

УДК 332.144

5.2.2. Математические, статистические и инструментальные методы в экономике

ДЕТЕРМИНАНТЫ ВЫВОЗА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА: ЭКОНОМЕТРИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

Толмачева Татьяна Алексеевна
Кандидат экономических наук, доцент
РИНЦ ID: 888447, SPIN-код: 9744-3443, Researcher ID: OPN-3768-2025, ORCID: 0009-0007-7431-0713
e-mail: mik_h2020@mail.ru
ФГАОУ ВО Северо-Кавказский федеральный университет, 355017, Ставрополь, ул. Пушкина, д.1

Карибджанян Давид Артурович
студент кафедры экономики и внешнеэкономической деятельности
РИНЦ ID: 1261746, SPIN-код: 4245-2306
e-mail: s_d_com@rambler.ru
ФГАОУ ВО Северо-Кавказский федеральный университет, 355017, Ставрополь, ул. Пушкина, д.1

В статье представлены результаты эконометрического исследования детерминант конкурентоспособности регионов в животноводческом подкомплексе агропромышленного комплекса. Анализ основан на регрессионном моделировании панельных данных официальной статистики с применением робастных стандартных ошибок. В качестве зависимой переменной использован объем вывоза мясной продукции за пределы региона, что позволяет комплексно оценить как межрегиональные, так и экспортные потоки. Исследование выявило статистически значимое положительное влияние на вывоз продукции мощностей предприятий по первичной переработке мяса и их обеспеченности относительно поголовья скота. Установлена отрицательная связь между мощностями глубокой переработки (производство колбасных изделий) и объемом вывоза, что свидетельствует о возможной специализации регионов в рамках единой цепочки создания стоимости. Положительное влияние затрат на оплату труда интерпретируется как индикатор качества человеческого капитала в экспортно-ориентированных производствах. Полученные результаты формируют аналитическую базу для разработки адресных мер государственной аграрной политики, учитывающих специализацию регионов. Практическая значимость работы заключается в создании инструментария для обоснования инвестиционных решений и оптимизации программ поддержки развития перерабатывающей инфраструктуры в

UDC 332.144

5.2.2. Mathematical, statistical and instrumental methods in economics

DETERMINANTS OF LIVESTOCK PRODUCT SHIPMENTS: AN ECONOMETRIC ASSESSMENT AT THE REGIONAL LEVEL

Tolmacheva Tatiana Alekseevna
Cand.Econ.Sci., Associate Professor
RSCI ID: 888447, SPIN-code: 9744-3443, Researcher ID: OPN-3768-2025, ORCID: 0009-0007-7431-0713
e-mail: mik_h2020@mail.ru
North-Caucasus Federal University, 355017, Stavropol, Pushkina, 1

Karibdzhanyan David Arturovich
Student, Department of Economics and Foreign Economic Activity
RSCI ID: 1261746, SPIN-code: 4245-2306
e-mail: s_d_com@rambler.ru
North-Caucasus Federal University, 355017, Stavropol, Pushkina, 1

The article presents the results of an econometric study of the determinants of regional competitiveness in the livestock subcomplex of the agro-industrial complex. The analysis is based on regression modeling of official statistics panel data using robust standard errors. The volume of meat products shipped outside the region was used as the dependent variable, allowing for a comprehensive assessment of both interregional and export flows. The study revealed a statistically significant positive impact on product shipments from the capacity of primary meat processing enterprises and their availability relative to livestock numbers. A negative relationship was found between deep processing capacity (sausage production) and shipment volume, indicating possible regional specialization within a single value chain. The positive impact of labor costs is interpreted as an indicator of human capital quality in export-oriented production. The results form an analytical basis for developing targeted state agricultural policy measures that take into account the specialization of regions. The practical significance of the work lies in creating a toolkit for substantiating investment decisions and optimizing support programs for the development of processing infrastructure in regions with the greatest export potential. The study was supported by a grant from the Russian Science Foundation No. 23-18-20038, <https://rscf.ru/project/23-18-20038/>.

регионах с наибольшим экспортным потенциалом.
Исследование выполнено за счет гранта
Российского научного фонда № 23-18-20038,
<https://rscf.ru/project/23-18-20038/>.

