

5.2.3. РЕГИОНАЛЬНАЯ И ОТРАСЛЕВАЯ ЭКОНОМИКА
(ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ)

Научная статья
УДК 332.12:338.4

DOI: 10.53914/issn2071-2243_2022_4_139

**Оценка возможностей реализации кластерной модели развития
агропродовольственного комплекса Воронежской области**

Константин Дмитриевич Недиков¹, Андрей Валерьевич Улезько²✉

^{1, 2}Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I, Воронеж, Россия
²arle187@rambler.ru, iomas@agroeco.vsau.ru✉

Аннотация. Раскрываются типы территориальных кластеров, сущность кластерной политики, рассматриваемой как совокупность реализуемых государством мер по инициации процессов кластерных взаимодействий, формирования благоприятных условий перехода к кластерной модели интеграции и институциональной среды, адекватной задачам инновационного развития совокупности субъектов, интегрированных в рамках экономических кластеров, выделяются базовые элементы кластерной политики. Отмечается, что в современной экономической литературе под агропромышленным кластером понимаются самые разнообразные формы интеграционных взаимодействий производителей сельскохозяйственной продукции и ее переработчиков, а также субъектов, обеспечивающих функционирование инфраструктуры, необходимой для эффективного взаимодействия всех звеньев цепочек создания добавленной стоимости. Излагаются задачи развития агропромышленных кластеров, поставленные в Стратегии социально-экономического развития Воронежской области на период до 2035 г. Для определения перспектив развития агропромышленных кластеров в регионе и оценки возможных объемов производства сельскохозяйственной продукции и ее переработки используется крупноагрегированная оптимизационная модель блочно-диагонального типа, в которой в качестве отдельных блоков представлены основные типы сельскохозяйственных производителей региона и блок распределения и использования сельскохозяйственной продукции по основным каналам. На основе оценки объемов и структуры производства продукции сельского хозяйства с учетом потенциальных объемов ее вывоза за пределы региона, в том числе и в переработанном виде, делается вывод о целесообразности развития в Воронежской области не только мясного (свиноводческого кластера и кластера мясного скотоводства), молочного и сахарного кластеров, предусмотренных Стратегией, но также зернового и масличного.

Ключевые слова: агропромышленный кластер, продуктовый кластер, кластерная политика, стратегия развития, Воронежская область

Для цитирования: Недиков К.Д., Улезько А.В. Оценка возможностей реализации кластерной модели развития агропродовольственного комплекса Воронежской области // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. 2022. Т. 15, № 4(75). С. 139–149. https://doi.org/10.53914/issn2071-2243_2022_4_139–149.

5.2.3. REGIONAL AND SECTORAL ECONOMICS
(ECONOMIC SCIENCES)

Original article

**Opportunity and prospect analysis of implementing cluster
model for Voronezh regional agrifood complex development**

Konstantin D. Nedikov¹, Andrey V. Ulez'ko²✉

^{1, 2}Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, Voronezh, Russia
²arle187@rambler.ru✉

Abstract. The authors revealed types of territorial clusters; discussed the essence of cluster policy as a set of measures implemented by the state to initiate the processes of cluster interactions, the formation of favorable conditions for the transition to a cluster model of integration and an institutional environment adequate to the challenges of innovative development of a number of entities integrated into economic clusters; highlighted basic elements of cluster policy. It is noted that in the modern economic literature, an agro-industrial cluster is understood as the most diverse forms of integration interactions between agricultural manufactures and processors, as well as entities that ensure infrastructure functioning necessary for effective interaction of all links in the value-added chains. The objectives of the development of agro-industrial clusters set out in the Strategy of Social and Economic Development of Voronezh Oblast for the period up to 2035 are outlined. To determine the prospects for the development of agro-industrial clusters in the region and to assess possible volumes of agricultural production and processing, a large-aggregated optimization model of the block-diagonal type is used, in which the main types of agricultural manufactures in the region, as well as distribution and use of agricultural products through the main channels are presented as separate blocks. Based on the assessment of the volume and structure of agricultural production, taking into account potential volumes of its export outside the region, including in processed form,

expediency of the development in Voronezh Oblast not only meat (pig breeding and meat cattle breeding), dairy and sugar clusters provided for in the Strategy, but also grain and oilseed clusters is substantiated.

Keywords: agro-industrial cluster, food cluster, cluster policy, development strategy, Voronezh Oblast

For citation: Nedikov K.D., Ulez'ko A.V. Opportunity and prospect analysis of implementing cluster model for Voronezh regional agrifood complex development. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta = Vestnik of Voronezh State Agrarian University*. 2022;15(4):139-149. (In Russ https://doi.org/10.53914/issn2071-2243_2022_4_139-149).

Эволюция системы интеграционных взаимодействий в агропродовольственном комплексе происходит в соответствии с изменениями институциональной среды, наличием соответствующих условий, определяющих экономическую целесообразность выбора той или иной формы агропромышленной интеграции, готовностью отдельных субъектов к компромиссам и определенному ограничению собственных краткосрочных интересов ради повышения устойчивости всего интегрированного формирования и др.

Положительный опыт кластерного развития отдельных секторов экономики не только развитых, но и развивающихся стран, делает кластерную модель все более и более привлекательной и для агропродовольственного комплекса России. Специфика экономического кластера как «мягкой» формы интеграции и особенности оформления межсубъектных взаимодействий интегрирующихся субъектов создают определенные проблемы с позиции нормативно-правового обеспечения реализации кластерной модели агропромышленной интеграции.

