

ФОРМИРОВАНИЕ МОДЕЛИ ЭФФЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ АГРАРНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ (РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТ)**Ирина Викторовна ШАРИКОВА ^{a,*}, Артем Викторович ШАРИКОВ ^b,
Наталья Петровна ФЕФЕЛОВА ^c**

^a кандидат экономических наук, заведующая кафедрой бухгалтерского учета, анализа и аудита, Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова (Саратовский ГАУ), Саратов, Российская Федерация
ivcharikova@yandex.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 9797-5052

^b кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита, Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова (Саратовский ГАУ), Саратов, Российская Федерация
ooo_br@mail.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 9887-9858

^c кандидат экономических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета, анализа и аудита, Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова (Саратовский ГАУ), Саратов, Российская Федерация
fefelovanp@mail.ru
ORCID: отсутствует
SPIN-код: 6888-3055

* Ответственный автор

История статьи:

Получена 12.02.2019
Получена в доработанном виде 25.03.2019
Одобрена 15.04.2019
Доступна онлайн 17.06.2019

УДК 338.24, 338.31**JEL:** C22, C51, J21, J24, J31**Аннотация**

Предмет. Воспроизводство трудовых ресурсов. Обеспеченность аграрного сектора квалифицированными работниками.

Цели. Исследовать проблемы эффективного использования трудовых ресурсов на предприятиях аграрного сектора, процессы формирования и использования трудовых ресурсов, воспроизводства индивидуальной рабочей силы.

Методология. В статье с помощью экономико-статистических методов оценивается динамика показателей, характеризующих воспроизводство трудовых ресурсов; выполняется классификация и группировка районов по уровню часовой производительности труда; обосновываются параметры регрессионной модели зависимости производительности труда от основных факторов.

Результаты. На сельскохозяйственных предприятиях Саратовской области просматриваются позитивные изменения в процессе формирования и использования трудовых ресурсов – оптимизация состава и сокращение текучести кадров. В отдельные периоды наблюдается несоответствие темпов роста заработной платы и производительности труда; отмечен чрезвычайно низкий уровень оплаты труда. Обозначенные негативные факторы способны привести к существенному снижению эффективности и конкурентоспособности аграрного сектора.

Выводы. В процессе анализа эффективности использования трудовых ресурсов сельскохозяйственных предприятий выполнена классификация административных районов Саратовской области по уровню производительности труда, проведена оценка показателей вариации, обоснована и предложена регрессионная модель зависимости производительности труда от основных производственных факторов. Одним из противоречий современного этапа развития отрасли является несоответствие гендерной структуры персонала аграрных предприятий происходящим изменениям в их специализации.

Ключевые слова: трудовые ресурсы, воспроизводство, рентабельность персонала, производительность труда, заработная плата

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2019

Для цитирования: Шарикова И.В., Шариков А.В., Фефелова Н.П. Формирование модели эффективного использования трудовых ресурсов аграрных предприятий (региональный аспект) // Региональная экономика: теория и практика. – 2019. – Т. 17, № 6. – С. 1123 – 1139.
<https://doi.org/10.24891/re.17.6.1123>

Воспроизводство и повышение эффективности использования ресурсов аграрных предприятий заявлено в качестве одной из целей реализации Государственной программы развития сельского хозяйства, регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья, продовольствия на 2013–2020 гг.¹. Данная цель охватывает все ресурсы предприятий, в том числе и трудовые. По сельскохозяйственным предприятиям области процесс формирования рабочей силы в целом завершен, оптимизирован ее состав как по отраслям, так и видам деятельности. Однако процесс внутриотраслевого перемещения, перехода работников с предприятия на предприятие имеет место и в отдельных случаях носит ярко выраженный характер.

Современные подходы к обеспечению воспроизводства рабочей силы, формированию надежной квалифицированной кадровой базы аграрного сектора экономики подробно рассмотрены в трудах В.Ф. Стукача, С.А. Нардиной², В.Н. Стрельцова [1], Д.М. Пармакли [2], А.С. Колесникова³. Эти вопросы становятся основополагающими практически для любого аграрного предприятия, так как их решение будет способствовать достижению целей Государственной Программы – обеспечению продовольственной независимости.

Воспроизводство рабочей силы можно представить в виде непрерывного процесса возобновления как количественных, так и качественных характеристик данного ресурса,

состоящего из трех этапов. Первым этапом воспроизводственного процесса является формирование рабочей силы. Он характерен, как правило, для начальной стадии создания предприятия, когда формируется новая рабочая сила. Но и в последующем, в ходе естественного движения рабочей силы, предприятия периодически возвращаются к данному этапу. Весьма важным моментом на данном этапе является формирование именно квалифицированной рабочей силы, что возможно посредством развития у персонала вначале первичных, а затем уже и новых профессиональных возможностей через различные институты профессионального обучения и переподготовки. Данные аспекты, а также степень их влияния на результаты деятельности предприятий детально рассмотрены в работах В.Я. Амбросова [3], Е.А. Астраханцевой, П.Д. Каргиной [4], О.В. Киселевой [5], С. Нардиной⁴, М.М. Скальной, Г.М. Демишкевич, А.Ю. Ефимовой, Н.Е. Макуха [6], И.В. Федченко [7].

Вторым этапом процесса воспроизводства рабочей силы является ее распределение и перераспределение по видам работ, отраслям, направлениям деятельности. Мониторинг показателей, характеризующих движение рабочей силы, факторы и условия стабильности кадров, разработки грамотной кадровой стратегии, программ развития социальной инфраструктуры, детально рассмотрены в трудах А.Ф. Дорофеева [8], В.Н. Кирьяновой [9], Е.А. Сидоровой, Д.Ю. Смирнова, Ю.Н. Смирнова⁵, В.Н. Рубцовой [10], С.А. Андрющенко [11].

Во многом результативность работы персонала базируется на своевременном и

¹ Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы. Утверждена постановлением Правительства РФ от 14.07.2012 № 717.
 URL: <http://gov.garant.ru/SESSION/PILOT/main.htm>

² Стукач В.Ф., Нардина С.А. Проблемы формирования конкурентоспособных рабочих кадров для АПК региона // Экономика сельского хозяйства России. 2009. № 9. С. 36–43.