Ключевые слова: КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ РЕГИОНОВ, ЭКОНОМЕТРИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ, ЖИВОТНОВОДСТВО, ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЕ МОЩНОСТИ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗАТРАТЫ, ИНВЕСТИЦИИ

Keywords: REGIONAL COMPETITIVENESS, ECONOMETRIC ANALYSIS, LIVESTOCK PRODUCTION, PROCESSING CAPACITY, OPERATING COSTS, INVESTMENTS

<http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-214-047>

Введение

Обеспечение продовольственной безопасности и наращивание несырьевого экспорта являются стратегическими приоритетами для региональных экономик. В этом контексте мясной подкомплекс агропромышленного комплекса выступает одним из ключевых элементов, в случае наращивания производства и сбыта за свои пределы, демонстрирующих как внутреннюю эффективность, так и внешнюю конкурентоспособность. Однако развитие АПК носит выраженный регионально-дифференцированный характер, обусловленный неравномерностью распределения ресурсов, логистической инфраструктуры, перерабатывающих мощностей и инвестиционной привлекательности. Выявление факторов, определяющих успешность регионов в производстве и экспорте мясной продукции, является критически важной задачей для формирования адресной государственной политики, оптимизации логистических цепочек и стимулирования инвестиционной активности.

Существующий разрыв между объемами производства продукции животноводства и мощностями по их переработке, а также высокая вариация затрат между регионами обуславливают необходимость комплексного эконометрического моделирования для выявления точек роста и повышения эффективности реализуемых мер регулирования на федеральном и региональном уровнях управления, что обуславливает

актуальную цель выявить и количественно оценить ключевые факторы, влияющие на конкурентоспособность регионов в мясном подкомплексе АПК, на основе эконометрического анализа. В этой связи экономические отношения и закономерности, складывающиеся в процессе формирования и реализации конкурентных преимуществ регионов в агропромышленном комплексе, с фокусом на мясном подкомплексе и изучаются показатели субъектов Российской Федерации, рассматриваемых как хозяйствующие системы, обладающие определенным потенциалом в сфере производства и переработки мяса.

Исследование проводится на агрегированном региональном уровне, что позволяет выявлять макроэкономические и институциональные детерминанты соответствующей подотрасли АПК и лежит на стыке региональной экономики, аграрной экономики и эконометрики. Конкретно предметную область составляют переменные отражающие: факторы производства (объемы выращивания скота и птицы, поголовье, обеспеченность комбикормами); мощности и инфраструктуру переработки (наличие и загрузка мощностей по первичной переработке мяса и производству колбасных изделий); показатели уровня и структуры затрат, объемов инвестиций в основной капитал; объемов вывоза и в том числе экспорта мясной продукции как ключевой индикатор конкурентоспособности на межрегиональном и международном рынке; а также показатели развития транспортной инфраструктуры – протяженности автодорог влияющие на логистические возможности регионов. Таким образом, исследование не фокусируется на отдельных сельскохозяйственных организациях или перерабатывающих заводах, а изучает регион как целостную систему, в которой взаимодействуют производственные мощности, трудовые и финансовые ресурсы, инфраструктура и внешние рынки, формируя итоговый результат и характеризующих производственный, перерабатывающий и экспортный

потенциал регионов на базе которого построена и верифицируется математическая модель с учетом ее соответствия допустимым предпосылкам регрессионного анализа, которая позволит выработать практические рекомендации для органов власти и участников рынка.

Материалы и методы

Конкурентоспособность региональных АПК является предметом многочисленных научных изысканий, которые можно условно разделить на несколько направлений. Исследования, фокусирующиеся на производственной эффективности, так работы С.М. Луговнина [1, 2] посвящены анализу эффективности сельскохозяйственных предприятий с использованием метода стохастической границы. Н.А. Морозов показал, что ключевыми факторами являются размер предприятия, технологическая оснащенность и качество человеческого капитала [3].

Работы по экспортному потенциалу АПК. Исследования [М.А. Волковой, Ю.В. Ерыгина, В.В. Негреева [4, 5] анализируют глобальные цепочки создания стоимости в агробизнесе и факторы, влияющие на участие в них регионов, среди которых логистика, тарифные и нетарифные барьеры.

Исследования кластерного развития и кооперации. Авторы подчеркивают важность создания кластеров, которые за счет синергетического эффекта повышают конкурентоспособность всех участников цепочки от производства до сбыта [6, 7, 8].

Анализ государственной поддержки. Так, в работах Л.И. Зинина, Д.И. Жиликова, Е.Е. Головой [9, 10] систематизированы меры государственной поддержки АПК и проведена оценка их эффективности, показавшая неоднозначное влияние различных субсидий на долгосрочную конкурентоспособность.