Еще в 2008 г. в Методических рекомендациях по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации представлено определение территориальных кластеров, а также их характерные признаки. С учетом отраслевой специфики выделены следующие типы кластеров:

- дискретные кластеры, объединяющие предприятия, выпускающие продукцию, состоящую из компонентов дискретного класса, например: автомобилестроения, авиастроения, судостроения, двигателестроения и/или иных отраслей машиностроительного комплекса и др.;

- процессные кластеры, объединяющие предприятия, относящиеся к отраслям процессного типа, таким как химическая, целлюлозно-бумажная, металлургическая отрасли, а также сельское хозяйство, пищевая промышленность и др.;

- инновационные и «творческие» кластеры, объединяющие субъекты, возникающие в процессе коммерциализации технологий и результатов научной деятельности, проводимых в высших учебных заведениях и исследовательских организациях, формирующие инновационную систему региона и его инновационную инфраструктуру;

- туристические кластеры, формирующиеся на базе туристических активов региона и состоящие из предприятий различных секторов, связанных с обслуживанием туристов, например туристических операторов, гостиниц, сектора общественного питания, производителей сувенирной продукции, транспортных предприятий и др.;

- транспортно-логистические кластеры, объединяющие комплекс инфраструктуры и компаний, специализирующихся на хранении, сопровождении и доставке грузов и пассажиров [1].

В 2015 г. в Российской Федерации были законодательно утверждены требования к промышленным кластерам и специализированным организациям промышленных кластеров [5], а годом позже – Правила предоставления из федерального бюджета субсидий участникам промышленных кластеров на возмещение части затрат при реализации совместных проектов по производству промышленной продукции кластера в целях импортозамещения [3]. По сути, это был первый реальный шаг к формированию кластерной политики государства, давший толчок к инициации процессов кластеризации на уровне регионов. Уже в первые годы после принятия данного постановления 73 региона предусмотрели задачу формирования хотя бы одного промышленного кластера в Стратегиях социально-экономического развития своих регионов [6].

С 2021 г. Минпромторг РФ восстановил финансовое стимулирование промышленных кластеров, связанное с возмещением части затрат, понесенных субъектами кластера на производство видов продукции, предусмотренных программой импортозамещения. Из средств федерального бюджета на данные цели в 2021–2024 гг. было запланировано выделение 1,1 млрд руб. (в 2021 г. – 0,1 млрд руб.; в 2022 и в 2023 гг. – по 0,5 млрд руб.) [4].

Следует отметить, что кластерная политика традиционно рассматривается как совокупность реализуемых государством мер по инициации процессов кластерных взаимодействий, формирования благоприятных условий перехода к кластерной модели интеграции и институциональной среды, адекватной задачам инновационного развития совокупности субъектов, интегрированных в рамках экономических кластеров. Исходя из масштабов управления процессами кластерного развития выделяют кластерную политику государства, отдельных регионов или других территориальных образований, а также кластерную политику отдельных отраслей. Реализация кластерной политики, как правило, осуществляется через создание либо центров кластерного развития, либо специализированных организаций, координирующих деятельность субъектов, формирующих кластер.

Обобщая позиции различных исследователей [9, 10, 12–20], следует констатировать, что к числу базовых элементов кластерной политики можно отнести:

- согласование стратегий развития всех элементов интегрированной структуры кластерного типа;
- организацию стратегического планирования развития структуры кластерного типа;
- формирование механизма эффективных межсубъектных взаимодействий и балансирования экономических интересов;
- создание условий вовлечения в кластер субъектов малого и среднего бизнеса;
- стимулирование кооперации субъектов, находящихся на одних и тех же звеньях цепочек создания добавленной стоимости;
- снижение дифференциации интегрирующихся субъектов по уровню технико-технологического развития;
- рост инвестиционной привлекательности субъектов, входящих в состав кластера;
- согласование интересов субъектов, представляющих различные звенья цепочек создания добавленной стоимости;
- формирование механизмов поддержки совместных проектов, направленных на рационализацию цепочек создания добавленной стоимости;
- снятие барьеров и ограничений на выход за пределы локальных рынков;
- стимулирование глубины переработки продукции и усложнения продуктовых цепочек;
- развитие системы научного и кадрового обеспечения процессов развития кластера;
- модернизацию системы инфраструктурного обеспечения процессов экономического и социального развития территорий, контролируемых кластером и др.

По мнению Т.В. Фадеевой [11], в качестве особенностей кластерной политики современной России можно выделить: нацеленность на технологическую взаимодополняемость субъектов, интегрированных в рамках кластера; ориентацию на инновационную модель развития кластеров (повышение инновационной активности); инициацию процессов кластеризации со стороны государства; приоритетность специализации кластеров на производстве технически сложной продукции и продукции с высокой добавленной стоимостью.

Усилия государства на федеральном и региональном уровнях по выработке единой кластерной политики, позволяющей государству активно, но в то же время мягко влиять на процессы инициации формирования экономических кластеров в агропродовольственном комплексе и усложнения их структуры, пока не дали значимых результатов, хотя определенное количество интегрированных структур, обладающих признаками кластеров, в стране уже создано.