³ Колесников А.С. Формирование кадрового потенциала АПК // Экономика сельского хозяйства России. 2009. № 11. С. 58–63.

⁴ Нардина С.А. Оценка уровня конкурентоспособности рабочих кадров сельскохозяйственного профиля // Экономика сельского хозяйства России. 2011. № 4. С. 60–65.

⁵ Сидорова Е.А., Смирнов Д.Ю., Смирнов Ю.Н. Процессно-продуктовый подход к управлению трудовыми ресурсами и распределению бюджета стимулирования // Интеграл. 2010. № 1. С. 42–43.

качественном анализе возможностей воспроизводства индивидуальной рабочей силы, восстановлении и сохранении ее психологических, физиологических и физических свойств. Отдельные аспекты этих вопросов освещены в трудах Л.А. Алборова [12], Ш. Гильмитдинова⁶, А.В. Дудника [13], В.В. Ухоботова [14], А.О. Храмченковой [15]. Возможности возобновления трудовых характеристик рабочей силы в первую очередь определяются посредством реализуемой в стране государственной социально-экономической политики, определяющей уровень и продолжительность жизни, системой здравоохранения, возможностью получать образование и другими факторами. Названные возможности напрямую зависят от уровня организации и оплаты труда на предприятии, наличия и предоставления социального пакета, других моментов, непосредственно формирующих условия обеспечения определенного образа жизни.

Третий этап процесса воспроизводства рабочей силы характеризуется степенью ее использования. Именно на этом этапе происходит оценка умений, знаний, навыков работников и возможностей предприятия эффективно и безопасно организовать рабочие места, обеспечить социальное и культурное развитие персонала. Важность данных вопросов обоснована и освещена в работах В.Н. Войтовой, А.Т. Замлелой [16], Е. Левченко [17], А.Н. Лубкова, А.Г. Сулеймановой⁷, И.В. Лякишевой⁸, А.Ж. Панзабековой, Г.Б. Нурлихиной⁹, В.В. Травина, В.А. Дятлова¹⁰.

⁶ Гильмитдинов Ш. Конкурентоспособность человеческого капитала зависит от политики, проводимой государством // Человек и труд. 2008. № 5. С. 46–47.

⁷ Лубков А.Н., Сулейманова А.Г. Производительность труда – важнейший критерий его эффективности // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2007. № 11. С. 47–50. URL: <http://www.eshpp.ru/pdf/2007-11.pdf>

⁸ Лякишева И.В. Эффективность использования трудовых ресурсов в сельском хозяйстве // Экономика сельского хозяйства России. 2005. № 12. С. 21–28.

⁹ Панзабекова А.Ж., Нурлихина Г.Б. Факторы повышения производительности труда в национальной экономике // Статистика, учет и аудит. 2017. Т. 4. № 67. С. 120–131.

¹⁰ Травин В.В., Дятлов В.А. Основы кадрового менеджмента. М.: Дело, 1997. 336 с.

На сельскохозяйственных предприятиях Саратовской области, где проводились исследования, на начало 2018 г. функционировало 480 аграрных предприятий различных организационно-правовых форм. Динамика трудовых ресурсов на анализируемых предприятиях отражена в табл. 1.

На сельскохозяйственных предприятиях области процесс формирования рабочей силы в основном завершен, оптимизирован ее состав, о чем красноречиво говорят низкие значения коэффициентов прироста (не превышающие 1%), Величина коэффициента постоянного состава близка к 1, несмотря на то, что процессы распределения и перераспределения рабочей силы между предприятиями, отраслями и видами деятельности еще имеют место. Так, превышение коэффициента оборота по выбытию над коэффициентом оборота по приему свидетельствует о незавершенности процесса оптимизации численности персонала с другими факторами производства. Коэффициент оборота по выбытию превышает величину коэффициента текучести кадров, что указывает на осуществляемое администрацией предприятий плановое сокращение своих сотрудников. Кроме того, увольнение работников по собственному желанию подтверждает их неудовлетворенность условиями труда и уровнем материального вознаграждения, неудовлетворенность профессией, плохую организацию досуга по причине отсутствия социально-культурных объектов. Текучесть кадров, или постоянное перемещение людей от предприятия к предприятию, отрицательно сказывается на эффективности производства: снижается качество труда, продукции, замедляются темпы роста производительности труда; увеличиваются расходы на подготовку и переподготовку персонала. Следует отметить, что реализация на предприятиях области федеральной целевой программы¹¹ по

¹¹ Постановление Правительства РФ от 15.07.2013 № 598 (ред. от 02.08.2017) «О федеральной целевой программе «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014–2017 годы и на период до 2020 года». URL: <https://bazanpa.ru/pravitelstvo-rf-postanovlenie-n598-ot15072013-h2120868/>

улучшению социальной инфраструктуры дает определенные результаты в снижении текучести кадров и повышении производительности труда.

Материальная заинтересованность работников в результатах труда на современном этапе становится все более действенной силой развития производства, повышения его эффективности и основой воспроизводства индивидуальной рабочей силы. Однако, несмотря на увеличение среднемесячной заработной платы за анализируемый период, оплата труда работников аграрного сектора области находится на крайне низком уровне: 76–83% от средней заработной платы в целом по экономике Саратовской области и в 2 раза ниже средней заработной платы по стране (рис. 1).

Оценка степени использования рабочей силы составляет содержание третьего этапа процесса воспроизводства трудовых ресурсов (табл. 2).

Проведенный анализ наличия, динамики и степени использования трудовых ресурсов показал, что на предприятиях аграрного сектора области процесс воспроизводства рабочей силы осуществляется по интенсивному типу: сокращение численности работников сопровождается ростом производительности труда. Однако за исследуемый период темпы роста производительности труда работников не превышали темпов роста его оплаты. Так, если в целом за период заработная плата выросла на 14,2%, то среднегодовая выработка повысилась лишь на 13%. Нарушенное соотношение между данными показателями проявилось в 2017 г. и негативно сказалось на экономике предприятий.