Методологические аспекты оценки конкурентоспособности. Публикации С.Н. Растворцевой, А.С. Федорова [11, 12] предлагают системы индикаторов для оценки конкурентоспособности регионов, включающие как абсолютные объемы производства, так и относительные показатели эффективности.

Исследования перерабатывающей промышленности. Работы М.К. Камилова, О.П. Величко [13, 14] акцентируют внимание на проблеме «сырьевого проклятия» в АПК, когда регионы экспортируют преимущественно сырье, и обосновывают необходимость стимулирования глубокой переработки.

Влияние логистики и инфраструктуры. Ю.И. Овчинникова, Д.А. Карагодин эмпирически доказывают значительное влияние развитости транспортной сети и логистических хабов на себестоимость и конкурентоспособность агропродукции, также показано, что факторы инвестиций в основной капитал связывают динамику инвестиций с модернизацией производства и ростом производительности в животноводстве [15, 16].

Таким образом, в научной литературе представлены актуальные исследования с глубокой проработкой значимых аспектов представленной проблематики. Однако работ, отражающих комплексный эконометрический анализ, одновременно учитывающий производственные параметры отрасли, показатели затрат и экспортные показатели в разрезе регионов, представлено в литературе недостаточно.

Исследование основано на агрегированных данных официальной статистики, на первоначальном этапе он включал 36 переменных, характеризующих различные аспекты мясного подкомплекса АПК: объемы вывоза (экспорта) мяса, производство скота и птицы в хозяйствах всех категорий и в сельхозорганизациях, их поголовье, мощности по переработке мяса и производству колбасных изделий, объемы

производства комбикормов в регионе, затраты на производство, в том числе на оплату труда, валовой региональный продукт, произведенные инвестиции и инфраструктурные факторы вывоза продукции за пределы региона.

Все переменные на предварительном этапе обработки данных и спецификации модели были подвергнуты логарифмическому преобразованию с целью приведения распределений к близкому к нормальному и интерпретации коэффициентов в виде параметров эластичностей. Зависимой переменной выступил логарифм объема вывоза (экспорта) мяса (Y). Для исключения сильно коррелированных независимых переменных модели, способных вызвать проблему мультиколлинеарности, был применен метод инфляционных факторов (VIF), переменные с высокими вычисленными значениями VIF были последовательно исключены из модели.

В рамках построенной множественной регрессионной модели в качестве регрессоров были включены пять независимых переменных, прошедших процедуру логарифмирования и отбора на основе анализа инфляционных факторов. Конкретизируя состав регрессоров, следует указать, что в окончательную модель вошли следующие независимые переменные: X_1 - мощность перерабатывающих предприятий по первичной обработке мяса, тонн в смену; X_2 - обеспеченность перерабатывающими мощностями в расчете на 1 тыс. голов; X_3 - обеспеченность производственными мощностями колбасных изделий на 1 тыс. тонн; X_4 - совокупные затраты на оплату труда в животноводстве; X_5 - объем инвестиций в основной капитал, тыс. рублей. Все указанные переменные были включены в регрессию в логарифмированной форме, что позволяет интерпретировать полученные коэффициенты как эластичности. Корреляционная матрица переменных модели представлена в таблице 1.

Оценка модели и проверка гипотез: Оценка параметров итоговой модели проводилась методом наименьших квадратов (МНК). Учитывая возможность гетероскедастичности, для обеспечения робастности статистических выводов были использованы стандартные ошибки в форме HC1 (по Хуберу-Уайту).

Таблица 1 – Корреляционная матрица переменных модели

	Y	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5
Y	1,0000	0,0279	-0,2960	-0,8889	-0,0554	-0,1227
X_1		1,0000	0,2896	-0,1469	0,9440	0,2688
X_2			1,0000	0,2322	0,2864	-0,2050
X_3				1,0000	-0,0739	0,0230
X_4					1,0000	0,2965
X_5						1,0000

Результаты построения модели представлены в таблице 2. Таким образом решена проблема мультиколлинеарности переменных и значительно упрощена модель с приемлемыми уровнями модели инфляционных факторов в результате чего коэффициенты стали более устойчивыми и интерпретируемыми. Построенная эконометрическая модель показала высокую объясняющую способность ($R^2 = 0,688$), она является статистически значимой, о чем свидетельствует p -value F -статистики ($1,86e-14$), который значительно ниже общепринятого уровня значимости в 1% (***) или 5% (**) и совокупное влияние включенных объясняющих переменных на объем вывоза продукции не является случайным.

