

Егор ГУСАКОВ

*Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси,
Минск, Республика Беларусь
e-mail: ego-6@mail.ru*

УДК 631.152

<https://doi.org/10.29235/1818-9806-2021-8-18-28>

Методология и практика построения новой сквозной системы корпоративного управления АПК

Сконструирована принципиальная схема организации и функционирования системы управления АПК как мегакластерным образованием, которая включает 4 основных блока: организационный, экономический, правовой и институциональный, которые содержат присущие им инструменты и рычаги регулирования. С учетом изложенного сформулировано определение модели управления агропромышленным комплексом как мегакластерной организации. В развитие дано соответствующее определение организационно-экономической модели корпоративного управления АПК как мегакластера. Установлена совокупность факторов, которые влияют на систему управления в агропромышленном комплексе, и дана их краткая интерпретация. Установлено, что в современной практике АПК можно выделить несколько основных групп моделей, характерных для всех уровней хозяйствования: А. Неполные – не все уровни управления охвачены; Б. Традиционные – в системе управления могут присутствовать все функции и организационные структуры; В. Рыночные модели – соответствуют специфике управления в рыночных условиях; Г. Инновационные – основанные на комбинировании лучших сторон всех известных моделей. На этой базе выявлено, что в настоящее время решение большинства проблем АПК возможно в первую очередь путем развития сквозной системы корпоративного управления агропромышленным производством как мегакластерной инфраструктурой.

Ключевые слова: кластеризация, АПК, корпоративное управление, мегакластер, агропромышленные организации, инструменты регулирования.

Egor GUSAKOV

*Institute of System Researches in the Agroindustrial Complex
of the National Academy of Sciences of Belarus,
Minsk, Republic of Belarus
e-mail: ego-6@mail.ru*

Methodology and practice of building a new end-to-end corporate governance system for the agro-industrial complex

A conceptual model of the organization and functioning of the agro-industrial complex management system as a mega-cluster formation has been constructed, which includes four main blocks: organizational, economic, legal and institutional, which contain their inherent instruments and levers of regulation. Based on the above, the definition of the management model of the agro-industrial complex as a mega-cluster organization has been formulated. In development, an appropriate definition of the organizational and economic model of corporate governance of the agro-industrial complex

© Гусаков Е., 2021

as a mega-cluster is given. A set of factors that affect the management system in the agro-industrial complex has been established, and their brief interpretation is given. It has been established that in the modern practice of the agro-industrial complex, several main groups of models can be distinguished, typical for all levels of management: A. Incomplete – not all levels of management are covered; B. Traditional – all functions and organizational structures can be present in the management system; C. Market models – correspond to the specifics of management in market conditions; D. Innovative – based on combining the best aspects of all known models. On this basis, it was revealed that at present, the solution of most of the problems of the agro-industrial complex is possible, first of all, through the development of an end-to-end system of corporate management of agro-industrial production as a mega-cluster infrastructure.

Keywords: clustering, AIC, corporate governance, megacluster, agro-industrial organizations, regulatory instruments.

В современных условиях отрасли и территории становятся полноправными участниками рыночных отношений и объектами распространения на их сферу методологии корпоративного управления. Понятия конкурентоспособности и эффективности территориально-отраслевых структур включают не только производственные характеристики, но и систему управления, отражающую оптимальность ее организации, соответствие производственной инфраструктуре и потребностям рынка, квалификацию управленческого персонала. Все более широкое применение в практике управления отраслями и территориями (а не только предприятиями и их объединениями) находят механизмы и инструменты корпоративного управления. Однако экономическая природа последнего требует глубокого ее понимания и детального анализа для последующей модификации применительно к территориально-отраслевому развитию и, в частности, к развитию агропромышленного комплекса (АПК). Несмотря на то что понятие «корпоративное управление» нашло свое отражение в экономической литературе по отношению к предприятиям и организациям, для его применения к отрасли АПК в целом требуется соответствующее развитие теории и методологии [1–7]. Цель исследования состоит в определении ключевых теоретических положений и разработке методологии формирования агропромышленного комплекса в виде мегакластера. Все это влечет за собой необходимость создания адекватной сбалансированной модели корпоративного управления АПК как мегакластера.