В официальный реестр промышленных кластеров Минпромторга РФ, по данным Н.Н. Рябчикова [8], на начало 2020 г. были включены всего два агропромышленных кластера: пищевой кластер, организованный в Татарстане, и агробιοтехнологический кластер, созданный в Омской области. Кроме того, Минпромторгом РФ выделяются кластеры, поддерживаемые Центром кластерного развития в соответствии с программой Министерства экономического развития РФ по поддержке малого и среднего предпринимательства. К их числу относятся: агропромышленные кластеры Ставропольского края и Кемеровской области, биотехнологический кластер Тамбовской области и кластер по производству и переработке молочной продукции «Донские молочные продукты».

В Воронежской области Концепция кластерной политики Воронежской области в промышленном секторе экономики [2] была принята в 2012 г. В рамках этой Концепции была дана оценка кластерного потенциала региона, определены потенциально перспективные отраслевые региональные кластеры, сформулированы направления реализации кластерной политики в области, в том числе создание Центра кластерного развития, обоснован комплекс мероприятий по стимулированию организационного развития кластеров на территории региона. Реализация данной концепции планировалась в два этапа. Задачами первого этапа (2012–2013 гг.) являлись: проведение организационных мероприятий по инициации процессов формирования кластеров, разработка нормативно-методической базы их функционирования, организация системы мониторинга функционирования кластеров; второго этапа (2014–2016 гг.) – формирование инфраструктурного обеспечения кластеров и активизация процессов горизонтальной интеграции субъектов кластерных взаимодействий. В 2019 г. Центр кластерного развития Воронежской области был преобразован в Региональный фонд развития промышленности, которому были переданы функции создания условий для повышения эффективности взаимодействия субъектов, интегрированных в промышленные кластеры, включая научные и образовательные учреждения, некоммерческие и общественные организации.

В Прогнозе научно-технологического развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года [7] агрокластеры относятся к перспективным формам организации производства продовольственных ресурсов наряду с технологическими платформами и технологическими инициативами, но реальных критериев отнесения кластеров к агропромышленным, учитывающих специфику сельскохозяйственного производства и агропромышленной интеграции, пока не установлено, что приводит к искажению экономической сущности продуктовых территориальных кластеров и определенной подмене понятий «агропромышленный кластер» и «продуктовый подкомплекс». При этом не до конца понятна методология кластеризации в региональных агропродовольственных комплексах в части вовлечения в интеграционные процессы многоотраслевых сельскохозяйственных производителей.

В этой связи в современной экономической литературе под агропромышленным кластером понимаются самые разнообразные формы интеграционных взаимодействий производителей сельскохозяйственной продукции и ее переработчиков, а также субъектов, обеспечивающих функционирование инфраструктуры, необходимой для эффективного взаимодействия всех звеньев цепочек создания добавленной стоимости.

В Стратегии социально-экономического развития Воронежской области на период до 2035 года (в подразделе 5.2. Развитие агропромышленного комплекса) в качестве одной из ключевых задач определено развитие уже существующих, по мнению разработчиков Стратегии, молочного и мясного региональных кластеров и создание и развитие свиноводческого и свеклосахарного кластеров [6].

Поскольку продуктовые региональные кластеры представляют собой территориально-отраслевую структуру, то они должны решать и задачи пространственного развития. В этой связи в Стратегии определены мероприятия по территориальной организации кластеров и локализации границ, контролируемых ими экономических пространств. Так, например, в Стратегии планируется создание производственного и орга-

низационного центра кластера по производству молочных продуктов на базе молокоперерабатывающих предприятий г. Воронежа и его расширения за счет включения в его состав предприятий, расположенных в Россоши, Лисках, Боброве, Анне, Калаче и Бутурлиновке, а также производителей молока и молокопродуктов из Нижнедевицкого, Подгоренского, Верхнемамонского, Новохоперского, Эртильского районов.

Производственный и организационный центр сахарного кластера планируется организовать на базе ОАО «Ольховатский сахарный завод» и включить в его состав все заводы по переработке сахарной свеклы, функционирующие на территории региона, с учетом поставщиков перерабатываемого ими сырья.

Состав уже существующего мясного кластера (в качестве производственного и организационного центра кластера выбрано ЗАО «Возрождение» Бобровского района) предлагается расширить за счет интеграции в кластер производителей мяса и мясопродуктов, расположенных в Воронеже, Новоусманском районе, Борисоглебске, Калаче, Анне, Боброве.

Данная Стратегия предполагает использование в качестве мер стимулирования следующие процессы кластеризации:

- участие государства в софинансировании кластеров в форме грантов регионального правительства;
- предоставление доступа агропромышленных кластеров к средствам Фонда развития промышленности области;
- оказание государственной поддержки проектов по развитию инфраструктуры кластеров;
- развитие инновационной инфраструктуры региона и наращивание их потенциала;
- стимулирование процессов углубления межотраслевых взаимодействий и горизонтальной интеграции;
- совершенствование системы научного и кадрового обеспечения кластерных формирований, расширение границ экономических пространств кластеров, в том числе за счет выхода за пределы региона и др.