Верификация модели была реализована за счет тестирования параметров модели исходя из теста на нормальность распределения остатков Хи-квадрат. Нулевая гипотеза о нормальности распределения

остатков не отвергнута ($p\text{-value} = 0,933$), что подтвердило адекватность примененного метода. Следующим этапом верификации выступил тест на структурные сдвиги в модели данных, в рамках которого устанавливается достоверность гипотезы о стабильности параметров модели, подтверждающая адекватность применимого метода МНК с учетом робастности.

Таблица 2 – Результаты анализа на основе модели с поправкой на гетероскедастичность

Переменная	Коэффициент	Ст. ошибка	t-статистика	p-значение	
const	−2,22639	3,53781	−0,6293	0,5314	
X_1	0,946588	0,203702	4,647	<0,0001	***
X_2	1,62008	0,443243	3,655	0,0005	***
X_3	−0,541074	0,118392	−4,570	<0,0001	***
X_4	0,329252	0,120068	2,742	0,0079	***
X_5	−0,534587	0,249286	−2,144	0,0358	**
Статистика, полученная по взвешенным данным:					
Сумма кв. остатков	340,2754	Ст. ошибка модели		2,305819	
R-квадрат	0,687531	Исправ. R-квадрат		0,658237	
F(6, 64)	23,47007	Р-значение (F)		1,86e-14	
Лог. правдоподобие	−156,3758	Крит. Акаике		326,7516	
Крит. Шварца	342,5904	Крит. Хеннана-Куинна		333,0502	
Статистика, полученная по исходным данным:					
Среднее завис. перемен	3,646906	Ст. откл. завис. перем		1,912783	
Сумма кв. остатков	121,8896	Ст. ошибка модели		1,380045	
Уравнение модели:					
$Y = -2,226 + 0,946 \times X_1 + 1,62 \times X_2 - 0,54 \times X_3 + 0,329 \times X_4 - 0,53 \times X_5$					

Результаты теста Чоу свидетельствуют о наличии структурного разрыва в данных, характеризую существующие экономические, политические или институциональные условия, определявшие вывоз продукции животноводства, изменяются в региональном измерении, указывая на нестационарность изучаемых процессов и необходимость учета контекста при разработке политики развития отрасли. Также

верификация модели проведена на базе теста исключения переменных (на избыточные переменные), итоги которого подтвердили значимость включенных в модель предикторов.

Построенная эконометрическая модель позволила выявить пять статистически значимых детерминант, влияющих на объем вывоза и в том числе экспорта мяса из регионов. Полученные результаты позволяют выделить несколько ключевых закономерностей, существенно уточняющих понимание детерминант региональной конкурентоспособности в мясном подкомплексе АПК.

Наиболее существенное положительное воздействие на объем вывоза оказывают показатели, характеризующие мощности первичной переработки. Увеличение производственных мощностей по первичной обработке мяса (X_1) на 1% приводит к росту вывоза на 0,95%, что подтверждает значение современной перерабатывающей базы как условия перехода от экспорта сырья к поставкам продукции с большей добавленной стоимостью. Это также позволяет предполагать обоснованным учет в производственных планах производителей возможностей для переработки сырья в границах региона.

При этом наибольший положительный эффект демонстрирует показатель обеспеченности перерабатывающими мощностями в расчете на поголовье (X_2) с коэффициентом +1,62. Это свидетельствует о том, что именно сбалансированность развития производственного и перерабатывающего звеньев, а не абсолютные значения мощностей, является ключевым фактором экспортного потенциала региона. Показатели производственной мощности перерабатывающих предприятий в расчете на поголовье оказывают наиболее сильный положительный эффект, и говорят о том, что важна не только абсолютная производственная мощность перерабатывающей промышленности, но и ее достаточность относительно производственной базы региона, в этой связи

обоснованно сделать заключение о сбалансированности развития производственного и перерабатывающего звеньев АПК, корреспондирующей высокой обеспеченности соответствующими производственными мощностями.

Важным результатом исследования стало выявление отрицательной связи между мощностями глубокой переработки (X_3) и объемом вывоза (коэффициент $-0,54$). Данная закономерность позволяет предположить существование региональной специализации в рамках единой цепочки создания стоимости: регионы с развитыми мощностями по производству колбасных изделий могут быть ориентированы преимущественно на насыщение внутреннего рынка, в то время как экспортные потоки формируются в основном за счет поставок менее переработанной продукции (мясо тушками, отрубы). Это указывает на необходимость дифференциации мер государственной поддержки в зависимости от специализации региона в агропродовольственной цепочке.