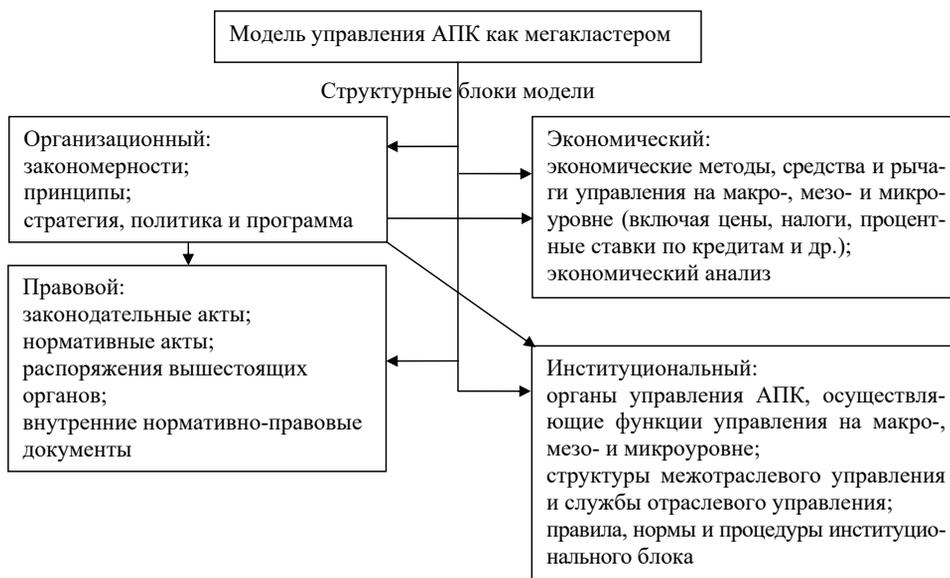
Заметим, что наиболее распространенным видом моделей общепризнанно являются экономико-математические. Однако модели управления, как показывает анализ, не могут быть сконструированы с помощью математических методов. Они включают многие качественные характеристики, не подлежащие математической интерпретации.

Изучение показывает, что содержание модели, например корпоративного управления, составляют следующие элементы: закономерности, принципы, цели, задачи, функции, организационная структура, методы и технические средства реализации, формы и способы принятия управленческих решений. Эти элементы находятся в определенной устойчивой взаимосвязи. Ранжирование названных элементов и осмысление механизмов их взаимодействия позволяют скон-

структурировать принципиальную схему организации и функционирования системы управления АПК как мегакластерного образования (рисунок) [8–10].

Как видим, модель управления АПК как мегакластерная структура включает 4 основных блока: организационный, экономический, правовой и институциональный, которые содержат присущие им инструменты и рычаги регулирования и осуществления. Вместе с тем следует подчеркнуть, что организационный аспект модели в определенной степени выступает своеобразным приоритетом по отношению к 3-м остальным блокам. Во-первых, организационная составляющая внутренне присуща всем другим составляющим модели. Во-вторых, именно организация определяет последовательную реализацию как экономических и правовых, так и институциональных функций и инструментов. Поэтому вполне правомерно именовать модель управления АПК организационно-экономической. Однако необходимо учитывать, что правовой и институциональный аспекты, которые включают в себя организационный блок, также обладают относительной автономностью и оказывают существенное влияние на формирование и функционирование модели.

С учетом вышеизложенного нами сформулировано определение модели управления АПК как мегакластерной организации. Так, по своей сути – это совокупность структурных элементов, имеющих выраженное влияние на процесс управления и составляющих систему, в числе которых – организационный, правовой, экономический и институциональный блоки, находящиеся в постоянном взаимодействии и развитии, исходной целью и конечной задачей чего является эффективное использование включенных в оборот ресурсов (материальных,



Система управления АПК как мегакластерной инфраструктурой (выполнен автором)

трудовых, земельных, технических, информационных и др.) и соответствие критерию рациональной организации и экономической целесообразности. Как видим, определение согласуется с представленной выше схемой и указывает на необходимость интерпретации модели в виде системы. В то же время в качестве основного критерия принимается организационно-экономическая целесообразность.

В соответствии с этим нами дано определение организационно-экономической модели корпоративного управления АПК как мегакластера. Под такой моделью следует понимать совокупность элементов государственного и хозяйственного централизованного (республиканского) и местного управления всеми уровнями (сферами) и отраслями АПК (сельское хозяйство, сфера переработки и сбыта, снабжения ресурсами и т.п.), которые призваны обеспечивать эффективное использование ресурсов (материальных, трудовых, земельных и пр.) исходя из целевых задач по рациональной организации и экономической результативности функционирования с учетом интересов всех участников мегакластерной инфраструктуры. Главное здесь – сквозная организация участников и их нацеленность на конечные экономические результаты.