Следует отметить, что свиноводство является одной из самых динамично развивающихся отраслей сельского хозяйства региона. поголовье свиней в сельскохозяйственных организациях Воронежской области за последние 10 лет выросло в 5,2 раза (с 291,7 тыс. гол. в 2011 г. до 1511,1 тыс. гол. в 2020 г.), а производство мяса – в 8,3 раза (с 26,9 до 223,4 тыс. т). Но в производстве свинины до сих пор доминирует холдинговая модель интеграционных отношений, поскольку объективных условий для реализации кластерной модели взаимодействий крупных компаний, занимающихся производством и переработкой мяса свиней, в регионе до сих пор не создано, а совместные проекты по развитию различных звеньев цепочек создания добавленной стоимости пока не реализуются. По замыслу разработчиков Стратегии, особое внимание при развитии этого кластера должно быть уделено не только вопросам производства свинины, но и производству комбикормов и развитию племенного свиноводства, что позволит повысить уровень независимости от целого ряда внешних угроз и минимизирует риски отрасли. Объем финансирования данного кластера в 2021–2025 гг. из средств регионального бюджета предполагается на уровне 2,0 млрд руб., из внебюджетных источников – 5,5 млрд руб.

Похожие проблемы характерны и для молочного скотоводства. За аналогичный период (с 2011 по 2020 г.) поголовье коров в сельскохозяйственных организациях региона выросло в 1,6 раза (с 80,6 до 131,0 тыс. гол.), а производство молока – в 2,9 раза (с 112,2 до 329,1 тыс. т), но при этом наблюдается нарастание противоречий между крупнейшим производителем молока в регионе (ООО «ЭкоНиваАгро») и его переработчиком (АО «Молвест»). Наличие противоречий подтверждается выбором ими модели развития внутренней вертикальной интеграции: производитель молока строит мощности по его переработке, а переработчик молока – вкладывает средства в развитие молочного скотоводства.

В основе проекта кластера по развитию специализированного мясного скотоводства лежит наращивание откормочных мощностей ООО «Заречное», являющегося якорным участником данного кластера, и интеграция в него как можно большего числа поставщиков молодняка крупного рогатого скота (специализированных мясных и помесных пород), в том числе субъектов малого агробизнеса. Планируется к 2025 г. довести поголовье крупного рогатого скота мясных пород в Воронежской области до 159 тыс. гол. и обеспечить полную загрузку перерабатывающих мощностей мясокомбината, входящего в состав этого кластера. На реализацию данного проекта в 2021–2025 гг. планируется из бюджета региона выделить 3,9 млрд руб., при этом объем финансирования из внебюджетных источников составит 2,0 млрд руб.

Основной задачей создаваемого свеклосахарного кластера, наряду с наращиванием объемов производства сахара, является снижение зависимости региона от импорта семян сахарной свеклы, для чего на базе Всероссийского НИИ сахарной свеклы и сахара создан Федеральный исследовательский центр, который должен обеспечить вывод на рынок региона целой линейки гибридов сахарной свеклы собственной селекции. Финансирование данного проекта предусматривает выделение в 2021–2025 гг. 2,0 млрд руб. из бюджета Воронежской области и еще 5,5 млрд руб. из внебюджетных источников.

На основании данных анализа аграрного потенциала региона и потенциала предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности можно сделать заключение, что у всех четырех агропромышленных кластеров Воронежской области, определенных в Стратегии социально-экономического развития региона, имеются хорошие перспективы для развития, при этом следует понимать, что скорость перехода к кластерной модели и уровень межкластерных взаимодействий будут зависеть от следующих факторов:

- уровня рыночного влияния крупных субъектов, интегрирующихся в рамках одного кластера;
- количества и масштабов проектов, совместно реализуемых участниками кластерных объединений;
- качества государственного управления процессами кластерных взаимодействий;
- степени горизонтальной интеграции и кооперации субъектов, функционирующих в рамках одних и тех же звеньев продуктовых цепочек;
- заинтересованности субъектов производственной сферы в сотрудничестве с научными и образовательными учреждениями и др.

Для оценки возможных объемов производства сельскохозяйственной продукции в Воронежской области и ее переработки была использована крупноагрегированная оптимизационная модель блочно-диагонального типа, в которой в качестве отдельных блоков были представлены основные типы сельскохозяйственных производителей региона (сельскохозяйственные организации, крестьянские (фермерские) хозяйства и хозяйства населения) и блок использования сельскохозяйственной продукции по основным каналам.

В качестве основных неизвестных принимаются:

- площади посева сельскохозяйственных культур;
- поголовье сельскохозяйственных животных и птицы;
- объемы распределения произведенной продукции по каналам потребления с учетом ее переработки (личное потребление в натуральном и переработанном виде, производственное использование (на корм и на семена);
- переработка сельскохозяйственного сырья (для внутрирегионального потребления и для вывоза за пределы региона);
- реализация продукции в натуральном и переработанном виде за пределы региона, потери продукции.

В качестве вспомогательных переменных использовались:

- затраты на производство сельскохозяйственной продукции;
- затраты на ее переработку;
- стоимость продукции по каналам использования;
- численность населения области.

Система ограничений представлена основными и вспомогательными: к первым относятся ограничения по использованию земельных ресурсов в хозяйствах различных категорий, по выполнению агротехнических требований, по формированию поголовья скота и птицы, по величине производственных мощностей перерабатывающих предприятий региона, в то время как вспомогательные ограничения вводятся для расчета стоимости товарной продукции и производственных затрат. Связующий блок отражает прогнозируемый баланс продовольственных ресурсов.

Критерием оптимальности в данной экономической задаче является максимизация разницы между стоимостью товарной продукции и производственными затратами в сельскохозяйственных организациях и фермерских хозяйствах.