Анализируя степень использования рабочего времени в течение года, следует отметить низкий ее уровень. Потери рабочего времени в течение года составляют в среднем 2%. Данный факт является результатом сезонности производства в сельском хозяйстве и слабого развития подсобных производств и промыслов. При этом во время выполнения сезонных работ трудовые ресурсы

используются с повышенной напряженностью, а трудовой день может превышать установленное законодательством время на 8–21%.

Выявленные факты напрямую определяют эффективность использования работников предприятий, одним из показателей которой может выступать рентабельность персонала, определяемая как отношение прибыли к среднегодовой численности персонала. Прибыль зависит от рентабельности продаж, коэффициента оборачиваемости капитала и суммы функционирующего капитала, и с учетом этой зависимости на основе мультипликативной модели¹² был проведен факторный анализ динамики данного показателя (табл. 3).

Исследования показали, что за анализируемый период на сельскохозяйственных предприятиях области прослеживается снижение рентабельности персонала на 19,8% (76,8 тыс. руб. на 1 работника). На это изменение оказало влияние снижение рентабельности продаж, оборачиваемости капитала и рост капиталоворуженности труда. Рентабельность продаж в отчетном периоде снизилась с 25,6% до 18,2%, что привело к снижению прибыли на 1 работника на 112,7 тыс. руб., или на 29%. Снижение оборачиваемости капитала на 0,275 оборотов способствовало дальнейшему снижению рентабельности персонала на 55,7 тыс. руб., или на 14,3%. Однако увеличение уровня капиталоворуженности труда на 464 тыс. руб. обеспечило прирост рентабельности работников аграрных предприятий на 91,6 тыс. руб. или 23,6%.

Кроме рентабельности персонала, эффективность использования трудовых ресурсов оценивается через производительность труда, то есть через способность получать определенное количество продукции в единицу времени. Обеспечение роста производительности труда – важнейшая задача, которую приходится решать руководителям предприятий в целях обеспечения прироста эффективности предприятия в целом, поэтому,

¹² Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности предприятия. Минск: Новое знание, 2012. 688 с.

имея аналитическую модель данной категории, можно управлять процессом ее формирования. Для целей управления допустимо формирование факторных, а именно детерминированных и стохастических моделей.

Вначале создадим модель, позволяющую отследить динамику изучаемого явления, дать оценку степени устойчивости выявленной тенденции. Воспользуемся методом аналитического выравнивания, основанного на предположении, что изменение значений показателя с течением времени может быть выражено математической функцией: $y = F(t)$. При этом следует учитывать, что разные функции обеспечивают разную точность приближения. В исследовании мы использовали линейную зависимость, на наш взгляд, достаточно достоверно представляющую содержательное объяснение изучаемого процесса (коэффициент аппроксимации равен $R = 0,9319$):

$$Y_t = a + bt,$$

где t – порядковый номер года; a и b – параметры уравнения, определяемые в ходе поиска функции. Следует отметить, что создавая модель динамики производительности труда, мы увеличили временной интервал до 11 лет (2007–2017 гг.). Параметры уравнения (a и b) определены методом наименьших квадратов (рис. 2):

$$Y_t = 940\,132 + 157\,817t.$$

Таким образом, на сельскохозяйственных предприятиях области за последние 11 лет прослеживается тенденция ежегодного роста среднегодовой выработки в среднем на 157 817 руб.

Для оценки степени колеблемости производительности труда относительно линии тренда были определены такие показатели динамики, как общая, внутригрупповая и межгрупповая дисперсии, коэффициенты детерминации (0,068), случайной дисперсии (0,932) и вариации (0,531). Исследования показали, что вариация производительности труда на сельскохозяйственных предприятиях

Саратовской области относительно среднего уровня составляет 53,1%. Однако в отдельные годы эти отклонения были более существенными. За анализируемые 11 лет изменения в производительности труда на 6,8 % зависели от антропогенных факторов и на 93,2% – от неучтенных причин (например, от погодно-климатических условий, цен на продукцию).

Причины рассмотренных изменений в использовании трудовых ресурсов можно установить методом группировок с последующей оценкой степени влияния выявленных факторов методом корреляционно-регрессионного анализа. Для проведения данного исследования была подготовлена исходная информация за 2017 г. по аграрным предприятиям 38 административных районов Саратовской области (табл. 4).

В первую группу с величиной часовой выработки до 500 руб. вошли четыре административных района области, а именно Александрово-Гайский, Красноармейский, Новоузенский, Хвалынский со средним значением исследуемого показателя, составляющим 385 руб. в 1 час (рис. 3).

Как правило, в данную группу входят предприятия, имеющие многоотраслевую специализацию, где наряду с растениеводством развитие получили и различные отрасли животноводства. Для данной группы характерны минимальные затраты денежно-материальных средств на 1 га, что свидетельствует о низком уровне интенсификации производства; невысоком уровне фондовооруженности труда. Однако в составе основных средств доля активной части достаточно заметна, о чем свидетельствует величина энерговооруженности. На предприятиях данной группы зафиксирован минимальный уровень оплаты труда, низка доля постоянных рабочих в общей численности персонала (что свидетельствует о развитии подсобных производств и промыслов или высокой структуре управленческого персонала), а также отмечен самый высокий удельный вес женщин среди работников предприятий.

Во вторую группу вошло 16 районов области (Базарно-Карабулакский, Балаковский, Балашовский, Балтайский, Вольский, Духовницкий, Екатериновский, Ивантеевский, Калининский, Краснокутский, Лысогорский, Новобурасский, Петровский, Питерский, Самойловский и Советский). Средняя величина часовой выработки по этой группе составила 645 руб. При этом весьма заметно углубление специализации предприятий на производстве продукции растениеводства и снижении доли животноводческой продукции. Уровень интенсификации полеводства незначительный, что подтверждает величина денежно-материальных затрат на 1 га. Но для данной группы характерна самая высокая доля активной части основных средств, хотя все остальные показатели по величине соответствуют очередности группы.

В третью группу вошли 5 районов Саратовской области (Саратовский, Дергачевский, Ершовский, Перелюбский, Пугачевский) со средней величиной часовой выработки 885 руб. в час. Характерным для данной группы является самый высокий уровень специализации производства (как правило, зерно-масличное), оплаты труда и доли постоянных рабочих в общей численности персонала. Достаточно высокий уровень фондовооруженности труда при его минимальной вооруженности энергетическими мощностями свидетельствует о преобладании пассивной части основных средств в общем их объеме (например, складские помещения, зернохранилища).

