

В диссертационный совет 35.2.030.04  
на базе ФГБОУ ВО «Российский  
государственный аграрный  
университет – МСХА имени К.А.  
Тимирязева»

## ОТЗЫВ

официального оппонента, кандидата экономических наук, доцента Залиловой Зарии Альфировны на диссертацию Быкова Дениса Витальевича на тему «Типизация личных подсобных хозяйств методами многомерного статистического и нейросетевого анализа», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика (11. Бухгалтерский учет, аудит и экономическая статистика)

**Актуальность темы исследования** обусловлена, продолжающей оставаться значительной, ролью личных подсобных хозяйств в обеспечении продовольственной безопасности России. Являясь самой многочисленной категорией сельхозтоваропроизводителей, личные подсобные хозяйства обеспечивают производство наибольшей доли картофеля и овощей, а также значительной части продукции животноводства. Несмотря на высокую значимость, сектор личных подсобных хозяйств характеризуется экстремальной неоднородностью и скрытой дифференциацией. В общей совокупности статистически не разделены резидентские (не производящие продукцию сельского хозяйства и служащие только местом жительства населения) хозяйства и фактически предпринимательские единицы, обладающие значительным объемом ресурсов сельскохозяйственной деятельности и товарностью.

В условиях современных вызовов и необходимости импортозамещения и обеспечения продовольственной безопасности вопросы устойчивого развития сельского хозяйства, в том числе сектора личных подсобных хозяйств, сохранения сельского образа жизни становятся приоритетными задачами государственной политики, закрепленными во множестве программных документов, включая Указ Президента Российской Федерации № 309 от 7 мая 2024 г. «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 г. и на перспективу до 2036 г.», Стратегии развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 г., Стратегии устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 г. и др. Решению обозначенных задач способствует типизация многомерных совокупностей личных подсобных хозяйств с использованием современных статистических методов и нейросетевых моделей

как ключевое условие для перехода к адресному и точечному регулированию малого агробизнеса и повышения уровня жизни в сельской местности.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.** Теоретические выводы автора базируются на комплексном применении классического математико-статистического аппарата (многомерные средние, факторный и кластерный анализ) в сочетании с современными нейросетевыми моделями (самоорганизующимися картами). Высокая степень обоснованности научных положений диссертации обеспечена использованием массива первичных статистических данных, включающего микроданные Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года и сельскохозяйственной микропереписи 2021 года. Сформулированные предложения по переходу к точечной и дифференцированной государственной поддержке малого агробизнеса логически вытекают из разработанной автором концепции исследования и учитывают реальный уровень товарности и ресурсной обеспеченности выделенных кластеров.

В представленной диссертационной работе соискатель опирается как на труды классиков аграрно-экономической науки, так и на исследования ведущих современных отечественных и зарубежных ученых в области сельскохозяйственной статистики и экономики. Автором проведен детальный критический анализ обширного библиографического списка, включающего 340 источников (в том числе 110 – на иностранном языке), что позволило определить границы исследуемой проблемы, выявить существующие методологические пробелы и последовательно выстроить логику собственного исследования.

**Достоверность и новизна исследования, полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.**

Полученные автором результаты, сформулированные в диссертации выводы и рекомендации обладают научной новизной и развивают теорию сельскохозяйственной статистики в области решения научной задачи типизации сельскохозяйственных товаропроизводителей.

Впервые разработан и обоснован комплексный методический подход к выделению производственных типов личных подсобных хозяйств, сочетающий классические методы многомерной статистики с нейросетевым моделированием на основе самоорганизующихся карт, что позволило уточнить границы выделенных типов и повысить точность классификации по сравнению с традиционными группировками.

Предложена оригинальная методика пространственно-динамического анализа для оценки развития производства в хозяйствах населения, позволившая выявить структурные сдвиги в агробизнесе на региональном уровне и доказать умеренную обратную связь между благоприятными агроклиматическими условиями и вкладом личных подсобных хозяйств в местное агропроизводство, а также обосновать выбор объекта исследования.

Разработанная автором методика разведочного анализа направлена на предварительное изучение структуры данных на микроуровне (на примере Лиманского района Астраханской области), особенность которой заключается в использовании агломеративного метода кластеризации для построения классических и усеченных дендрограмм с целью идентификации и исключения резидентских хозяйств и аномальных выбросов, а также определения оптимального числа кластеров.

На основе авторской методики разработана типология личных подсобных хозяйств, включающая в том числе резидентские, малые потребительские, средние, крупные и наиболее крупные товарные хозяйства, и учитывающая размер ресурсов, специализацию (овощеводческую, скотоводческую, смешанную и др.) и товарность продукции. С использованием предложенной типологии автором установлена прямая связь между размерами хозяйств и уровнем товарности, что позволило теоретически обосновать возможность оценки уровня экономической активности хозяйств через показатели располагаемых земельных ресурсов в условиях отсутствия прямых данных о производстве в микропереписях.