Положительное влияние затрат на оплату труда в животноводстве (X_4) на объем вывоза (коэффициент $+0,33$) может свидетельствовать о том, что более высокий уровень оплаты труда характерен для регионов с высокотехнологичными и экспортно-ориентированными производствами, требующими квалифицированного персонала для обеспечения соответствия строгим стандартам качества. В этой связи рост затрат на оплату труда следует рассматривать не как сдерживающий фактор, а как потенциальный индикатор качества человеческого капитала и производительности труда.

Отдельного внимания заслуживает выявленная отрицательная связь между инвестициями в основной капитал (X_5) и объемом вывоза, где коэффициент составил $-0,535$. Подобный результат позволяет судить о наличии выраженного временного лага между временем, когда инвестиционные вложения, зафиксированные в отчетном периоде,

зачастую начинают приносить отдачу в форме роста производства и вывоза продукции с запаздыванием в несколько лет, что измеримо не устанавливается параметрами данных, применяемых в изучаемой регрессионной модели, но в последующих исследованиях реализуемо посредством применения статистических методов анализ временных рядов либо панельных данных. Также отметим, возможность ориентации произведенных инвестиционных вложений на цели импортозамещения, модернизацию производства для внутреннего рынка или на решение экологических и логистических задач, эффект от которых не имеет прямого и немедленного выражения в росте экспортных поставок, и, тем самым, он может быть направлен не на создание экспортно-ориентированных производственных мощностей. Это указывает на необходимость последующего анализа отраслевой и технологической структуры инвестиций для более точной интерпретации их влияния на межрегиональные и внешнеторговые потоки.

Таким образом, содержательная интерпретация включенных в модель факторов позволяет выделить три ключевые группы детерминант. К первой группе относятся переменные, характеризующие производственно-перерабатывающий потенциал региона. Вторая группа представлена показателями затратной структуры агропромышленного производства. Завершает модель переменная, отражающая инвестиционную активность в основной капитал.

Результаты исследования и их обсуждение

Итоги регрессионного анализа свидетельствует о достаточной релевантности выбранной спецификации для анализа исследуемой проблематики анализа значимых факторов конкурентоспособности. Результаты исследования служат аналитической базой для совершенствования государственной аграрной и региональной политики,

выявляя основные детерминанты и определяя высокую важность мощностей переработки, и позволяя перейти от универсальных мер поддержки к более эффективным целевым и адресным программам. Регионы с высоким сырьевым потенциалом, но отстающей перерабатывающей инфраструктурой, могут стать приоритетными для получения субсидий и инвестиционных кредитов на строительство и модернизацию перерабатывающих и логистических мощностей. На этой основе формируется понимание того, что возможно более тонко и адресно подходить к программам компенсации части затрат сельхозтоваропроизводителям, фокусируясь на тех из них, что напрямую влияют на производительность и снижение себестоимости.

Факт обнаружения структурного разрывов подтверждает необходимость оптимизации управления структурными сдвигами, создания устойчивых и адаптивных механизмов поддержки, способных быстро перестраиваться в ответ на внешние шоки (эмбарго, изменение конъюнктуры мировых рынков). Это требует от менеджмента агропромышленных компаний создания стратегических заделов в непосредственно производственных и перерабатывающих подразделениях соответствующих ресурсов и инструментария реализации стратегических решений в инвестиционных и модернизационных проектах. Компании, планирующие расширение, могут использовать модель для сравнительного анализа регионов.

Регион с высоким значением показателя обеспеченности перерабатывающими мощностями на поголовье может быть оценен как более перспективный для вложений в глубокую переработку, так как там существует сбалансированная сырьевая база ввиду достаточной адаптивности к рыночной конъюнктуре производителей соответствующего сырья. Понимание ключевых факторов, влияющих на потенциал сбыта и экспортный потенциал, позволяет компаниям более аргументировано

формировать инвестиционные предложения для банков и государственных институтов развития федерального и регионального уровня, делая акцент на развитии именно тех звеньев цепочки, которые дают максимальный мультипликативный эффект.

Аналитические и консалтинговые агентства, отраслевые союзы могут использовать модель как готовую методологическую и аналитическую базу для подготовки отраслевых обзоров, прогнозов и лоббистских инициатив. Модель применима для сравнения эффективности регионов и выявления лучших практик, транслируя их на другие территории, а также как обоснованная аргументация для диалога с органами власти различного уровня в отношении разработки стимулирующих программ развития производства в отраслях животноводства или развития экспортной логистики.