Нами установлено: чтобы разработать искомую модель корпоративного управления, необходимо применить следующий алгоритм:

1) проанализировать фактически сложившуюся модель управления (например с помощью SWOT-анализа);

2) определить преимущества (сильные стороны) и недостатки (слабые места) всех составляющих элементов анализируемой модели исходя из поставленных задач по ее совершенствованию;

3) разработать примерную схему модели управления с учетом поставленных задач и имеющихся ресурсов, а также выявленных недостатков;

4) провести реорганизацию действующей модели управления и устранение проблем на основе разработанной и апробированной модели;

5) сформировать всю необходимую инфраструктуру и привести ее в рабочее состояние, чтобы образовалась сбалансированная система; при этом важно сохранить сильные стороны прежней модели и избежать ее проблемных аспектов.

При разработке новой модели корпоративного управления важно учитывать также следующие неизбежные требования:

а) соответствие целевой функции развития системы управления оперативным и стратегическим задачам, специфике управленческой иерархии;

б) создание (или совершенствование):

нормативно-правовой базы корпоративного управления;

организационной инфраструктуры согласно принятой целевой функции;

институциональной составляющей системы управления;

порядка учета внутренних и внешних функций (по отношению к объекту и субъекту хозяйствования) – иерархических, финансовых и др.;

механизма корпоративного управления, с помощью которого может быть задействован комплекс факторов (экономических, земельных, финансовых как

на уровне АПК страны, так и регионов и субъектов хозяйствования; материально-технических, трудовых ресурсов и др.).

В данной связи нами сделана попытка установления совокупности факторов, которые влияют на систему управления в АПК и их краткой интерпретации (таблица).

Примерная совокупность факторов, которые могут оказывать влияние на систему корпоративного управления в АПК с учетом его мегакластерной организации

Наименование фактора	Краткая интерпретация влияния
1. Объемы производства и продаж	Чем бóльшие размеры производства и продаж, тем при прочих равных условиях сложнее система управления
2. Масштабы производства	Рассредоточенность агропромышленного производства по территориям и регионам требует адекватной рассредоточенности системы управления
3. Уровень специализации	Узкоспециализированные и многопрофильные агропромышленные структуры намного отличаются по организации управления
4. Агропромышленная сфера и отрасль сельского хозяйства	Сфера переработки продукции и сфера сельского хозяйства имеют разную организацию управления, также как каждая отрасль сельского хозяйства (растениеводство, животноводство и др.) имеет свою специфику управления
5. Технология производства	Технология производства в последнее время выступает одним из важнейших факторов влияния на систему и технологию управления
6. Специфика агропромышленного (сельскохозяйственного) производства	Специфика АПК и в особенности сельского хозяйства требует учета ряда характерных черт при организации управления (растянутость производства во времени и пространстве, несовпадение рабочего периода и процесса производства и т.п.) и, следовательно, соответствующих управленческих кадров
7. Форма, вид и доля собственности	Республиканская и коммунальная собственность, а также собственность унитарных, акционерных и кооперативных предприятий напрямую вызывают необходимость соответствующей организации системы управления
8. Субъект и объект собственности	Инфраструктура управления во многом зависит от того, как сочетаются между собой отношения собственности, владения, пользования и распоряжения
9. Правовая форма организации	Акционерные общества (открытые и закрытые), унитарные предприятия, кооперативы и другие формы имеют отличительную систему организации и управления
10. Финансово-экономическое состояние	Экономически эффективное и неэффективное сельское хозяйство (банкротство) имеют принципиально разные методы управления
11. Взаимосвязь предприятий, отраслей и территорий между собой и с иными структурами	Участие в агропромышленных объединениях, кластерных структурах, а также работа на основе хозяйственных договоров по вертикальной и горизонтальной кооперации приводит к перераспределению функций и методов управления, прав и ответственности
12. Инновационность организации производства	Организации и территории, активно использующие достижения научно-технического прогресса, имеют соответственно инновационную систему управления (в отличие от других)