Исходная информация для разработанной экономико-математической модели формировалась на основе данных официальной статистики, материалов годовых отчетов сельскохозяйственных организаций, крестьянских (фермерских) хозяйств, предприятий пищевой и перерабатывающей промышленности, действующих нормативов. Ориентиры развития агропродовольственного комплекса региона определялись исходя из параметров, предусмотренных Стратегией социально-экономического развития Воронежской области на период до 2035 г.

Оптимальные параметры развития отдельных отраслей в сельскохозяйственных организациях Воронежской области приведены в таблице 1.

Таблица 1. Прогнозные параметры развития сельскохозяйственных организаций Воронежской области

Показатели	В среднем в 2016–2020 гг.	2020 г.	По проекту
Посевные площади, тыс. га			
Зерновые и зернобобовые культуры – всего	1041,9	1093,6	1213,3
в т. ч. пшеница озимая	530,1	582,2	654,2
Технические культуры – всего	534,6	550,8	556,4
в т. ч. сахарная свекла	114,2	107,4	88,0
подсолнечник	293,5	293,6	343,3
соя	101,0	137,3	125,1
Картофель	1,1	0,8	1,3
Овощи	0,5	0,5	0,4
Кормовые культуры – всего	260,2	244,8	275,1
Посевов – всего	1839,2	1893,0	2046,6
Пары	255,5	307,7	154,0
Пашня – всего	2094,7	2200,6	2200,6
Поголовье, тыс. гол.			
Крупный рогатый скот – всего	321,5	354,3	383,5
в т. ч. молочного направления	224,4	227,4	253,6
мясного направления	97,1	126,8	129,9
Коровы всего	125,6	134,3	146,8
в т. ч. молочного направления	94,4	100,7	112,4
мясного направления	31,3	33,6	34,4
Свиньи	1079,4	1815,7	1982,9
Овцы и козы	19,4	16,0	19,9
Птица, млн гол.	7973,9	7434,4	7841,9

Данные структурные изменения обеспечивают максимальную эффективность сельскохозяйственных организаций при условии выхода на объемные параметры, предусмотренные Стратегией социально-экономического развития Воронежской области на период до 2035 года.

Аналогичные прогнозные параметры развития крестьянских (фермерских) хозяйств приведены в таблице 2.

Таблица 2. Прогнозные параметры развития крестьянских (фермерских) хозяйств Воронежской области

Показатели	В среднем в 2016–2020 гг.	2020 г.	По проекту
Посевные площади, тыс. га			
Зерновые и зернобобовые культуры – всего	450,2	480,9	502,6
в т. ч. пшеница озимая	201,5	237	244,8
Технические культуры – всего	179,8	176,8	168,5
в т. ч. сахарная свекла	10,9	7,1	7,5
подсолнечник	140,2	144,6	149,7
соя	20,8	19,3	11,2
Картофель	2,1	1,4	2,2
Овощи	2,6	2,7	1,9
Кормовые культуры – всего	31,5	29,8	32,4
Посевов – всего	667,1	694,1	707,5
Пары	77,7	54,6	41,2
Пашня – всего	744,8	748,7	748,7
Поголовье, тыс. гол.			
Крупный рогатый скот – всего	42,4	48,5	45,6
в т. ч. молочного направления	17,8	20,4	20,0
мясного направления	24,6	28,2	25,7
Коровы всего	18,5	22,8	22,1
в т. ч. молочного направления	10,2	12,3	12,7
мясного направления	8,3	10,4	9,5
Свиньи	2,3	1,4	0,7
Овцы и козы	60,8	57,8	53,9
Птица, млн гол.	223,9	94,4	173,5

Достижение прогнозных параметров позволит выйти на объемы производства сельскохозяйственной продукции, приведенные в таблице 3.

Таблица 3. Прогнозные объемы производства основных видов сельскохозяйственной продукции хозяйствами всех категорий Воронежской области, тыс. т

Показатели	В среднем в 2016–2020 гг.	2020 г.	По проекту
Зерновые и зернобобовые культуры	5318,2	6167,2	5340,1
Сахарная свекла	5511,1	3547,9	3722,4
Подсолнечник	1087,7	1097,3	1125,3
Соя	162,7	187,9	198,6
Картофель	1067,8	717,9	839,6
Овощи	440,8	415,0	526,5
Молоко	916,2	1 024,7	1 182,8
Мяса всего	329,7	381,7	450,7
в т. ч. мясо КРС	56,9	58,6	61,8
мясо свиней	176,0	231,3	291,0
мясо овец и коз	2,4	2,3	2,4
мясо птицы	93,5	88,6	95,4
Яйца, млн шт.	878,5	760,4	940,4

Исходя из задачи полного обеспечения потребности региона продовольственными ресурсами в соответствии с действующими рекомендациями Минздрава РФ в ходе решения поставленной экономико-математической задачи был сформирован баланс продовольственных ресурсов, представленный в таблице 4.