Примененный комплексный подход, включающий проверку на структурные сдвиги и использование робастных оценок, может быть воспроизведен для анализа других отраслей или типов регионов. Выявленные коэффициенты и наблюдаемые структурные сдвиги формируют вызовы для новых научных изысканий, например, с применением моделей с распределенными лагами или методов анализа панельных данных с переменной структурой.

В этой связи приоритетом региональной политики должно стать не просто наращивание объемов производства скота и птицы, а синхронное развитие мощностей по их переработке. Меры поддержки должны быть нацелены на проекты по строительству и модернизации мясоперерабатывающих заводов, особенно в регионах с высоким сырьевым потенциалом, но недостаточной глубиной переработки. Государственная стимулирующая политика и производственно-хозяйственные усилия предприятий отрасли должна быть направлена на повышение производительности труда, а не на сдерживание заработной

платы, поддержка внедрения трудосберегающих технологий и цифровизации может помочь снизить удельные затраты на единицу продукции.

Учитывая выявленную сложную связь между инвестициями, вывозом и экспортом, механизмы государственно-частного партнерства и субсидирования инвестиций должны быть более избирательными, исходящими из посылки о том, что приоритет следует отдавать проектам, напрямую связанным с повышением экспортного потенциала в виде строительства производств, соответствующих стандартам стран-импортеров и развития логистических центров, сокращающих издержки и повышающих ценовую конкурентоспособность продукции животноводства. Отсюда, при разработке долгосрочных стратегий развития АПК обоснованно учитывать возможности резких изменений внешней и внутренней конъюнктуры, необходима большая гибкость и адаптивность программ поддержки, позволяющая быстро переориентировать ресурсы в ответ на новые вызовы и возможности, одновременно инвестируя в создание эффективных экспортно-ориентированных логистических цепочек.

Заключение

Проведенное эконометрическое исследование позволило выявить и количественно оценить ключевые детерминанты, формирующие конкурентоспособность регионов в мясном подкомплексе агропромышленного комплекса. Полученная модель убедительно демонстрирует, что экспортный потенциал региона в значительной степени определяется не столько объемами сырьевого производства, сколько сбалансированным развитием последующих звеньев цепочки создания стоимости, она позволяет количественно оценить ключевые факторы, определяющие конкурентоспособность регионов в мясном

подкомплексе АПК, выраженную через объем вывоза (экспорта) продукции. Построенная эконометрическая модель продемонстрировала высокую объясняющую способность и свою статистическую надежность.

Установлено, что наиболее значимым позитивным фактором является обеспеченность региона мощностями по переработке мяса, особенно в расчете на единицу поголовья. Это подчеркивает критическую важность сбалансированного развития всей цепочки создания стоимости – от производства сырья до его глубокой переработки.

Важным результатом стало выявление структурного сдвига в данных, что указывает на чувствительность регионального мясного экспорта к изменениям макроэкономической и институциональной среды.

Практическая значимость полученных результатов важна для органов государственной власти регионального и федерального уровня, выводы исследования служат аналитическим фундаментом для перехода от универсальных мер поддержки к адресной и селективной политике, позволяя концентрировать ресурсы на развитии перерабатывающей инфраструктуры в регионах с наибольшим сырьевым потенциалом. Для менеджмента агропромышленных компаний данная работа предоставляет инструмент для обоснования стратегических и инвестиционных решений, смещая фокус с экстенсивного наращивания объемов к комплексному развитию производственно-сбытовых цепочек с акцентом на производительность труда и логистику. Указанные выводы применимы для формирования адресной государственной аграрной и региональной политики, направленной на диверсификацию экспорта и преодоление сырьевой ориентации. Дальнейшие исследования могут быть сосредоточены на анализе временных лагов, включении качественных переменных (например, наличие ветеринарных сертификатов) и применении методов пространственной эконометрики для учета межрегиональных взаимодействий. Таким образом, реализованный анализ

не только вскрывает причинно-следственные связи, но и формирует конкретные ориентиры для совместных действий государства и бизнеса, направленных на укрепление позиций российских регионов на глобальном агропродовольственном рынке.

