

приложении можно увидеть эффективности использования азота и экологического индекса в зависимости от комбинаций внесения удобрений. Также для фермеров будет полезен инструмент CropSAT, позволяющий измерить урожай со спутника в течение сезона.

Дальнейшая цифровая трансформация сельского хозяйства предполагает дальнейшее развитие инфраструктуры и прежде всего, широкополосной связи, на что выделяются значительные средства. Так, если в 2020 году было вложено 200 млн. шведских крон, то уже в 2022 году предполагается увеличить эту сумму в 2,5 раза.

Библиографический список

1. Кагирова, М.В. Анализ зарубежного опыта цифровизации в сельском хозяйстве на примере Австралии и стран Азии / Кагирова М.В., Романцева Ю.Н. // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2021. – Т. 4. – № 12 (120). – С. 88-97.

2. Архипова, М.Ю. Анализ международной практики внедрения цифровизации в агропромышленный комплекс национальных и наднациональных экономик, на примере стран с традиционно развитым сельским хозяйством: Аналитические материалы / Архипова М.Ю., Кагирова М.В., Уколова А.В., Романцева Ю.Н., Харитоновна А.Е., Демичев В.В. – Москва: Научный консультант, 2021. – 118 с.

3. Ушачев, И.Г. К вопросу о формировании и регулировании цен в АПК / Ушачев И.Г., Маслова В.В., Зарук Н.Ф., Авдеев М.В. // АПК: Экономика, управление. – 2021. № – 12. – С. 44-52.

4. Романцева, Ю.Н. Совершенствование цифровизации сельского хозяйства на основе опыта Канады / Романцева Ю.Н., Кагирова М.В. // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2021. – 4. – № 12 (120). – С. 47-54.

5. Романцева, Ю.Н. Статистическая оценка конкурентоспособности аграрного сектора России / Романцева Ю.Н. // Экономика сельского хозяйства России. – 2018. – № 12. – С. 74-82.

6. Кагирова, М.В. Статистический анализ структурных изменений в сельском хозяйстве / Кагирова М.В. // Бухучет в сельском хозяйстве. – 2020. – № 11. – С. 54-62.

7. Харитоновна, А.Е. Статистический анализ эколого-экономических систем сельского хозяйства (по данным ВСХП 2016 года) / Харитоновна А.Е. // Доклады ТСХА. Сборник статей. – 2018. – С. 100-103.

УДК 311:631.1

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ ПОДХОД К СТАТИСТИЧЕСКОМУ ИССЛЕДОВАНИЮ ТРУДОВЫХ РЕСУРСОВ МНОГОУКЛАДНОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

Дашиева Баярма Шагдаровна, старший преподаватель кафедры статистики и кибернетики ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, dashieva.b.sh@rgau-msha.ru

Аннотация: в работе предложен концептуальный подход к статистическому исследованию трудовых ресурсов сельского хозяйства, особенностью которого является разработка методик анализа трудовых ресурсов по типам сельскохозяйственных производителей.