Таблица 4. Распределение основных видов сельскохозяйственной продукции в Воронежской области, тыс. т

Продовольственные ресурсы	Произведено	Личное потребление	Производственное потребление	Переработка для нужд региона	Переработка для вывоза	Вывоз	Потери
Зерновые и зернобобовые	5340,1	1,6	2201,5	324,5	1745,8	1040,1	26,7
Сахарная свекла	3722,4	0,0	11,9	427,8	3249,1	0,0	33,5
Подсолнечник	1125,3	0,0	0,4	128,8	687,0	303,5	5,6
Соя	198,6	0,0	3,4	194,2	0,0	0,0	1,0
Картофель	839,6	208,6	162,0	0,0	0,0	439,0	30,0
Овощи	526,5	278,1	14,6	0,0	142,7	76,7	14,4
Молоко	1182,8	16,2	35,5	540,0	574,5	16,4	0,2
Мясо	450,7	134,4	0,0	34,8	245,3	36,0	0,2
Яйца, млн шт.	940,4	602,6	63,6	0,0	0,0	274,2	0,05

Результаты разработки продовольственных балансов четко свидетельствуют о намерении Воронежского агропродовольственного комплекса выйти на рынки других регионов, включая экспорт. Так, доля зерновых и зернобобовых, которая будет вывозиться за пределы региона, в натуральном или переработанном виде по проекту достигает 52,2%, сахарной свеклы – 87,3, подсолнечника – 88,0, картофеля – 52,3, овощей – 41,7, молока – 50,0, мяса – 62,4, яиц – 29,2%.

Планируемый рост объемов производства сельскохозяйственной продукции и продуктов ее переработки подтверждает наличие значительного потенциала развития агропродовольственного комплекса региона.

Оценивая объемы и структуру продукции сельского хозяйства с учетом потенциальных объемов ее вывоза за пределы региона, в том числе и в переработанном виде, можно предположить целесообразность развития не только мясного (корректнее вести речь о свиноводческом кластере и кластере мясного скотоводства), молочного и сахарного кластеров, но также зернового и масличного. При этом необходимо признать, что кластер не может быть создан административными методами. Возникновение кластерных отношений происходит как эволюционный ответ взаимодействующих экономических субъектов на изменение институциональной среды и появление реальных стимулов к переходу на кластерную модель интеграции.

Список источников

1. Методические рекомендации по реализации кластерной политики в субъектах Российской Федерации: Письмо Минэкономразвития РФ от 26 декабря 2008 г. № 20615-АК/Д19) // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов [Электронный ресурс]. URL: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/209522881> (дата обращения: 16.07.2022).
2. Об утверждении Концепции кластерной политики Воронежской области в промышленном секторе экономики: Приказ департамента промышленности, транспорта и инноваций Воронежской области от 25 апреля 2012 г. № 67 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов [Электронный ресурс]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/441724566> (дата обращения: 16.07.2022).
3. Об утверждении Правил предоставления из федерального бюджета субсидий участникам промышленных кластеров на возмещение части затрат при реализации совместных проектов по производству промышленной продукции кластера в целях импортозамещения: Постановление Правительства РФ от 28 января 2016 г. № 41 // Официальный сайт Правительства России. Документы [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/docs/all/105296/> (дата обращения: 16.07.2022).
4. О внесении изменений в Постановление Правительства Российской Федерации от 31 июля 2015 г. № 779 «О промышленных кластерах ...»: Постановление Правительства РФ от 16 ноября 2021 г. № 1956 // Официальный сайт Правительства России. Документы [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/docs/all/137607/> (дата обращения: 16.07.2022).
5. О промышленных кластерах и специализированных организациях промышленных кластеров: Постановление Правительства РФ от 31 июля 2015 г. № 779 // Официальный сайт Правительства России. Документы [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/docs/all/102941/> (дата обращения: 11.08.2022).

6. О Стратегии социально-экономического развития Воронежской области на период до 2035 года: Закон Воронежской области от 20 декабря 2018 г. № 168-ОЗ // Официальный интернет-портал правовой информации органов власти Воронежской области. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/3600201812210007> (дата обращения: 21.07.2022).

7. Прогноз научно-технологического развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года. Москва: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2017. 140 с.

8. Рябчикова Н.Н. Нормативно-правовое регулирование процессов формирования кластеров в АПК России // Островские чтения. 2020. № 1. С. 194–199.

9. Улезько А.В., Недиков К.Д. О перспективах развития форм интеграции в агропродовольственном комплексе // АПК: экономика, управление. 2022. № 7. С. 5–10. DOI 10.33305/227-5.

10. Фадеева Т.В. Основные функции кластеров и эффекты кластеризации // Социально-экономические проблемы и перспективы развития трудовых отношений в инновационной экономике: материалы международной научно-практической конференции. Омск: ОГТУ, 2020. С. 96–99.

11. Фадеева Т.В. Рекомендации по реализации кластерной политики в современной России // Омский научный вестник. Серия Общество. История. Современность. 2021. Т. 6, № 2. С. 154–160. DOI: 10.25206/2542-0488-2021-6-2-154-160.

12. Glotko A.V., Sycheva I.N., Dunets A.N. et al. Integration processes in the Agro-Industrial Complex of the regions: development and environmental problems // Journal of Environmental Management and Tourism. 2019. Vol. 10(3). Pp. 613–621. DOI: 10.14505/jemt.10.3(35).15.

13. Khukhrin A.S., Sandhu J.S., Bundina O.I., Tolmacheva N.P. Agro-Industrial Clusters of Russia in the XXI century: Looking forward // International Journal of Managerial Studies and Research. 2017. Vol. 5. Pp. 1–17.

14. Makarevich L.O., Ulez'ko A.V., Reimer V.V. Cluster Model of Inter-Subject Interactions in Agro-Food Complex // Proceedings of the International Conference on Policies and Economics Measures for Agricultural Development (AgroDevEco 2020). Atlantis Press, 2020. Vol. 147. Pp. 370–374. DOI: 10.2991/aebmr.k.200729.070.