В четвертую группу вошли 13 районов области: Аркадакский, Аткарский, Воскресенский, Краснопартизанский, Марковский, Озинский, Ровенский, Романовский, Ртищевский, Татищевский, Турковский, Федоровский и Энгельсский. Средний уровень часовой выработки в группе самый высокий и составляет 1 452 руб. в час, что в 3,8 раза превышает выработку в первой группе, в 2,3 раза – во второй и в 1,6 раза – в третьей. В группе высокий, но не максимальный, уровень специализации производства (зерно-масличное полеводство),

самый высокий уровень фондовооруженности труда с достаточно высокой (не максимальной) долей активной части основных средств и самый низкий процент женщин в гендерной структуре персонала. Невысокая доля постоянных рабочих компенсируется привлечением сезонных и временных работников в напряженные периоды полевых работ. Уровень часовой оплаты выше среднего, но не максимальный. Высокий уровень производительности труда обеспечивается рациональной его организацией, оптимизацией всех производственных ресурсов, умелым руководством производственным процессом.

Чтобы оценить степень воздействия рассматриваемых факторов, перейдем к построению стохастической модели множественной корреляции вида:

$$Y_x = f(x_1, x_2, x_3 \dots x_n).$$

В качестве результативного признака возьмем среднечасовую выработку (обозначим ее y). В качестве факторных признаков были отобраны следующие: x_1 – коэффициент специализации; x_2 – денежно-материальные затраты на 100 га сельскохозяйственных угодий, тыс. руб.; x_3 – фондовооруженность, тыс. руб.; x_4 – энерговооруженность, л.с.; x_5 – часовая оплата труда, руб.; x_6 – удельный вес постоянных рабочих в общей численности персонала, %; x_7 – удельный вес женщин в общей численности персонала, %.

Решение задачи многофакторного корреляционного анализа производили в Microsoft Excel с помощью пакета «Анализ данных». Сначала изучалось влияние отдельных факторов на среднечасовую выработку. Наиболее сильное влияние на величину среднечасовой выработки оказывают два фактора: x_3 – фондовооруженность труда и x_7 – удельный вес женщин в общей численности персонала. Коэффициенты парной корреляции между результативным признаком и указанными факторами соответственно равны: $r_3 = 0,893$ и $r_7 = -0,832$, что в соответствии со шкалой Чеддока говорит о наличии сильной высокой связи.

Несколько ниже степень влияния на величину часовой выработки коэффициента специализации x_1 ($r_1 = 0,735$) и удельного веса постоянных рабочих x_6 ($r_6 = -0,704$). Тем не менее, воздействие указанных факторов оценивается как высокое.

Влияние следующих факторов можно оценить как заметное: x_4 – энерговооруженность труда ($r_4 = 0,678$), x_2 – затраты денежно-материальных средств на 100 га сельскохозяйственных угодий ($r_2 = 0,644$), x_5 – часовая оплата труда ($r_5 = -0,534$).

Положительное значение коэффициентов корреляции (x_1, x_2, x_3, x_4) говорит о наличии прямой связи, то есть по мере роста факторного признака растет значение результативного показателя. Отрицательное значение свидетельствует об обратной связи, то есть о снижении величины результативного показателя по мере роста факторного признака. Именно такая зависимость прослеживается при анализе степени влияния факторов x_5, x_6 и x_7 .

Силу совместного воздействия отобранных факторов выражает коэффициент множественной корреляции ($R = 0,851$), а его квадрат, называемый коэффициентом детерминации (R^2), уточняет степень этого воздействия: изменения в среднечасовой выработке в аграрных предприятиях области на 90,5% зависят от изменения рассмотренных факторов.

Далее, в рамках регрессионного анализа мы определили форму связи между анализируемыми признаками. Искомая стохастическая модель получила следующий вид:

$$Y_x = 950 + 3,98x_1 + 0,292x_2 + 0,035x_3 + 0,099x_4 - 38,7x_5 - 57,3x_6 - 30x_7.$$

Коэффициенты уравнения показывают количественное воздействие каждого фактора на результативный показатель при неизменности других факторов. В данном случае зафиксированы следующие закономерности:

– при увеличении коэффициента специализации на один порядок,

среднечасовая выработка увеличивается на 3,98 руб.;

– при увеличении денежно-материальных затрат на 100 га сельскохозяйственных угодий на 1 тыс. руб. среднечасовая выработка увеличивается на 0,292 руб.;

– при увеличении фондовооруженности труда на каждую 1 тыс. руб. среднечасовая выработка увеличивается на 0,035 руб.;

– при увеличении энерговооруженности труда на 1 л.с. среднечасовая выработка увеличивается на 0,099 руб.;

– при увеличении часовой оплаты труда на 1 руб. среднечасовая выработка снижается на 38,7 руб.;

– при росте доли постоянных рабочих на 1% среднечасовая выработка снижается на 57,3 руб.;

– при росте удельного веса женщин в общей численности работников на 1% среднечасовая выработка снижается на 30 руб.

Отмеченный факт снижения часовой выработки при увеличении часовой оплаты труда свидетельствует об отсутствии материальной мотивации у работников аграрных предприятий в повышении производительности труда. Руководителям предприятий следует обратить внимание на более прогрессивные, действительно мотивирующие работников к производительному труду системы оплаты (например, оплата исходя из базовой ставки и дополнительных стимулирующих выплат).

Можно предположить, что сельскохозяйственные предприятия области испытывают дефицит в специалистах среднего звена и более высокого уровня. Это проявляется в недостаточной организации труда и, как следствие, отражается на уровне его производительности.

Тяжесть и напряженность сельскохозяйственных работ проявляются в снижении производительности труда по мере увеличения доли женщин в составе персонала

организации. Эта зависимость была выявлена впервые за долгие годы функционирования аграрных предприятий, и основной ее причиной, на наш взгляд, стало сокращение объемов производства продукции животноводства, где приоритетным был женский труд.

