищевой и перерабатывающей промышленности – на 6,4 % (с 17,7 % до 24,1 %).

Сокращение потребности в рабочей силе в сельском хозяйстве и рассмотренные ранее негативные факторы в развитии сельских территорий

определили современную тенденцию перераспределения рабочей силы из аграрного сектора в другие виды экономической деятельности. Мы разделяем мнение авторов статьи [6], отмечающих, что это явление происходило и ранее, но не было столь кардинальным как сейчас.

#### Оценка влияния численности категорий работников на объем сельскохозяйственной продукции

В Оренбургской области сельским хозяйством заняты организации 29 муниципальных районов и 6 городских округов. Следовательно, имеем 35

объектов наблюдений, каждый из них производит свой объем сельскохозяйственной продукции и располагает для этого определенными трудовыми ресурсами. Оценивание влияния численности категорий работников на объем сельскохозяйственной продукции в организациях региона проводим на основе многофакторного регрессионного анализа. Он позволяет установить взаимосвязи выделенных категорий трудовых ресурсов с конечным показателем аграрного производства.

Для построения регрессий по кадрам массовых профессий сельхозорганизаций региона введены обозначения:  $Y$  – объем производства сельхозпродукции в действующих ценах (тыс. рублей);  $x_1 - x_4$  – численность работающих соответственно в растениеводстве, животноводстве, переработке сельхозпродукции в этих организациях, других рабочих (человек). Зависимость объема производства продукции сельскохозяйственных организаций региона от численности работающих в подотраслях имеет вид:

$$Y = 208470 - 668,974x_1 + 173,224x_2 + 9957,546x_3 + 3392,084x_4. \quad (1)$$

Все независимые переменные, включенные в уравнение (1), значимы. Множественный коэффициент корреляции и коэффициент детерминации имеют высокие значения ( $R = 0,895069$ ;  $R^2 = 0,801148$ ). Модель является адекватной и значимой по результатам проверки по  $F$ -критерию Фишера.

Наибольший вклад в суммарную дисперсию модели принадлежит численности занятых в переработке сельхозпродукции, ее доля в общей численности рабочих организаций по всем муниципальным районам составляет 6,54 %. Фактор  $x_4$  является вторым по значимости (его доля 20,28 %). На третьем месте – численность работающих в животноводстве, ее доля в отраслевом разрезе – 32,38 %. Эти факторы имеют положительную связь с  $Y$ , поэтому увеличение каждого из них на 1 единицу при неизменности других факторов соответственно повысит  $Y$  на 9957,546, 3392,084 и 173,224 единиц. Обратная связь с результативным показателем присутствует только у численности работающих в растениеводстве, ее рост на 1 единицу приводит к снижению  $Y$  на 668,974 тыс. рублей в год. Доля занятых в этой отрасли рабочих кадров наибольшая (40,8 %).

Представление зависимости (1) в стандартизованной форме

$$Y = -0,114x_1 + 0,029x_2 + 0,750x_3 + 0,315x_4 \quad (2)$$

позволяет сравнить влияние факторов  $x_1 - x_4$  на результативный показатель. Согласно уравнению

(2) позитивное влияние численности занятых в переработке продукции в подразделениях сельхозорганизаций на  $Y$  в 2,38 раза больше по сравнению с численностью других рабочих, занятых в сельском хозяйстве, и в 25,86 раза сильнее, чем численности, работающих в животноводстве. Одновременно сопоставление воздействия на  $Y$  позитивного фактора  $x_3$  и имеющего отрицательную связь с  $Y$  фактора  $x_1$  показало, что влияние третьего фактора в 6,58 раза выше, чем первого.

Введем обозначения для построения моделей, отражающих влияние на  $Y$  численности руководителей и специалистов (человек):  $r_1$  – руководители сельхозорганизаций и освобожденные заместители;  $r_2$  – главные специалисты;  $r_3$  – руководители среднего звена (начальники отделов, их заместители);  $r_4$  – специалисты всех специальностей (агрономы, зоотехники, инженеры и техники, экономисты, бухгалтеры, энергетики, электрики, ветеринары и др.).