Окончание таблицы

Наименование фактора	Краткая интерпретация влияния
13. Уровень квалификации управленческих кадров	Высококвалифицированные управленческие работники организуют свою деятельность и работу сельского хозяйства с использованием новейших методов управления
14. Уровень технико-технологической оснащенности АПК и процесса управления	Фондооснащенное сельское хозяйство и применение новейших средств коммуникации позволяют создавать новейшие и высокоэффективные системы управления
15. Отлаженность внутренней организации в АПК (в сельском хозяйстве, предприятиях и т.п.)	Уровень специализации и кооперации труда, в том числе управленческого, наличие четких регламентов и порядков взаимодействия между управленческими службами дают возможность построить высокоэффективную систему управления
16. Уровень законодательно-нормативной базы в стране, сфере АПК, регионах	Наличие достаточной и непротиворечивой нормативной базы позволяет достичь четкости функционирования системы управления на разных уровнях
17. Действующая практика государственного регулирования АПК	Большое влияние на систему хозяйственного управления АПК оказывает практика централизованного и децентрализованного регулирования экономики
18. Применяемые методы государственного регулирования экономики	Методы ценообразования, налогообложения и кредитования оказывают непосредственное воздействие на эффективность хозяйственного управления
19. Степень развития рыночных отношений	Наличие развитой рыночной инфраструктуры намного упрощает функционирование управленческой системы
20. Наличие развитой социальной инфраструктуры	Уровень социальной инфраструктуры напрямую взаимосвязан с уровнем и эффективностью инфраструктуры

Примечание. Разработка автора.

Как видно из таблицы, эффективность кластерной организации и корпоративного управления АПК зависит от множества факторов разного сущностного характера (объемов и масштабов производства, уровня специализации, степени развития рыночных отношений, наличия разветвленной социальной инфраструктуры и др.), которые оказывают прямое воздействие как на организацию (размеры, масштабы, уровни), так и на результативность самого процесса управления АПК и его структурных подразделений. Указанные факторы влияют на управленческую иерархию, сложность системы, количество персонала, звенность управления, структуру взаимосвязей и соподчиненности, выбор методов управления, способы принятия управленческих решений, степень централизации и децентрализации управления и др. Несмотря на то что нами отобрано только 20 основных факторов, они дают достаточно полное представление о сложности и неопределенности системы корпоративного управления АПК, когда его результативность может быть нивелирована самыми разными организационно-

хозяйственными событиями. Следует заметить, что в действительности факторов влияния может быть намного больше. Однако нами не ставилась задача выявления совокупности всех возможных факторов, что в реальной практике почти невозможно (известна быстрая сменяемость факторов и обстоятельств). В данной связи достаточно было показать многовариантность факторов и следующую за ними множественность форм, видов, структур, звеньев и типов управленческой организации АПК. Из этого можно сделать вывод, что основными критериями оптимальной модели корпоративного управления должны являться: оптимизация организации и эффективности агропромышленного комплекса, обеспечение объемов производства и сбыта согласно целевым задачам, достижение сбалансированности рыночного потребительского спроса, обеспечение равновесия экономических интересов отрасли АПК и государства, обеспечение расширенного воспроизводства производственного потенциала агропромышленного комплекса и стратегической устойчивости его функционирования.

Из сказанного следует, что для поддержания устойчивости функционирования системы управления АПК как мегакластерной структуры необходимо проводить постоянный мониторинг внутренней и внешней среды с использованием ряда методов экономических исследований (факторного анализа, группировок, индексного анализа, построения трендов и др.), учитывать специфику агропромышленного производства, отслеживать показатели его финансово-экономической устойчивости и принимать с их помощью управленческие решения, направленные на повышение стабильности развития мегакластера, рост конкурентности и платежеспособности, наращивание инвестиций, прирост производственного потенциала. Изучение показывает, что в основу корпоративной мегакластерной модели должны быть положены следующие показатели: оптимизация структуры производства агропромышленной продукции, оптимизация структуры валового внутреннего продукта и добавленной стоимости, пропорциональность соотношения основных и оборотных средств, анализ затрат и себестоимости производства, формирование и распределение прибыли, соотношение дебиторской и кредиторской задолженности, изменение ценовой и налоговой политики, фактическое состояние кредитов и займов, динамика внешнеэкономической деятельности и др.