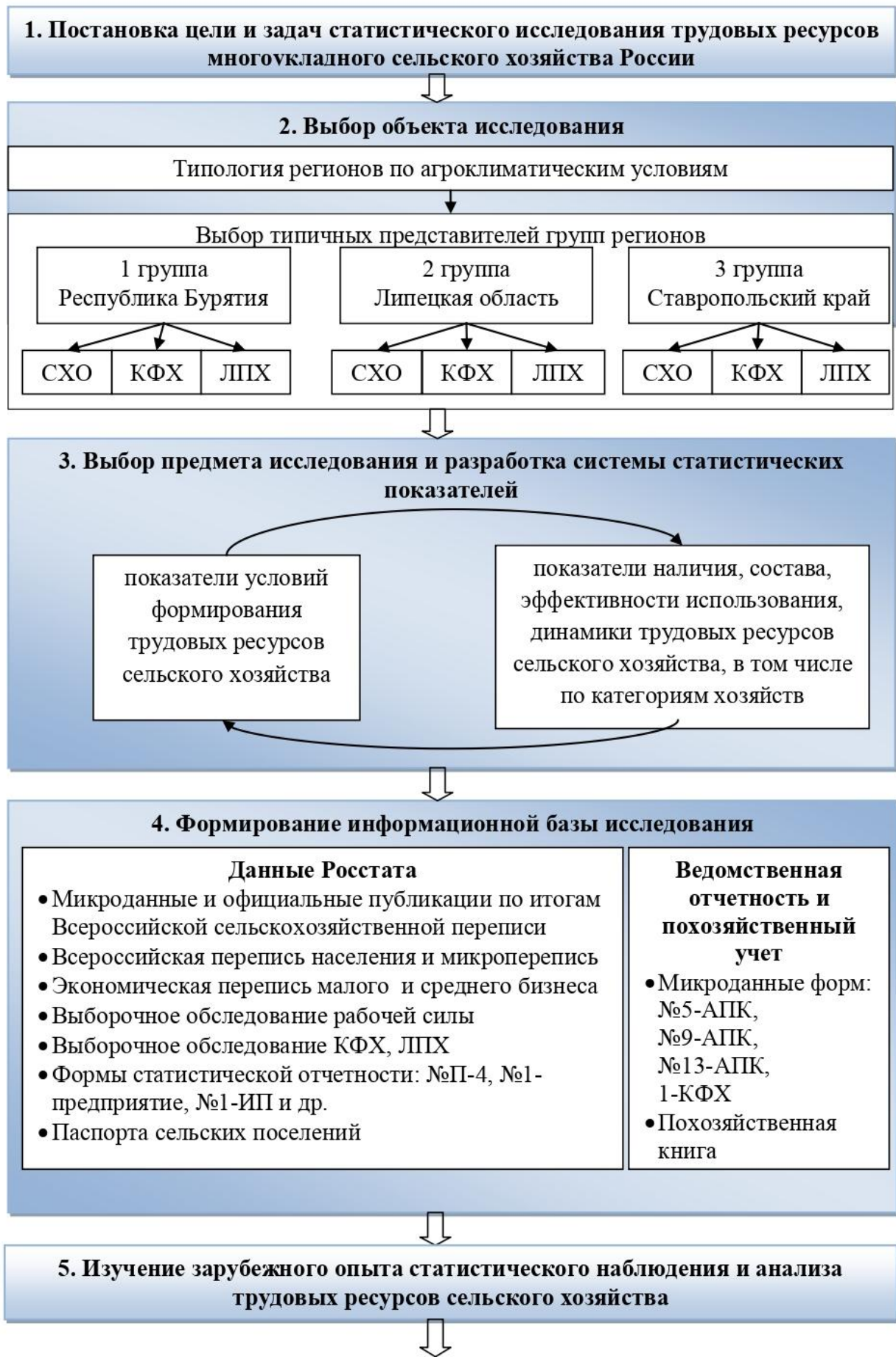
Ключевые слова: концептуальный подход, методика анализа, многоукладное сельское хозяйство, система статистических показателей, типология, трудовые ресурсы