Представленные методические рекомендации, отражающие направления использования типологии личных подсобных хозяйств, служат основой для принятия стратегических управленческих решений в области дифференцированной государственной поддержке малого агробизнеса и сохранения сельского образа жизни, учитывая в том числе агроэкологические условия. Методические рекомендации вместе с разработанным программным модулем могут быть интегрированы в единую цифровую платформу сельского хозяйства, что позволит повысить качество анализа больших данных будущих переписей в режиме реального времени для выявления перспективных товаропроизводителей и точечного распределения бюджетных средств и инвестиций.

Достоверность полученных результатов и выводов подтверждается использованием больших массивов официальных микроданных по результатам Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 г. и микропереписи 2021 г., применением современных методов статистики и нейросетевого анализа, апробацией предложенного методического подхода для типизации личных подсобных хозяйств, включающего авторские методики и методические рекомендации.

**Теоретическая и практическая значимость.** Теоретическая значимость состоит в том, что результаты диссертационной работы расширяет методологический аппарат экономической статистики в части исследования многоукладной аграрной экономики через разработку комплексного методического подхода (включая методики и методические рекомендации) к типизации массовых, качественно разнородных совокупностей личных подсобных хозяйств. Теоретически обосновано и практически реализовано использование самоорганизующихся карт нейросетевых моделей машинного обучения, дополняющих классические методы многомерной классификации,

что позволяет повысить точность разделения объектов на внутренне однородные группы.

Практическая значимость результатов исследования обуславливается тем, что разработанная типология личных подсобных хозяйств позволяет органам управления АПК, в частности Министерству сельского хозяйства и подведомственным организациям, перейти к точечной, адресной поддержке – от развития сельской инфраструктуры для малых личных подсобных хозяйств до предоставления грантов «Агропрогресс» – для крупных товарных. Практические рекомендации автора позволяют выявлять «скрытые» предпринимательские единицы в секторе личных подсобных хозяйств и разрабатывать для них меры стимулирующего характера по переходу в статус крестьянских (фермерских) хозяйств, индивидуальных предпринимателей или самозанятых. Разработанное автором программное обеспечение может быть интегрировано в единую цифровую платформу сельского хозяйства для автоматизации кластерного анализа по отраслевым показателям и оперативного мониторинга состояния малых форм хозяйствования.

**Оценка содержания диссертации, ее завершенность.** Представленная диссертация Быкова Д.В. является самостоятельной и завершенной научной работой, в которой все сформулированные задачи последовательно решены автором, а логика изложения материала позволила в полной мере достичь поставленной цели. Общий объем исследования, включая приложения, составляет 260 страниц. Текст иллюстрирован 36 рисунками и 43 таблицами. Структурно диссертация состоит из введения, трех глав основной части, заключения и списка литературы, насчитывающего 340 источников. Между главами и разделами работы выдержана строгая последовательность, где каждый последующий структурный элемент логически вытекает из предыдущего.

Во введение обоснована актуальность выбранной темы, оценен уровень разработанности проблемы, обозначены цель, задачи, объект и предмет исследования. Автором детально описаны методологическая основа и информационная база исследования; сформулированы элементы научной новизны, выносимые на защиту, теоретическая и практическая значимость выводов. Отдельное внимание уделено обоснованию достоверности результатов и их практической апробации.

В первой главе обосновывается роль личных подсобных хозяйств как ключевых производителей продукции сельского хозяйства, обеспечивающих продовольственную безопасность страны (с. 12–14). Автором проведена систематизация нормативно-правовых ограничений на размеры земельных участков и проведен анализ программных документов, определяющих цели развития малого агробизнеса (с. 15–22). Предложена оригинальная шестиэтапная методика пространственно-динамического анализа, основанная на методе динамической группировки регионов (с. 32–34). Ключевым результатом её апробации стало подтверждение обратной зависимости между благоприятными агроклиматическими условиями и вкладом личных подсобных

хозяйств в региональное сельскохозяйственное производство (с. 37). Разработан методический подход к типизации личных подсобных хозяйств, в том числе включающий: процедуру предварительного исключения резидентских хозяйств и аномальных выбросов (очень крупных хозяйств) с использованием межквартильного размаха (с. 60, 79–80); обоснование применения многомерных средних и факторного анализа для сокращения признаков пространства (с. 73–78); выбор и верификацию оптимальных алгоритмов кластеризации – метода К-средних и нейросетевых самоорганизующихся карт (с. 80–85).