Достоверность проведенных расчетов подтверждает, что свободный член уравнения, а также все коэффициенты регрессии больше своих стандартных ошибок. Кроме того, для оценки качества подбора линейного уравнения регрессии можно использовать рассмотренный квадрат коэффициента корреляции, называемый коэффициентом детерминации. Следовательно, уравнение регрессии на 90,5% объясняется дисперсией отобранных результативных признаков и на 9,5% – прочими факторами. Данное уравнение можно использовать для практических целей: расчета влияния факторов на изменение результативного показателя; определения резервов повышения уровня исследуемого показателя; планирования и прогнозирования его величины. Регрессионный метод анализа позволяет рассчитать нормативное значение среднечасовой выработки на имеющихся ресурсах. Для оценки степени выполнения норматива среднечасовой выработки сравним его значение с фактическими данными по каждому административному району области. (табл. 5).

Из анализируемых 38 административных районов Саратовской области только в 15 районах аграрные предприятия смогли достичь нормативных значений, а в некоторых случаях и превзойти их. Большая часть районов, предприятия которых смогли обеспечить достижение нормативных значений часовой выработки путем использования имеющихся у них ресурсов, относится к четвертой группе в классификации и характеризуется величиной часовой выработки, существенно

превышающей средний уровень. К таким районам следует отнести Аркадакский, Аткарский, Воскресенский, Озинский, Ровенский, Романовский, Ртищевский, Татищевский, Энгельсский. Из 13 районов этой группы 8 достигли установленных нормативных величин и только 4 района (Краснопартизанский, Марковский, Турковский и Федоровский) не смогли достичь нормативных показателей.

Еще один район из 15 (Пугачевский) вошел в третью группу, с показателями часовой выработки ниже среднеобластного уровня. На предприятиях этого района минимальное превышение нормативной величины составляет в среднем 3%.

Три района (Балаковский, Краснокутский, Лысогорский) находятся во второй группе и имеют очень низкие значения часовой выработки.

Два района (Новоузенский и Хвалынский) входят в состав первой группы с минимальными значениями часовой выработки, минимальной технической оснащенностью и высокой долей женщин в составе персонала. Можно утверждать, что ресурсы предприятий в данных районах используются исчерпывающе, обеспечивая превышение нормативного уровня.

Сельскохозяйственные предприятия 23 административных районов не смогли обеспечить выполнение нормативных показателей. Можно с уверенностью говорить о наличии у них неиспользованных резервов роста среднечасовой выработки.

Построение аналитических (динамических, факторных, стохастических) моделей имеет важную научную и практическую значимость, что проявляется в возможности ранжирования различных факторов и, как результат, эффективного управления посредством принятия обоснованных управленческих решений.

Таблица 1**Динамика трудовых ресурсов на сельскохозяйственных предприятиях Саратовской области в 2015–2017 гг., чел.****Table 1****Changes in the labor resources of agricultural enterprises of the Saratov Oblast in 2015–2017, people**

Показатель	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Всего по сельскохозяйственным организациям	22 561	22 790	22 371
Работники, занятые в сельскохозяйственном производстве	21 159	21 611	21 149
Постоянные работники	15 476	15 912	15 524
Рабочие сезонные и временные	1 341	1 310	1 324
Служащие (общая величина)	4 470	4 373	4 301
Руководители (из числа служащих)	1 362	1 344	1 293
Специалисты (из числа служащих)	3 108	3 029	3 008
Работники сферы ЖКХ и культурно-бытовых учреждений	63	52	55
Работники торговли и общественного питания	393	340	365
Работники подсобных промышленных предприятий и промыслов	664	590	565
Принято на работу по сельскохозяйственным организациям (общая величина)	604	563	237
Уволено по сельскохозяйственным организациям (общая величина)	1 560	334	656
Уволено по собственному желанию	187	37	59
Уволено за нарушение дисциплины	328	60	85
Коэффициент оборота по приему кадров	0,027	0,025	0,011
Коэффициент оборота по выбытию кадров	0,069	0,015	0,029
Коэффициент текучести кадров	0,023	0,004	0,006
Коэффициент постоянного состава кадров	0,904	0,961	0,96

Источник: определено по данным сводного годового отчета*Source:* Authoring, based on the consolidated annual report data**Таблица 2****Соотношение уровня заработной платы и производительности труда на сельскохозяйственных предприятиях Саратовской области****Table 2****The ratio of wages and labor productivity in agricultural enterprises of the Saratov Oblast**

Наименование показателя	2015 г.	2016 г.	2017 г.
Объем товарной продукции, тыс. руб.	34 242	40 796	38 371
Среднесписочная численность работников, чел.	22 561	22 790	22 371
Среднегодовая заработная плата, руб.	202 932	205 824	231 720
Выработка продукции на одного работника, тыс. руб.	1 517 762	1 790 065	1 715 209
Коэффициент роста заработной платы	–	1,015	1,126
Коэффициент роста производительности труда	–	1,179	0,958
Продолжительность рабочего года одного работника, дн.	260	232	257
Продолжительность рабочего года одного работника, час.	1 959	1 969	1 954
Продолжительность рабочего дня, час.	7,5	8,5	7,6
Коэффициент использования рабочего года в часах, %	97,9	98,4	97,6
Коэффициент использования рабочего года в днях, %	90,9	81,1	89,9
Коэффициент использования рабочего дня, %	107,6	121,2	108,6

Источник: определено по данным сводного годового отчета*Source:* Authoring, based on the consolidated annual report data

Таблица 3**Факторный анализ рентабельности персонала на сельскохозяйственных предприятиях Саратовской области (2015 и 2017 гг.)****Table 3****A factor analysis of the ROI of employees in agricultural enterprises of the Saratov Oblast in 2015 and 2017**