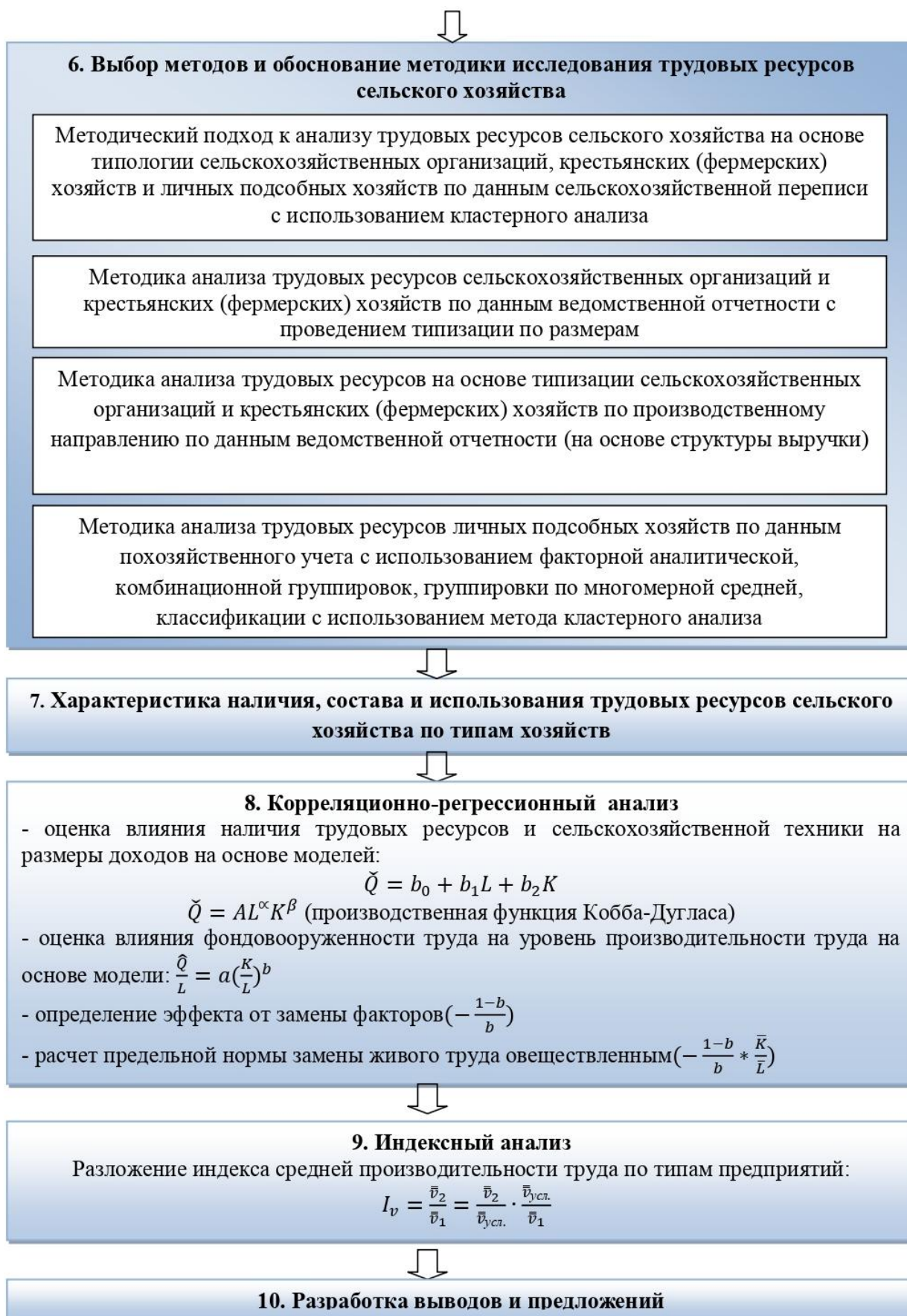
Проведение статистического исследования трудовых ресурсов сельского хозяйства обусловлено необходимостью решения вопросов, связанных с совершенствованием статистического наблюдения и анализа трудовых ресурсов сельского хозяйства в многоукладной экономике. Особенности объекта исследования и информационного обеспечения исследования трудовых ресурсов сельского хозяйства определили содержание и этапы выполнения работы.

Разработанный концептуальный подход к статистическому исследованию трудовых ресурсов сельского хозяйства (рисунок 1), включающий десять этапов, дает возможность изучать условия формирования трудовых ресурсов сельского хозяйства и оценивать их наличие, состав и эффективность их использования не только в целом по всем категориям сельскохозяйственных производителей и по каждой категории хозяйств в отдельности, но и внутри категорий хозяйств по типам.

В условиях многоукладной экономики необходим дифференцированный подход к управлению трудовыми ресурсами сельского хозяйства как в разрезе категорий сельскохозяйственных производителей, так и внутри этих категорий, в связи с высокой вариацией рассматриваемых признаков. Поэтому анализ трудовых ресурсов сельского хозяйства внутри каждой категории хозяйств и их сравнение по их типам представляет научный и практический интерес. Это в свою очередь порождает потребность в разработке методики комплексного всестороннего анализа состояния и использования трудовых ресурсов сельского хозяйства, основывающейся на типизации хозяйств.