Литература

1. Луговнина, С. М. Особенности формирования оценки эффективности инвестиций в агропромышленном комплексе / С. М. Луговнина // Вестник Нижегородского университета им. Н. И. Лобачевского. Серия: Экономика и финансы. – 2005. – № 1. – С. 420–424.
2. Тихомиров, А. Технологическая модернизация животноводства: современное состояние и экономические факторы развития / А. Тихомиров // АПК: экономика, управление. – 2018. – № 4. – С. 42–51.
3. Морозов, Н. М. Факторы и условия повышения эффективности производства продукции животноводства / Н. М. Морозов // Техника и технологии в животноводстве. – 2017. – № 2 (26). – С. 70–79.
4. Волкова, М. А. Стратегии интеграции экономики региона в глобальные цепочки создания стоимости / М. А. Волкова, Ю. В. Ерыгин // XV Королевские чтения: междунар. молодеж. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения Д. И. Козлова : сб. тр. : 8-10 окт. 201 / М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Самар. нац. исслед. ун-т им. С. П. Королева (Самар. ун-т) ; [науч. ред. М. А. Шлеенков]. – 2019. – Т. 2. – С. 751-752.
5. Негреева, В. В. Исследование возможностей и угроз международного экономического партнерства в условиях санкционного давления / В. В. Негреева, [и др.] // Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». – 2025. – № 2. – С. 108–124.
6. Портер, М. Международная конкуренция. Конкурентные преимущества стран / М. Портер. – Электронные данные. – Москва : Альпина Пабlisher, 2016. – 949 с. – URL: <https://znaniyum.ru/catalog/product/2022998> (дата обращения: 08.10.2025). – Текст: электронный.
7. Волошин, А. В. Эволюция теорий конкуренции и конкурентоспособности в экономической науке / А. В. Волошин, Ю. Л. Александров // Фундаментальные исследования. – 2017. – № 4-2. – С. 330–338.
8. Зинина, Л. И. Формирование инновационной модели развития территориальной агропродовольственной системы / Л. И. Зинина, И. А. Иванова // Модели, системы, сети в экономике, технике, природе и обществе. – 2017. – № 4 (24). – С. 28–41.
9. Жилияков, Д. И. Анализ эффективности и направления совершенствования государственной поддержки аграрных предприятий / Д. И. Жилияков // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2020. – № 1 (25). – С. 137–146.
10. Голова, Е. Е. Государственная поддержка сельского хозяйства в условиях геополитических вызовов / Е. Е. Голова, О. А. Блинов // Экономика, предпринимательство и право. – 2023. – Т. 13, № 9. – С. 3555–3576.
11. Растворцева, С. Н. Развитие методов оценки факторов и форм межрегиональной экономической интеграции : монография / С. Н. Растворцева, А. О. Лебедев. – Москва : Экон-Информ, 2016. – 213 с.

12. Федоров, А. С. Непрерывное развитие как основа устойчивости и конкурентоспособности региональных экономических систем / А. С. Федоров // Экономика устойчивого развития. – 2016. – № 4. – С. 230–237.
13. Камилов, М. К. Проблемы и перспективы развития пищевой и перерабатывающей промышленности в АПК / М. К. Камилов, П. Д. Камилова, Э. М. Эминова // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2016. – № 6 (68). – С. 15–25.
14. Величко, О. П. Внутренняя и внешняя логистика и ее особенности в агробизнесе / О. П. Величко // Экономика развития. – 2012. – № 1-61. – С. 41–47.
15. Овчинникова, Ю. И. Инновационное развитие бизнеса в сельском хозяйстве / Ю. И. Овчинникова, Н. В. Рознина, М. В. Карпова // Комплексное развитие сельских территорий и инновационные технологии в агропромышленном комплексе. – 2016. – С. 360–363.
16. Карагодин, Д. А. Экономические и финансовые аспекты реализации инновационных процессов в животноводстве Оренбургской области / Д. А. Карагодин, [и др.] // Вестник Казанского государственного аграрного университета. – 2023. – Т. 18, № 2. – С. 70–76.