Показатель	2015 г.	2017 г.	Отклонение 2017 г. от 2015 г.
Прибыль от реализации продукции, тыс. руб.	8 772 902	6 980 351	-1 792 551
Среднесписочная численность работников, чел.	22 561	22 371	-190
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	34 242 237	38 370 931	4 128 694
Среднегодовая стоимость капитала, тыс. руб.	25 187 281	35 356 366	10 169 085
Рентабельность продаж, %	0,256	0,182	-0,074
Коэффициент оборачиваемости капитала	1,36	1,085	-0,275
Капиталовооруженность труда, тыс. руб.	1 116	1 580	464
Среднегодовая выработка, тыс. руб.	1 518	1 715	197
Прибыль на одного среднегодового работника, тыс. руб.	388,9	312	-76,9
Отклонение (общая величина)	-	-	-76,9
Отклонение за счет рентабельности продаж	-	-	-112,7
Отклонение за счет оборачиваемости капитала	-	-	-55,7
Отклонение за счет капиталовооруженности труда	-	-	91,6

Источник: определено по данным сводного годового отчета

Source: Authoring, based on the consolidated annual report data

Таблица 4**Зависимость часовой выработки от основных производственных факторов на сельскохозяйственных предприятиях Саратовской области****Table 4****Dependence of the hourly output on the main production factors in agricultural enterprises of the Saratov Oblast**

Группы районов по часовой выработке, руб.	Количество районов	Часовая выработка одного работающего, руб.	Коэффициент специализации	Затраты на 100 га сельскохозяйственных угодий, тыс. руб.
до 500	4	385	0,549	520
500–800	16	645	0,761	923
800–1 100	5	885	0,861	1 417
свыше 1 100	13	1452	0,774	1 298
Всего по области	38	925	0,756	1 074

Продолжение

Группы районов по часовой выработке, руб.	Фондовооруженность, тыс. руб.	Энерговооруженность, л.с.	Часовая оплата труда, руб.
до 500	114 255	9 792	51
500–800	120 269	10 535	71
800–1 100	1341 10	9 582	79
свыше 1 100	197 422	10 033	73
Всего по области	147 851	10 160	71

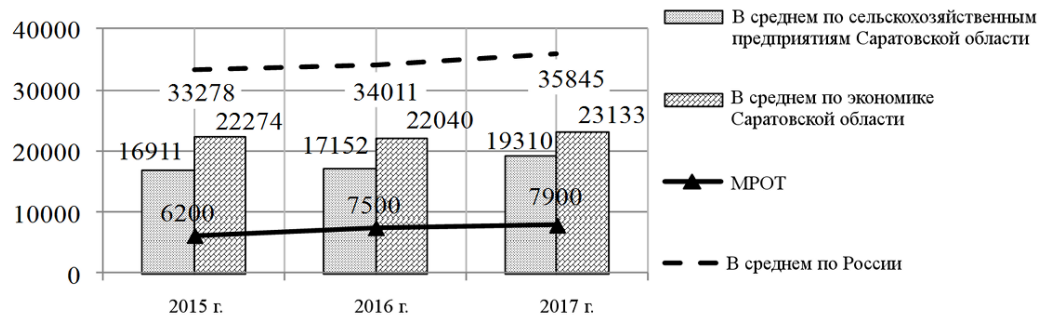
Продолжение

Группы районов по часовой выработке, руб.	Удельный вес постоянных рабочих, %	Удельный вес женщин, %
до 500	69,1	36,2
500–800	72,8	28,2
800–1 100	73,3	28,1
свыше 1 100	69,9	28
Всего по области	71,5	29

Источник: определено по данным сводного годового отчета*Source:* Authoring, based on the consolidated annual report data**Таблица 5****Фактические и нормативные значения среднечасовой выработки на сельскохозяйственных предприятиях Саратовской области, руб.****Table 5****Actual and standard values of average hourly output in agricultural enterprises of the Saratov Oblast, RUB**

Район	Фактическое значение	Предсказанное Y	Остатки	
			руб.	%
Саратовский	950	1 163	-213	-18,4
Александрово-Гайский	454	516	-63	-12,2
Аркадакский	1 221	1 107	114	10,3
Аткарский	1 141	484	657	135,8
Базарно-Карабулакский	502	684	-182	-26,6
Балаковский	764	616	147	23,9
Балашовский	572	888	-316	-35,6
Балтайский	564	572	-8	-1,4
Вольский	726	757	-32	-4,2
Воскресенский	1 378	869	509	58,6
Дергачевский	959	976	-17	-1,8
Духовницкий	727	1 014	-288	-28,4
Екатериновский	518	790	-272	-34,5
Ершовский	808	982	-174	-17,7
Ивантеевский	799	954	-155	-16,3
Калининский	610	689	-79	-11,5
Красноармейский	319	582	-262	-45,1
Краснокутский	626	600	26	4,4
Краснопартизанский	1 170	1 620	-449	-27,7
Лысогорский	726	472	254	53,7
Марковский	1 120	1 553	-433	-27,9
Новобурасский	723	1 150	-427	-37,1
Новоузенский	338	157	181	114,9
Озинский	3 139	1 699	1 440	84,8
Перелюбский	804	1 066	-262	-24,6
Петровский	531	801	-269	-33,6
Питерский	683	982	-299	-30,4
Пугачевский	903	877	26	3
Ровенский	1 570	1 472	98	6,6
Романовский	2 062	1 222	840	68,8
Ртищевский	1 457	950	507	53,4
Самойловский	639	1 241	-603	-48,6
Советский	610	569	41	7,2
Татищевский	1 028	951	77	8,1
Турковский	1 243	1 341	-99	-7,3
Федоровский	1 133	1 213	-80	-6,6
Хвалынский	429	409	20	4,9
Энгельсский	1 215	1 169	45	3,9

Источник: авторская разработка*Source:* Authoring

Рисунок 1**Динамика средней заработной платы, руб.****Figure 1****Changes in the average wages, RUB**

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 2**Динамика среднегодовой выработки одного работника на сельскохозяйственных предприятиях Саратовской области в 2007–2017 гг., руб.****Figure 2****Changes in the average annual output of one employee in agricultural enterprises of the Saratov Oblast in 2007–2017, RUB**