Влияние на объем аграрного производства численности руководителей и специалистов сельхозорганизаций отражает следующая зависимость:

$$Y = 317413,2 - 1658,67r_1 - 12120,3r_2 + 9797,89r_3 + 8247,36r_4; R^2 = 0,514675. \quad (3)$$

В отличие от предыдущих моделей в этом регрессионном уравнении часть вариации результативного показателя, которая объясняется за счет вариации входящих в уравнение факторов, составляет 51,5 %. То есть четыре фактора, входящие в уравнение регрессии (3), объясняют немногим более половины вариации годового производства продукции сельского хозяйства в муниципальных районах. В этой модели увеличение численности менеджеров и специалистов среднего звена приводит к росту результативного показателя, так как они имеют с  $Y$  прямую связь. Эти категории руководителей и специалистов непосредственно связаны с аграрным производством, исходя из своих должностных обязанностей. Факторы  $r_1$  и  $r_2$  имеют обратную связь с  $Y$ , поэтому их рост уменьшает объем производства сельхозпродукции в действующих ценах.

Построенная на стандартизованных данных модель (3) имеет вид:

$$Y = -0,0299r_1 - 0,1953r_2 + 0,4829r_3 + 0,3502r_4. \quad (4)$$

Согласно модели (4) позитивное влияние третьего фактора на  $Y$  в 1,38 раза сильнее, чем четвертого фактора. Влияние первого и второго факторов, имеющих обратную связь с результативным показателем  $Y$ , существенно меньше, чем  $r_3$  и  $r_4$ . Отметим также, что воздействие общей численно-

сти главных специалистов на  $Y$  больше в 6,53 раза по сравнению с численностью руководителей организаций и их освобожденных заместителей.

Выполненное исследование показало, что объем производства в сельхозорганизациях региона существенно зависит от соотношения численности рабочих кадров и руководителей. Подчеркнем, что при этом большое значение имеет и инновационная активность менеджеров, способствующая повышению человеческого капитала организаций [18; 19; 20 и др.], поскольку этот фактор направлен и на развитие трудового потенциала аграрного сектора региона.

### Заключение

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы.

В настоящее время в АПК региона прослеживается тенденция снижения удельного веса сельского хозяйства и усиливается значение других несельскохозяйственных отраслей. Этот процесс отражается и в занятости рабочей силы.

Предлагаемая методика исследования трудовых ресурсов аграрного сектора в отличие от других основана на применении системного, отраслевого, декомпозиционного и комплексного методических подходов. Используются статистические методы анализа процессов, что дает возможность получения количественных оценок происходящих процессов. Это имеет важное значение для принятия обоснованных управленческих решений.

На основе многомерного регрессионного анализа выявлено влияние основных компонент трудовых ресурсов на объем производства сельскохозяйственной продукции региона. Идентифицированы компоненты, имеющие прямую и обратную связь с этим показателем.

Анализ кадров массовых профессий показал, что обратная связь с результативным показателем присутствует только у численности работающих в растениеводстве (доля занятых наибольшая), что объясняется низкой производительностью труда в этом виде деятельности, сезонным характером работ и убыточностью данной подотрасли.

Повышение численности руководителей, их заместителей, главных специалистов сокращает объем производства продукции сельского хозяйства в действующих ценах. Частично это обусловлено должностными обязанностями менеджеров высшего звена, в частности их взаимодействием с внешней средой, решением вопросов стратегического развития и т. д.

Установлено, что рост доли занятости в пищевой и перерабатывающей промышленности следует рассматривать как позитивное явление в агробизнесе региона. Эта тенденция отражает происходящую индустриализацию, что необходимо для формирования в перспективе высокотехнологичного АПК.