15. Nikitin A.V., Smykov R.A. Cluster approach to organizing vertically integrated structures of the regional Agro-Industrial Complex // The Journal of Social Sciences Research. 2018. Vol. S3. Pp. 380–384. DOI: 10.32861/jssr.spi3.380.384.

16. Rodnyansky D., Yasnitskaya Y. Change management model in regional holding companies: case of Russia // Academy of Marketing Studies Journal. 2016. Vol. 20, no. S2. Pp. 64–70.

17. Savchenko T.V., Ulez'ko A.V., Kravchenko N.N., Tyutyunikov A.A. On the prospects of agro-industrial clusters formation // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2014. Vol. 5, no. 35. Pp. 1790–1795.

18. Sycheva I.N., Svistula I.A. Cross-sectoral approach to improving integration processes in Agro-Industrial Complexes // Espacios. 2017. Vol. 38. P. 6.

19. Tomilina E.P., Glotova I.I., Kuzmenko I.P. Development of integration processes in the traditional sectors of agriculture // Middle East Journal of Scientific Research. 2013. Vol. 13 (SplIssue). Pp. 178–182. DOI: 10.5829/idosi.mejsr.2013.13.sesh.1432.

20. Zavyalov D.V., Saginova O.V., Zavyalova N.B. The concept of managing the agro-industrial cluster development // Journal of Environmental Management and Tourism. 2017. Vol. 8. no. 7(23). Pp. 1427–1441. DOI: 10.14505/jemt.v8.7(23).12.

References

1. Metodicheskie rekomendatsii po realizatsii klasternoj politiki v sub'ktakh Rossijskoj Federatsii: Pis'mo Minekonomrazvitiya RF ot 26 dekabrya 2008 g. № 20615-AK/D19). Elektronnyj fond pravovykh i normativno-tekhnicheskikh dokumentov [Methodological recommendations for the implementation of cluster policy in the subjects of the Russian Federation: Letter of the Ministry of Economic Development of the Russian Federation of December 26, 2008 No. 20615-AK/D19). Electronic Fund of Legal and Regulatory documents]. URL: <https://www.hse.ru/mirror/pubs/share/209522881>. (In Russ.).

2. Ob utverzhdenii Konceptsii klasternoj politiki Voronezhskoj oblasti v promyshlennom sektore ekonomiki: Prikaz Departamenta promyshlennosti, transporta i innovatsij Voronezhskoj oblasti ot 25 aprelya 2012 g. № 67. Elektronnyj fond pravovykh i normativno-tekhnicheskikh dokumentov [On approval of the Concept of Cluster Policy of Voronezh Oblast in the Industrial Sector of the Economy: Order No. 67 of the Department of Industry, Transport and Innovation of Voronezh Oblast of April 25, 2012. Electronic fund of legal and regulatory and technical documents]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/441724566>. (In Russ.).

3. Ob utverzhdenii Pravil predostavleniya iz federal'nogo byudzhetna subsidij uchastnikam promyshlennykh klastero v vozmeshchenie chasti zatrat pri realizatsii sovmestnykh proektov po proizvodstvu promyshlennoj produktsii klastera v tselyakh importozameshcheniya: Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 28 yanvarya 2016 g. № 41. Ofitsial'nyj sajt Pravitel'stva Rossii. Dokumenty [On approval of the Rules for Granting Subsidies from the Federal Budget to participants of industrial clusters for reimbursement of part of the costs at the implementation of joint projects for the production of industrial products of the cluster for the purpose of import substitution: Decree of the Government of the Russian Federation of January 28, 2016 No. 41. Official Website of the Government of Russia. Documents]. URL: <http://government.ru/docs/all/105296/>. (In Russ.).

4. O vnesenii izmenenij v Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj Federatsii ot 31 iyulya 2015 g. № 779 "O promyshlennykh klasterkh ...": Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 16 noyabrya 2021 g. № 1956. Ofitsial'nyj sajt Pravitel'stva Rossii. Dokumenty [On amendments to the Decree of the Government of the Russian Federation of July 31, 2015 No. 779 "On Industrial clusters ...": Decree of the Government of the Russian Federation of November 16, 2021 No. 1956. Official website of the Government of the Russian Federation. Documents]. URL: <http://government.ru/docs/all/137607/>. (In Russ.).

5. O promyshlennykh klasterkh i spetsializirovannykh organizatsiyakh promyshlennykh klastero v: Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 31 iyulya 2015 g. № 779. Ofitsial'nyj sajt Pravitel'stva Rossii. Dokumenty [On industrial clusters and specialized organizations of industrial clusters: Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 31 iyulya 2015 g. № 779. Ofitsial'nyj sajt Pravitel'stva Rossii. Dokumenty].

ters and specialized organizations of industrial clusters: Decree of the Government of the Russian Federation No. 779 of July 31, 2015. Official website of the Government of Russia]. URL: <http://government.ru/docs/all/102941/>. (In Russ.).

6. O Strategii sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya Voronezhskoj oblasti na period do 2035 goda: Zakon Voronezhskoj oblasti ot 20 dekabrya 2018 g. № 168-OZ. Ofitsial'nyj internet-portal pravovoj informatsii organov vlasti Voronezhskoj oblasti [On the Strategy of socio-economic development of Voronezh Oblast for the period up to 2035: The Law of Voronezh Oblast of December 20, 2018 No. 168-OZ. Official Internet portal of legal information of the authorities of Voronezh Oblast]. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/3600201812210007>. (In Russ.).