Для проведения исследования трудовых ресурсов предлагается выбрать регионы – типические представители основных агроклиматических зон, а затем провести анализ разных категорий хозяйств с использованием микроданных. Территория Российской Федерации характеризуется многообразием климатических зон.





Источник: разработано автором

Рисунок. Концептуальный подход к статистическому исследованию трудовых ресурсов сельского хозяйства

Природно-климатические условия территорий оказывают большое влияние на специализацию сельскохозяйственного производства, от влияния которой в свою очередь зависит и размещение трудовых ресурсов сельского хозяйства. С целью выявления различных типов регионов по агроклиматическим условиям возникает необходимость в проведении группировки. Использование группировок по природным факторам часто встречается в научной литературе [1-5]. Например, в работе ученых А.П. Зинченко, А.В. Уколовой, В.В. Демичева [6] проведена оценка различий двух групп регионов с неблагоприятными и благоприятными условиями для ведения сельского хозяйства с использованием многомерной средней, полученной по отклонениям значений 24-х показателей по каждому региону от средних уровней по стране. В работе М.В. Кагировой, О.А. Родионовой, А.Д. Думнова и др. [22] разработана методика типизации регионов на основе многомерного взвешенного среднего, в результате апробации которой авторы пришли к выводу, что этот подход является наиболее рациональным методом типизации по сравнению с кластерным анализом, поскольку в первом случае минимизируется смешение типов анализируемых объектов. В работах зарубежных ученых при типизации хозяйств и территорий в большинстве источников используются многомерные статистические методы: метод главных компонент и кластерный анализ, а у российских авторов чаще всего используются интегральные показатели на основе многомерной средней.

Анализ состояния, динамики трудовых ресурсов сельского хозяйства и эффективности их использования предполагает использование комплекса статистических методов: группировочного, индексного, корреляционно-регрессионного анализа, разложения составных статистических показателей, аналитического выравнивания рядов динамики, графического, табличного, многомерных статистических методов и др. Специфика объекта исследования, обусловленная многоукладностью сельского хозяйства, требует разработки методических подходов к анализу трудовых ресурсов.

Выделенным типам хозяйств необходимо дать всестороннюю характеристику с использованием системы статистических показателей наличия, состава трудовых ресурсов и эффективности их использования. Органы государственной статистики в Российской Федерации при группировке по размерам трудовых ресурсов данных сельскохозяйственных переписей строят только ряды распределения хозяйств, и по выделенным группам не изучается наличие, состав и использование других ресурсов производства и взаимоотношения между ними, что важно для анализа состояния хозяйств и оценки перспектив их развития.

Для изучения зависимости производительности труда от фондовооруженности труда могут быть построены модели парной степенной регрессии по каждому типу сельскохозяйственных организаций:

$$\frac{\hat{Q}}{L} = a\left(\frac{K}{L}\right)^b, \quad (1)$$

где $\frac{Q}{L}$ – производительность труда в сельском хозяйстве, как отношение валовой добавленной стоимости сельского хозяйства к численности условных работников в эквиваленте полной занятости, занятых в сельскохозяйственном производстве, млн. руб.; $\frac{K}{L}$ – фондовооруженность труда, как отношение среднегодовой стоимости основных средств к численности условных работников в эквиваленте полной занятости, занятых в сельскохозяйственном производстве, млн. руб.

Модели множественной регрессии позволяют провести сравнительный анализ влияния живого и овеществленного труда на формирование доходов КФХ:

– множественная линейная регрессия: $\hat{Q} = b_0 + b_1L + b_2K$ (2)

– множественная степенная регрессия (разновидность производственной функции Кобба-Дугласа): $\hat{Q} = AL^\alpha K^\beta$, (3),

где Q – доходы КФХ, тыс.руб.; L – численность работников КФХ, чел.; K – наличие сельскохозяйственной техники, шт.

Для определения различий в валовом доходе на 1 чел.ч по типам СХО вследствие влияния уровней производительности труда в растениеводстве и животноводстве и структуры затрат труда по этим отраслям предлагается использовать схему индексного анализа средних уровней.