Построенные модели дают возможность экстраполировать процессы на кратко- и среднесрочную перспективу и могут быть полезны при сценарном моделировании. Они могут использоваться при стратегическом и программно-целевом управлении для выявления причинно-следственных взаимосвязей и обоснования принятия решений на основе количественных оценок происходящих процессов. Продолжение исследования в данном направлении, а также определение оптимальных пропорций и численности руководителей и специалистов, особенно высшего звена, является актуальным и имеет большую практическую значимость.

### Список литературы

1. Шутьков А. А., Шутьков С. А. Ресурсно-инновационная стратегия импортозамещения: проблемы формирования и реализации // Экономика сельского хозяйства России. 2016. № 1. С. 11–19.
2. Ушачев И. Г. Современные тенденции и взгляд в будущее развития АПК России // Прикладные экономические исследования. 2017. № 2 (18). С. 4–7.
3. Системное исследование аграрного производства как гаранта продовольственной безопасности региона / Т. Д. Дегтярева, Е. А. Чулкова, М. М. Мурсалимов и др. Оренбург: Оренбургский ГАУ, ООО ИПК «Университет», 2017. 178 с.
4. Чулкова Е. А. Региональная агросистема: динамика, структура, взаимосвязи процессов // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2017. № 9. С. 4–9.
5. Autor D. H. Skills, education, and the rise of earnings inequality among the «other 99 percent» // American Association for the Advancement of science. 2014. Vol. 344. URL: <http://www.sciencemag.org/content/344/6186/843.full?ijkey=75Wfa.Upt6b6&keytype=ref&siteid=sci> (дата обращения 26.02.2019).
6. Grant R. M. Contemporary Strategy Analysis: Text and Cases Publisher: 8 edition. Wiley, 2013. 842 p.
7. Новиков В. Г., Стрельцов В. Я., Чалый В. С. Воспроизводство и использование человеческого капитала в сельском хозяйстве // АПК: экономика, управление. 2014. № 10. С. 74–80.

8. Беляева Е. С. Проблемы трудовых ресурсов в сельской местности России // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Серия Социальные науки. 2009. № 4(16). С. 30–36.
9. Девяткина Т. В. О проблемах формирования квалифицированных конкурентоспособных кадров для АПК // Экономические науки. 2014. № 1 (110). С. 93–98.
10. Ерохин С. М. Воспроизводство человеческого капитала в сельском хозяйстве: тенденции и проблемы // Экономика сельского хозяйства и перерабатывающих предприятий. 2007. № 3. С. 42–44.
11. Ефимов В. А., Солонько И. В. Потребности общества и проблемы воспроизводства трудового потенциала АПК и сельских территорий // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2008. № 9. С. 63–66.
12. Панков Н. В., Дубицкий В. В., Баутин В. М. Инновационному агропроизводству – квалифицированные кадры // Экономика сельского хозяйства России. 2013. № 7-8. С. 18–29.
13. Власова Т. А. Условия формирования и оценка состояния кадрового потенциала аграрного сектора экономики // Региональная экономика: теория и практика. 2016. № 12. С. 107–121.
14. Шумаков Ю. Н., Тушканов М. П. Трудовые ресурсы села: состояние и перспективы // Экономика сельского хозяйства России. 2015. № 7. С. 74–77.
15. Zingales L. Towards a Political Theory of the Firm // Journal of Economic Perspectives. 2017. Vol. 31. No. 3. P. 113–130, doi: 10.1257/jep.31.3.113.
16. Demchenko I., Iatsukh O. The Problem of Unprofitable Activity of Enterprises in Ukraine // Baltic Journal of Economic Studies. 2018. Vol. 4. No. 2. P. 64–69, doi: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2018-4-2-64-69>.
17. Долгушкин Н. К., Мацкуляк Д. И. Агропромышленные отношения: научные очерки. М.: Фонд «Экономика», 2012. 200 с.
18. Белкин В. Н., Белкина Н. А., Антонова О. А. Инновационная активность менеджеров предприятий как условие развития трудового потенциала региона // Экономика региона. 2018. № 4. С. 1327–1340, doi: 10.17059/2018-4-21.
19. Scarborough H., Elias J. Evaluating Human Capital. GB: CIPD, 2002. 71 p.
20. Davenport T. H., Prusak L. Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know. Boston Massachusetts: Harvard Business School Press, 2000. 224 p.