7. Prognoz nauchno-tehnologicheskogo razvitiya agropromyshlennogo kompleksa Rossijskoj Federatsii na period do 2030 goda [Forecast of scientific and technological development of the Agro-Industrial Complex of the Russian Federation for the period up to 2030]. Moscow: Moscow: National Research University Higher School of Economics; 2017. 140 p. (In Russ.).

8. Ryabchikova N.N. Normativno-pravovoe regulirovanie protsessov formirovaniya klasterov v APK Rossii [Legal and Regulatory framework of the processes of cluster formation in the Agro-Industrial Complex of Russia]. *Ostrovskie chteniya = Ostrovskiy's Readings*. 2020;1:194-199. (In Russ.).

9. Ulez'ko A.V., Nedikov K.D. O perspektivakh razvitiya form integratsii v agropredovol'stvennom komplekse [On perspectives of the development of forms of integration in the agri-food complex]. *APK: ekonomika, upravlenie = AIC: economics, management*. 2022;7:5-10. DOI 10.33305/227-5. (In Russ.).

10. Fadeeva T.V. Osnovnye funktsii klasterov i efekty klasterizatsii [The main functions of clusters and the effects of clustering]. Social'no-ekonomicheskie problemy i perspektivy razvitiya trudovykh otnoshenij v innovatsionnoj ekonomike: materialy mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii [Socio-economic problems and prospects for the development of labor relations in the innovative economy: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference]. Omsk: Omsk State Technical University; 2020:96-99. (In Russ.).

11. Fadeeva T.V. Rekomendatsii po realizatsii klasternoj politiki v sovremennoj Rossii [Recommendations for the implementation of cluster policy in modern Russia]. *Omskiy Nauchnyy Vestnik. Seriya Obshchestvo. Istoriya. Sovremennost' = Omsk Scientific Bulletin. Series Society. History. Modernity*. 2021;6(2):154-160. DOI: 10.25206/2542-0488-2021-6-2-154-160. (In Russ.).

12. Glotko A.V., Sycheva I.N., Dunets A.N. et al. Integration processes in the Agro-Industrial Complex of the regions: development and environmental problems. *Journal of Environmental Management and Tourism*. 2019;10(3):613-621. DOI: 10.14505/jemt.10.3(35).15.

13. Khukhrin A.S., Sandu J.S., Bundina O.I., Tolmacheva N.P. Agro-Industrial Clusters of Russia in the XXI century: Looking forward. *International Journal of Managerial Studies and Research*. 2017;5:1-17.

14. Makarevich L.O., Ulez'ko A.V., Reimer V.V. Cluster Model of Inter-Subject Interactions in Agro-Food Complex. Proceedings of the International Conference on Policies and Economics Measures for Agricultural Development (AgroDevEco 2020). Atlantis Press; 2020;147:370-374. DOI: 10.2991/aebmr.k.200729.070.

15. Nikitin A.V., Smykov R.A. Cluster approach to organizing vertically integrated structures of the regional Agro-Industrial Complex. *The Journal of Social Sciences Research*. 2018;S3:380-384. DOI: 10.32861/jssr.spi3.380.384.

16. Rodnyansky D., Yasnitskaya Y. Change management model in regional holding companies: case of Russia. *Academy of Marketing Studies Journal*. 2016;20(S2):64-70.

17. Savchenko T.V., Ulez'ko A.V., Kravchenko N.N., Tyutyunikov A.A. On the prospects of agro-industrial clusters formation. *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. 2014;5(35):1790-1795.

18. Sycheva I.N., Svistula I.A. Cross-sectoral approach to improving integration processes in agro-industrial complexes. *Espacios*. 2017;38:6.

19. Tomilina E.P., Glotova I.I., Kuzmenko I.P. Development of integration processes in the traditional sectors of agriculture. *Middle East Journal of Scientific Research*. 2013;13(SplIssue):178-182. DOI: 10.5829/idosi.mejsr.2013.13.sesh.1432.

20. Zavyalov D.V., Saginova O.V., Zavyalova N.B. The concept of managing the agro-industrial cluster development. *Journal of Environmental Management and Tourism*. 2017;8(7-23):1427-1441. DOI: 10.14505/jemt.v8.7(23).12.

Информация об авторах

К.Д. Недиков – ассистент кафедры землеустройства и ландшафтного проектирования ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», nedikovkd@yandex.ru.

А.В. Улезько – доктор экономических наук, профессор, зав. кафедрой информационного обеспечения и моделирования агроэкономических систем ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», arle187@rambler.ru.

Information about the authors

K.D. Nedikov, Assistant, the Dept. of Land Management and Landscape Design, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, nedikovkd@yandex.ru.

A.V. Ulez'ko, Doctor of Economic Sciences, Professor, Head of the Dept. of Information Support and Modeling of Economic Systems in Agriculture, Voronezh State Agrarian University named after Emperor Peter the Great, arle187@rambler.ru, iomas@agroeco.vsau.ru.

Статья поступила в редакцию 08.11.2022; одобрена после рецензирования 10.12.2022; принята к публикации 26.12.2022.

The article was submitted 08.11.2022; approved after reviewing 10.12.2022; accepted for publication 26.12.2022.

© Недиков К.Д., Улезько А.В., 2022