Таким образом, необходимо дальнейшее совершенствование организации и методики проведения статистического анализа трудовых ресурсов сельского хозяйства для всесторонней оценки наличия, состава и динамики развития трудовых ресурсов сельского хозяйства в многоукладной экономике, принятия обоснованных решений на всех уровнях управления в целях эффективного использования трудовых ресурсов и повышения занятости на селе.

Библиографический список

1. Demichev, V. V. Sustainable Development of Agriculture in Russian Regions on the Basis of Inclusiveness / V. V. Demichev // Proceedings of the international scientific conference Hradec Economic Days 2020, University of Hradec Králové, Hradec Králové, Czech Republic, 2020, Vol. 10 (1), pp. 85–94. – Текст : электронный
2. Kagirova M.V., Rodionova O.A., Dumnov A.D., Kerimov V.E., Kolomeeva E.S. Statistical analysis of differentiation of Russian regions in terms of ensuring intensive import substitution in the livestock sector. Journal of Applied Economic Sciences. 2018. Т. 13. № 4 (58). С. 1069-1080. – Текст : электронный
3. Kharitonova, A.E. Impact of meteorological conditions on the ecological-economic systems of Russia / A.E. Kharitonova, A.E. Ulyankin // Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference on Digital Economy (ISCDE 2020), Atlantis Press, 2020, volume 156, pp. 207-212. DOI: <https://doi.org/10.2991/aebmr.k.201205.034>. – Текст : электронный
4. Romantseva, Yu.N. Application of statistical methods in assessing the role of agriculture in the formation of regional income / Yu.N. Romantseva, M.V.

Kagirova, D.F. Galyautdinova // Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference on Digital Economy (ISCDE 2020), Atlantis Press, 2020, volume 156, pp. 281-285. – Текст : электронный

5. Zinchenko, A.P. Statistical study of the impact of climate warming on productivity / A.P. Zinchenko, O.B. Tarasova, N.I. Pyzhikova // Proceedings of International scientific conference "Metrological support of innovative technologies - ICMSIT-2020", Institute of Physics and IOP Publishing Limited, Krasnoyarsk, Russia, 2020. pp. 52071. DOI: [10.1088/1742-6596/1515/5/052071](https://doi.org/10.1088/1742-6596/1515/5/052071). – Текст : электронный

6. Зинченко, А.П. Сравнительная оценка регионов России с неблагоприятными условиями ведения сельского хозяйства / А.П. Зинченко, А. В. Уколова, В.В. Демичев // Экономика сельского хозяйства России. – 2013. – № 2. – С. 20-26. – Текст: непосредственный.

УДК 551.583(045)

ТИПИЗАЦИЯ И ХАРАКТЕРИСТИКА РЕСУРСНОГО ПОТЕНЦИАЛА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РЕГИОНОВ РОССИИ С УЧЕТОМ ПОСЛЕДСТВИЙ ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛЕНИЯ

Демичев Вадим Владимирович, доцент, кандидат экономических наук, доцент кафедры статистики и кибернетики ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет-МСХА имени К.А. Тимирязева», demichev_v@rgau-msha.ru

Филатов Илья Игоревич, младший научный сотрудник учебно-научной лаборатории "Искусственный интеллект в АПК" ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет-МСХА имени К.А. Тимирязева», filtovilya@mail.ru

Аннотация. Адаптация аграрного сектора к неблагоприятным последствиям происходящего изменения климата является вызовом, остро стоящим перед современным сельским хозяйством. Одним из ключевых признаков изменения климата является повышение среднегодовой температуры воздуха.

Ключевые слова: сельское хозяйство, прогнозирование, глобальное потепление

Введение. Помимо устойчивого экономического роста и обеспечения социальной справедливости, перед экономикой сельского хозяйства стоят и другие задачи, в частности адаптация аграрного сектора к неблагоприятным последствиям происходящего изменения климата. В этих условиях важным является выбор механизма и ключевых принципов управления отраслью. Перспективным подходом к развитию экономики является инклюзивность, которая предполагает обеспечение равного для сельскохозяйственных товаропроизводителей доступа к экономическим возможностям развития и