## References

1. Shutkov A. A., Shutkov S. A. *Resursno-innovacionnaya strategiya importozame-shcheniya: problemy formirovaniya i realizacii* [Resource-innovation strategy of import substitution: problems of formation and realization]. *Ehkonomika sel'skogo hozyajstva Rossii* [Economics of Agriculture in Russia], 2016, no. 1, pp. 11–19. (In Russian).
2. Ushachev I. G. *Sovremennye tendencii i vzglyad v budushchee razvitiya APK Rossii* [Modern trends and a look into the future development of the agro-industrial complex of Russia]. *Prikladnye ehkonomicheskie issledovaniya* [Applied Economic Research], 2017, no. 2(18), pp. 4–7. (In Russian).
3. Degtyareva T. D., Chulkova E. A., Mursalimov M. M., et al. *Sistemnoe issledovanie agrarnogo proizvodstva kak garanta prodovol'stvennoj bezopasnosti regiona* [The system study of agricultural production as the guarantor of food security in the region]. Orenburg, *Orenburgskij GAU, OOO IPK «Universitet»* [Orenburg State Agrarian University Press, LLC «University»], 2017, 178 p. (In Russian).
4. Chulkova E. A. *Regional'naya agrosistema: dinamika, struktura, vzaimosvyazi processov* [Regional agrosystem: dynamics, structure, interrelations of processes]. *Intellekt. Innovacii. Investicii* [Intellect. Innovation. Investments], 2017, no. 9, pp. 4–9. (In Russian).
5. Autor, D. H., 2014. Skills, education, and the rise of earnings inequality among the «other 99 percent». *American Association for the Advancement of science*, 344. Date Views 18.01.2019. <http://www.sciencemag.org/content/344/6186/843.full?-ijkey=75Wfa.Upt6b6&keytype=ref&siteid=sci>.
6. Grant R. M., 2013. *Contemporary Strategy Analysis*. Text and Cases Publisher: 8th Edition. Wiley, pp: 842.
7. Novikov V. G., Streltsov V. Ya., Chaly V. S. *Vosproizvodstvo i ispol'zovanie chelovecheskogo kapitala v sel'skom hozyajstve* [Reproduction and use of human capital in agriculture]. *APK: ehkonomika, upravlenie* [AIC: Economy, Management], 2014, no. 10, pp. 74–80. (In Russian).
8. Belyaeva E. S. *Problemy trudovyh resursov v sel'skoj mestnosti Rossii* [Problems of labor resources in rural Russia]. *Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N. I. Lobachevskogo. Seriya Social'nye nauki* [Bulletin of the Nizhny Novgorod University named after N. I. Lobachevsky. Series: Social Sciences], 2009, no. 4(16), pp. 30–36. (In Russian).
9. Devyatkina T. V. *O problemah formirovaniya kvalificirovannyh konkurentospo-sobnyh kadrov dlya APK* [On the problems of formation of qualified competitive personnel for the agro-industrial complex]. *Ehkonomicheskie nauki* [Economic sciences], 2014, no. 1(110), pp. 93–98. (In Russian).
10. Erokhin S. M. *Vosproizvodstvo chelovecheskogo kapitala v sel'skom hozyajstve: tendencii i problemy* [Reproduction of human capital in agriculture: trends and problems]. *Ehkonomika sel'skogo hozyajstva i pererabatyvayushchih predpriyatij* [Economics of Agriculture and Processing Enterprises], 2007, no. 3, pp. 42–44. (In Russian).
11. Efimov V. A., Solonko I. V. *Potrebnosti obshchestva i problemy vosproizvodstva trudovogo potenciala APK i sel'skih territorij* [The needs of society and the problems of reproduction of the labor potential of the agro-industrial complex and rural

areas]. *Ehkonomika sel'skogo hozyajstva i pererabatyvayushchih predpriyatij* [Economics of agricultural and processing enterprises], 2008, no. 9, pp. 63–66. (In Russian).