Источник: определено по данным сводного годового отчета

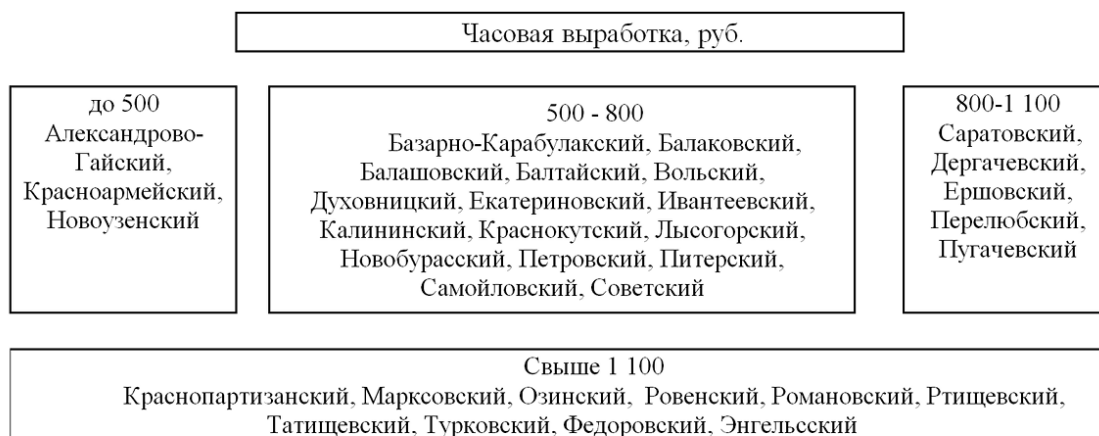
Source: Authoring, based on the consolidated annual report data

Рисунок 3

Классификация административных районов Саратовской области по уровню часовой выработки одного работника на сельскохозяйственных предприятиях, руб.

Figure 3

A classification of the Saratov Oblast administrative districts by level of hourly output of one employee in agricultural enterprises, RUB



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Стрельцов В.Н. Прогнозные оценки формирования трудовой сферы в аграрном секторе экономики // АПК: экономика, управление. 2007. № 11. С. 29–31.
2. Пармакли Д.М. Качество работ и урожайность сельскохозяйственных культур // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2014. № 10. С. 59–63.
3. Амбросов В.Я. Рынок и стратегия развития сельскохозяйственных предприятий // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2014. № 8. С. 62–65.
4. Астраханцева Е.А., Каргина П.Д. Учетно-аналитическое обеспечение управления расходами на оплату труда как элемент экономической безопасности // Экономика и управление: проблемы, решения. 2018. Т. 5. № 1. С. 53–57.
5. Киселева О.В. Генезис теории качества труда и его детерминанты: монография. М.: Креативная экономика, 2012. 136 с.
6. Скальная М.М., Демишкевич Г.М., Ефимова А.Ю., Макуха Н.Е. Аналитическая оценка состава руководителей и специалистов сельхозорганизаций РФ // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. 2013. № 4. С. 74–78.
7. Федченко И.В. Методологические аспекты воспроизводства трудовых ресурсов и рабочей силы // Альманах современной науки и образования. 2014. № 5-6. С. 135–137. URL: http://scjournal.ru/articles/issn_1993-5552_2014_5-6_39.pdf
8. Дорофеев А.Ф. Рынок труда и воспроизводства рабочей силы в сельской местности // АПК: экономика, управление. 2010. № 1. С. 74–78.

9. *Кирьянова В.Н.* Анализ и оценка состояния воспроизводства рабочей силы в сельхозорганизациях // Экономика, труд, управление в сельском хозяйстве. 2014. № 1. С. 49–52.
10. *Рубцова В.Н., Шарикова И.В., Шариков А.В., Фефелова Н.П.* Территориальный аспект стратегического управления социальными факторами конкурентоспособности населения сельских муниципальных районов // Економічний часопис-XXI. 2015. № 7-8(2). С. 61–64.
URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=ecchado_2015_7-8%282%29__16
11. *Andryushchenko S.A., Vasilchenko M.Ya., Derunova E.A. et al.* Modeling of Structural and Institutional Factors of Development in Regions Unfavorable for Agriculture. *The Journal of Social Sciences Research*, 2018, sp. iss. 3, pp. 40–43.
URL: <https://doi.org/10.32861/jssr.spi3.40.43>
12. *Алборов Р.А., Концевой Г.Р.* Организация вариантности учета труда и его оплаты в сельском хозяйстве // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. 2017. № 7. С. 33–37.
13. *Дудник А.В.* Мониторинг социально-трудовой сферы сельских территорий // Агропродовольственная политика России. 2017. № 2. С. 71–73.
14. *Ухоботов В.В.* Особенности воспроизводства трудовых ресурсов сельского хозяйства: монография. Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2017. 251 с.
15. *Храмченкова А.О.* Нормирование и оплата труда в сельскохозяйственных организациях: научно-практический аспект: монография. Брянск: Брянский государственный аграрный университет, 2017. 142 с.
16. *Войтова В.Н., Замлелая А.Т.* Методы и модели управления производительностью труда: анализ мирового опыта // Российское предпринимательство. 2013. № 4. С. 80–87.
URL: <https://creativeconomy.ru/lib/8006>
17. *Левченко Е.А.* Производительность труда в сельском хозяйстве Курской области // Экономика сельского хозяйства России. 2013. № 2. С. 60–68.

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

BUILDING A MODEL OF EFFECTIVE USE OF LABOR RESOURCES OF AGRARIAN ENTERPRISES: A REGIONAL DIMENSION

Irina V. SHARIKOVA ^{a,*}, Artem V. SHARIKOV ^b, Natal'ya P. FEFELOVA ^c

^a Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov (Saratov SAU),
Saratov, Russian Federation
ivcharikova@yandex.ru
ORCID: not available

^b Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov (Saratov SAU),
Saratov, Russian Federation
ooo_br@mail.ru
ORCID: not available

^c Saratov State Agrarian University named after N.I. Vavilov (Saratov SAU),
Saratov, Russian Federation
fefelovnp@mail.ru
ORCID: not available

* Corresponding author

Article history:

Received 12 February 2019

Received in revised form

25 March 2019

Accepted 15 April 2019

Available online

17 June 2019

JEL classification: C22, C51,
J21, J24, J31

Keywords: labor resources,
reproduction, ROI of
employees, wage, labor
productivity

Abstract

Subject This article considers the issues related to reproduction of labor resources and skilled labor supply to the agrarian sector.