References

1. Lugovnina, S. M. Osobennosti formirovaniia otsenki effektivnosti investitsii v agropromyshlennom komplekse / S. M. Lugovnina // Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N. I. Lobachevskogo. Seriya: Ekonomika i finansy. – 2005. – № 1. – S. 420–424.
2. Tikhomirov, A. Tekhnologicheskaiia modernizatsiia zhivotnovodstva: sovremennoe sostoianie i ekonomicheskie faktory razvitiia / A. Tikhomirov // APK: ekonomika, upravlenie. – 2018. – № 4. – S. 42–51.
3. Morozov, N. M. Faktory i usloviia povysheniia effektivnosti proizvodstva produktov zhivotnovodstva / N. M. Morozov // Tekhnika i tekhnologii v zhivotnovodstve. – 2017. – № 2 (26). – S. 70–79.
4. Volkova, M. A. Strategii integratsii ekonomiki regiona v global'nye tsepochki sozdaniia stoimosti / M. A. Volkova, Yu. V. Erygin // XV Korolevskie chteniia: mezhdunar. molodezh. nauch. konf., posviashch. 100-letiiu so dnia rozhdeniia D. I. Kozlova : sb. tr. : 8-10 okt. 201 / M-vo nauki i vyssh. obrazovaniia Ros. Federatsii, Samar. nats. issled. un-t im. S. P. Koroleva (Samar. un-t) ; [nauch. red. M. A. Shleenkov]. - 2019. - T. 2. - S. 751-752.
5. Negreeva, V. V. Issledovanie vozmozhnostei i ugroz mezhdunarodnogo ekonomicheskogo partnerstva v usloviiakh sanktsionnogo davleniia / V. V. Negreeva, [i dr.] // Nauchnyi zhurnal NIU ITMO. Seriya «Ekonomika i ekologicheskii menedzhment». – 2025. – № 2. – S. 108–124.
6. Porter, M. Mezhdunarodnaia konkurentsii. Konkurentnye preimushchestva stran / M. Porter. – Elektronnye dannye. – Moskva : Al'pina Publisher, 2016. – 949 s. – URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2022998> (data obrashcheniia: 08.10.2025). – Tekst: elektronnyi.
7. Voloshin, A. V. Evoliutsiia teorii konkurentsii i konkurentosposobnosti v ekonomicheskoi nauke / A. V. Voloshin, Iu. L. Aleksandrov // Fundamental'nye issledovaniia. – 2017. – № 4-2. – S. 330–338.
8. Zinina, L. I. Formirovanie innovatsionnoi modeli razvitiia territorial'noi agropredovol'stvennoi sistemy / L. I. Zinina, I. A. Ivanova // Modeli, sistemy, seti v ekonomike, tekhnike, prirode i obshchestve. – 2017. – № 4 (24). – S. 28–41.
9. Zhiliakov, D. I. Analiz effektivnosti i napravleniia sovershenstvovaniia gosudarstvennoi podderzhki agrarnykh predpriatii / D. I. Zhiliakov // Innovatsii v APK: problemy i perspektivy. – 2020. – № 1 (25). – S. 137–146.

10. Golova, E. E. Gosudarstvennaia podderzhka sel'skogo khoziaistva v usloviakh geopoliticheskikh vyzovov / E. E. Golova, O. A. Blinov // *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo*. – 2023. – Т. 13, № 9. – С. 3555–3576.
11. Rastvortseva, S. N. Razvitie metodov otsenki faktorov i form mezhregional'noi ekonomicheskoi integratsii : monografiia / S. N. Rastvortseva, A. O. Lebedev. – Moskva : Ekon-Inform, 2016. – 213 s.
12. Fedorov, A. S. Nepreryvnoe razvitie kak osnova ustoichivosti i konkurentosposobnosti regional'nykh ekonomicheskikh sistem / A. S. Fedorov // *Ekonomika ustoichivogo razvitiia*. – 2016. – № 4. – С. 230–237.
13. Kamilov, M. K. Problemy i perspektivy razvitiia pishchevoi i pererabatyvaiushchei promyshlennosti v APK / M. K. Kamilov, P. D. Kamilova, E. M. Eminova // *Regional'nye problemy preobrazovaniia ekonomiki*. – 2016. – № 6 (68). – С. 15–25.
14. Velichko, O. P. Vnutrenniaia i vneshniaia logistika i ee osobennosti v agrobiznese / O. P. Velichko // *Ekonomika razvitiia*. – 2012. – № 1-61. – С. 41–47.
15. Ovchinnikova, Iu. I. Innovatsionnoe razvitie biznesa v sel'skom khoziaistve / Iu. I. Ovchinnikova, N. V. Roznina, M. V. Karpova // *Kompleksnoe razvitie sel'skikh territorii i innovatsionnye tekhnologii v agropromyshlennom komplekse*. – 2016. – С. 360–363.
16. Karagodin, D. A. Ekonomicheskie i finansovye aspekty realizatsii innovatsionnykh protsessov v zhivotnovodstve Orenburgskoi oblasti / D. A. Karagodin, [i dr.] // *Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. – 2023. – Т. 18, № 2. – С. 70–76.