12. Pankov N. V., Dubitsky V. V., Bautin V. M. *Innovacionnomu agroproduktstvu – kvalifitsirovannye kadry* [Innovative agricultural production – qualified personnel]. *Ehkonomika sel'skogo hozyajstva Rossii* [Economics of Agriculture in Russia], 2013, no. 7–8, pp. 18–29. (In Russian).

13. Vlasova T. A. *Usloviya formirovaniya i ocenka sostoyaniya kadrovogo potenciala agrarnogo sektora ehkonomiki* [Conditions for the formation and assessment of the state of human resources in the agricultural sector of the economy]. *Regional'naya ehkonomika: teoriya i praktika* [Regional economy: theory and practice], 2016, no. 12, pp. 107–121. (In Russian).

14. Shumakov Yu. N., Tushkanov M. P. *Trudovye resursy sela: sostoyanie i perspektivy* [Labor resources of the village: state and prospects]. *Ehkonomika sel'skogo hozyajstva Rossii* [Economics of Agriculture in Russia], 2015, no. 7, pp. 74–77. (In Russian).

15. Zingales, L., 2017. Towards a Political Theory of the Firm. *Journal of Economic Perspectives*, 3: 113–130.

16. Demchenko, I., Iatsukh, O., 2018. The Problem of Unprofitable Activity of Enterprises in Ukraine. *Baltic Journal of Economic Studies*, 2: 64–69, doi: <https://doi.org/10.30525/2256-0742/2018-4-2-64-69>.

17. Dolgushkin N. K., Matskulyak D. I. *Agropromyshlennyye otnosheniya: nauchnye ocherki* [Agro-industrial relations: scientific essays]. Moscow: *Fond «Ekonomika»* [«Economics» Foundation], 2012, 200 p. (In Russian).

18. Belkin V. N., Belkina N. A., Antonova O. A. *Innovatsionnaya aktivnost' menedzherov predpriyatij kak uslovie razvitiya trudovogo potenciala regiona* [Innovative activity of managers of enterprises as a condition for the development of the labor potential of the region]. *Ekonomika regiona* [Economy of the region], 2018, no. 4, pp. 1327–1340. (In Russian), doi: 10.17059 / 2018-4-21.

19. Scarborough, H., Elias, J., 2002. Evaluating Human Capital. GB: CIPD, pp: 71.

20. Davenport, T. H., Prusak, L., 2000. *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*. Boston, MA: Harvard Business School Press, pp: 224.

---

**Для цитирования:** Дегтярева Т. Д., Чулкова Е. А., Нейфельд А. А. Статистический анализ трудовых ресурсов аграрного сектора региона // Корпоративное управление и инновационное развитие экономики Севера: Вестник Научно-исследовательского центра корпоративного права, управления и венчурного инвестирования Сыктывкарского государственного университета. 2019. № 1. С. 84–91. DOI: 10.34130/2070-4992-2019-1-84-91

**For citation:** Degtyareva T. D., Chulkova E. A., Neyfeld A. A. Statistical analysis of the labor resources of the agrarian sector of the region. *Corporate Governance and Innovative Economic Development of the North: Bulletin of the Research Center of Corporate Law, Management and Venture Capital of Syktyvkar State University*, 2019, no. 1, pp. 84–91. DOI: 10.34130/2070-4992-2019-1-84-91 (In Russian).