Во второй главе представлена практическая апробация разработанных методик многомерной классификации личных подсобных хозяйств Астраханской области с использованием статистического и нейросетевого инструментария. Проведен разведочный анализ на уровне района, в ходе которого была выделена значительная группа резидентских хозяйств, а также идентифицированы единичные аномальные выбросы (с. 90–95). На основе сравнительного анализа методов кластеризации обоснован выбор метода К-средних как наиболее эффективного для снижения внутригрупповой вариации признаков и обеспечения статистической достоверности различий между типами хозяйств (с. 102–107). Проведено сравнительное оценивание методов сокращения размерности признаков, показавшее, что использование многомерных средних позволяет включить в анализ большее число признаков и обеспечивает более высокое качество кластеризации (с. 110–120). При этом сохраняется экономический смысл интегральных показателей. Осуществлено уточнение границ производственных типов на основе топографической структуры личных подсобных хозяйств, визуализируемой с использованием самоорганизующихся карт и авторского программного обеспечения (с. 127–139). Разработана типология личных подсобных хозяйств, включающая семь качественно различных групп: от малых потребительских до крупных товарных хозяйств овощеводческой, скотоводческой и смешанной специализации, что послужило базой для разработки дифференцированных мер поддержки (с. 141–143).

В третьей главе сформулированы практические рекомендации по применению результатов типизации для совершенствования механизмов государственного управления и повышения эффективности аграрной политики (с. 144). Автором доказано, что отдельные выделенные типы личных подсобных хозяйств (в первую очередь крупные и наиболее крупные) являются де-факто предпринимательскими единицами, реализующими значительную часть произведенной продукции, что обосновывает их приоритетность для программ развития агробизнеса (с. 154–157). Разработаны рекомендации по дифференцированной господдержке, предлагающей адресные инструменты для каждой из семи типических групп: от развития локальной инфраструктуры для резидентских личных подсобных хозяйств до предоставления грантов «Агропрогресс» и стимулирования перехода в статус крестьянских (фермерских) для крупных товарных хозяйств (с. 169–173, 184).

Заключение содержит емкое и репрезентативное изложение научно-практических результатов, полученных в ходе исследования, и обладает высокой степенью аналитического обобщения.

**Достоинства и недостатки в содержании и оформлении диссертации.** Достоинствами диссертационной работы Быкова Д.В. являются логически выверенная структура, последовательное представление результатов исследования, в том числе апробация предложенного автором методического подхода, включающего методики типизации личных подсобных хозяйств, экономическую интерпретацию полученных кластеров и научно-практические рекомендации к использованию выделенной типологии. Диссертация оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями.

В качестве недостатков можно отметить следующее.

1. Учитывая экстремально высокий уровень вариации исходных признаков (стр. 95, 118), автору рекомендуется дополнить табличные данные визуализацией распределения ресурсов внутри кластеров. Построение диаграмм размаха или скрипичных диаграмм существенно повысило бы наглядность изменения распределения основных показателей по выделенным типам хозяйств.

2. На стр. 135 автором указаны параметры модели самоорганизующейся карты и процесса ее обучения, однако в тексте диссертации следует более подробно обосновать выбор конкретных значений данных гиперпараметров (в частности, размерности и структуры сетки нейронов, начальной скорости обучения, функции соседства и общего количества эпох).

3. В качестве направления для дальнейших исследований рекомендуется рассмотреть возможность применения ансамблевых алгоритмов кластеризации, объединяющих комплекс методов, что позволило бы повысить стабильность границ кластеров и снизить чувствительность итоговой типологии к случайной инициализации начальных весов нейронов, о которой автор справедливо упоминает на стр. 83.

Перечисленные замечания и рекомендации носят преимущественно уточняющий характер и не снижают общего высокого научного уровня представленной работы.

**Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней.** Диссертационная работа Быкова Д.В. соответствуют требованиям паспорта специальностей ВАК по экономическим наукам, научной специальности 5.2.3 «Региональная и отраслевая экономика», в том числе пункту 11 «Бухгалтерский учет, аудит и экономическая статистика» и представляет собой самостоятельное, полностью завершённое исследование. Достоверность и научная обоснованность сформулированных автором выводов не вызывают сомнений, а полученные результаты способствуют развитию методологического аппарата сельскохозяйственной статистики.

Представленная диссертация на тему «Типизация личных подсобных хозяйств методами многомерного статистического и нейросетевого анализа»

соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней. Автор диссертации, Быков Денис Витальевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата экономических наук по специальности 5.2.3 «Региональная и отраслевая экономика» (11. Бухгалтерский учет, аудит и экономическая статистика).

**Официальный оппонент:**

доцент кафедры экономики и менеджмента федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»,  
кандидат экономических наук,  
доцент



Залилова Зария Альфировна

« 03 » 09 2026 г.

Специальность: 08.00.12 Бухгалтерский учет, статистика

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный аграрный университет»;  
450001, Приволжский федеральный округ, Республика Башкортостан, г. Уфа,  
ул. 50-летия Октября, 34;  
Телефон: +7 (347) 228-07-19;  
Эл. почта: bgau@ufanet.ru