Objectives The article aims to investigate the problems of efficient use of labor resources at the agrarian sector enterprises.

Methods For the study, we used the methods of statistical analysis, classification, and grouping.

Results The article presents a classification of administrative districts of the Saratov Oblast by level of labor productivity and estimation of variation indices. It proposes a regression model of labor productivity dependence on the major production factors.

Conclusions Positive changes in the process of formation and use of labor resources are viewed at the agricultural enterprises of the Saratov Oblast. In some periods, there is a discrepancy between the rate of wage growth and labor productivity. One of the contradictions of the sector's current development is a discrepancy between the gender structure of agrarian enterprises personnel and changes in their specialization. The mentioned negative factors can lead to a significant decrease in efficiency and competitiveness of the agrarian sector.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2019

Please cite this article as: Sharikova I.V., Sharikov A.V., Fefelova N.P. Building a Model of Effective Use of Labor Resources of Agrarian Enterprises: A Regional Dimension. *Regional Economics: Theory and Practice*, 2019, vol. 17, iss. 6, pp. 1123–1139.

<https://doi.org/10.24891/re.17.6.1123>

References

1. Strel'tsov V.N. [Forecast evaluation of forming the labor sphere in the agrarian sector of economy]. *APK: ekonomika, upravlenie = AIC: Economics, Management*, 2007, no. 11, pp. 29–31. (In Russ.)
2. Parmakli D.M. [Quality of operations and farm crops yield]. *Ekonomika sel'skokhozyaistvennykh i pererabatyvayushchikh predpriyatii = Economy of Agricultural and Processing Enterprises*, 2014, no. 10, pp. 59–63. (In Russ.)

3. Ambrosov V.Ya. [Market and strategy of developing agricultural enterprises]. *Ekonomika sel'skokhozyaistvennykh i pererabatyvayushchikh predpriyatii* = *Economy of Agricultural and Processing Enterprises*, 2014, no. 8, pp. 62–65. (In Russ.)
4. Astrakhantseva E.A., Kargina P.D. [Accounting and analytical support of cost labor management as an element of economic security]. *Ekonomika i upravlenie: problemy, resheniya*, 2018, vol. 5, iss. 1, pp. 53–57. (In Russ.)
5. Kiseleva O.V. *Genезis teorii kachestva truda i ego determinanty: monografiya* [Genesis of the theory of quality of work and its determinants: a monograph]. Moscow, Kreativnaya ekonomika Publ., 2012, 136 p.
6. Skal'naya M.M., Dimeshkevich G.M., Efimova A.Yu., Makukha N.E. [Analytical estimation of the composition of heads and specialists of the agricultural organizations of the Russian Federation]. *Ekonomika, trud, upravlenie v sel'skom khozyaistve* = *Economy, Labor and Management in Agriculture*, 2013, no. 4, pp. 74–78. (In Russ.)
7. Fedchenko I.V. [Methodological aspects of labor resources and workforce reproduction]. *Al'manakh sovremennoi nauki i obrazovaniya* = *Almanac of Modern Science and Education*, 2014, no. 5-6, pp. 135–137. URL: http://scjournal.ru/articles/issn_1993-5552_2014_5-6_39.pdf (In Russ.)
8. Dorofeev A.F. [Labor market and reproduction of labor force in rural areas]. *APK: ekonomika, upravlenie* = *AIC: Economics, Management*, 2010, no. 1, pp. 74–78. (In Russ.)
9. Kiryanova V.N. [Analysis and assessment of the state of labor force reproduction in agricultural organizations]. *Ekonomika, trud, upravlenie v sel'skom khozyaistve* = *Economy, Labor and Management in Agriculture*, 2014, no. 1, pp. 49–52. (In Russ.)
10. Rubtsova V.N., Sharikova I.V., Sharikov A.V., Fefelova N.P. [Strategic management of the competitiveness of rural population living in municipal districts with regard to social factors: territorial aspect]. *Економічний часопис-XXI*, 2015, no. 7-8(2), pp. 61–64.
URL: http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=ecchado_2015_7-8%282%29__16 (In Russ.)
11. Andryushchenko S.A., Vasilchenko M.Ya., Derunova E.A. et al. Modeling of Structural and Institutional Factors of Development in Regions Unfavorable for Agriculture. *The Journal of Social Sciences Research*, 2018, sp. iss. 3, pp. 40–43.
URL: <https://doi.org/10.32861/jssr.sp3.40.43>
12. Alborov R.A., Kontsevoi G.R. [Making variants on labor accounting and remuneration in agriculture]. *Ekonomika sel'skokhozyaistvennykh i pererabatyvayushchikh predpriyatii* = *Economy of Agricultural and Processing Enterprises*, 2017, no. 7, pp. 33–37. (In Russ.)
13. Dudnik A.V. [Monitoring of social labor sphere of rural areas]. *Agroprodovol'stvennaya politika Rossii* = *Agro-Food Policy in Russia*, 2017, no. 2, pp. 71–73. (In Russ.)
14. Ukhobotov V.V. *Osobennosti vosпроизводства trudovykh resursov sel'skogo khozyaistva: monografiya* [Peculiarities of reproduction of labor resources of agriculture: a monograph]. Voronezh, Voronezh State Agricultural University after Emperor Peter the Great Publ., 2017, 251 p.

15. Khramchenkova A.O. *Normirovanie i oplata truda v sel'skokhozyaistvennykh organizatsiyakh: nauchno-prakticheskii aspekt: monografiya* [Rationing and remuneration in agricultural organizations: scientific and practical aspect: a monograph]. Bryansk, Bryansk State Agrarian University Publ., 2017, 142 p.
16. Voitova V.N., Zamlelaya A.T. [Methods and models of productivity of labor management: global experience analysis]. *Rossiiskoe predprinimatel'stvo = Russian Journal of Entrepreneurship*, 2013, no. 4, pp. 80–87. URL: <https://creativeconomy.ru/lib/8006> (In Russ.)
17. Levchenko E.A. [Labor productivity in agriculture of the Kursk Oblast]. *Ekonomika sel'skogo khozyaistva Rossii*, 2013, no. 2, pp. 60–68. (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.