Таким образом, выполненные исследования показывают, что в целом модель корпоративного управления агропромышленным комплексом представляет собой взаимосвязанную совокупность республиканского хозяйственного управления и местного самоуправления, предусматривающую целесообразный уровень государственной поддержки, обеспечивающую устойчивое функционирование на принципах самокупаемости и самофинансирования, а также содержащую индикаторы объемов производства и сбыта продукции, ее качества, безопасности и потребительской ценности при соответствующей кооперации и интеграции хозяйствующих субъектов, территорий и регионов в контексте сквозной организации АПК как мегакластера. Важно отметить, что данное исследование

имеет прямую научную новизну, поскольку соединяет в единую систему существование корпоративного управления и кластерной организации агропромышленного комплекса.

Анализ свидетельствует, что действующая в настоящее время модель управления АПК содержит существенные недостатки. Практически на всех уровнях государственного управления снижена роль экономических методов и функций самоуправления и значительно усилена роль централизованных механизмов (республиканских и местных органов власти), наблюдается разрыв между органами республиканского, хозяйственного и местного самоуправления, основные регулятивные функции, а следовательно, и ответственность сосредоточены на областном уровне – в облисполкомах. Так, Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь фактически лишено функций прямого хозяйственного воздействия на региональные структуры агропромышленного комплекса и субъекты хозяйствования – оно стало выполнять в основном рекомендательные и методические функции. Другие органы государственного управления (Министерство экономики, Министерство финансов и др.), располагая необходимыми функциями, не могут квалифицированно решать проблему эффективного управления АПК, поскольку не обладают достаточной компетенцией в этой сфере. А местные органы власти (облисполкомы и райисполкомы), получив завышенные функции регулирования всех типов и форм агропромышленных организаций, часто не в состоянии осуществлять их качественно в силу строгой подконтрольности административной иерархии и перегруженности разными другими обязанностями, не связанными с АПК. В итоге агропромышленный комплекс как крупнейшая производственно-сбытовая инфраструктура не имеет пока четко выстроенной горизонтальной и вертикальной системы управления и регулирования и стал представлять собой разорванную и разрозненную (например в силу несогласованности функционирования сельского хозяйства и сферы переработки) организацию. Наряду с этим непосредственно субъекты хозяйствования в условиях жесткой административной вертикали лишены возможности самохозяйствования, а значит, не несут прямой ответственности за результаты своей деятельности. Их экономические интересы снижены, права и функции ограничены.

Кроме того, в организациях АПК в настоящее время сложились основные модели управления, организационные структуры которых базируются на принципах единоначалия с линейной, функциональной, линейно-функциональной (штабной), дивизионной (продуктовой, территориальной), отраслевой (цеховой) или комбинированной соподчиненностью; в организациях с общей долевой формой собственности – на наличии также представительных и исполнительных органов управления. В их составе намного снижена роль непосредственно трудовых коллективов и исполнителей, которые не имеют необходимых прав и стимулов.

Изучение показывает, что развитие многоукладной рыночной экономики создает трудности для функционирования хозяйственных организаций АПК.

Слабое знание новых закономерностей управления у руководителей и специалистов приводит к тому, что в учредительных и внутренних нормативных документах в недостаточной степени предусматриваются меры по совершенствованию механизмов управления. В большинстве хозяйств не разработаны положения об экономических отношениях (имущественных долях, акциях, выплате доходов и т.п.). Менеджеры и трудовые коллективы часто не знают своих функций, прав и обязанностей, не ориентируются в иерархии органов управления: общее собрание, дирекция (директор) и т.д. Все это в основном связано с неотработанностью действующего законодательства, в котором недостаточно определены основные функции руководителей исполнительных и представительных органов. При отсутствии достаточных прав (в условиях жесткой иерархии распоряжений) и стимулов (продолжают иметь место низкие заработки) наблюдается недопустимо высокая сменяемость руководителей и специалистов хозяйств (до 65%). Около 50% руководителей сельскохозяйственных организаций работают в этой должности менее 3-х лет. Как результат слабой заинтересованности – примерно половина крупных товарных агропромышленных организаций являются низкорентабельными (рентабельность до 10%) и убыточными.

Обобщая изложенное, мы установили, что в современной практике АПК Республики Беларусь можно видеть несколько основных групп моделей, характерных для всех уровней хозяйствования:

А. Неполные – не все функции управления охвачены. Это характерно для местных органов управления (областного и районного уровней). Здесь, как правило, отсутствуют необходимые специалисты и службы, не используются или недостаточно используются обязательные принципы, формы и методы управления, особенно децентрализованного характера, требующего самоуправления.

Б. Традиционные – в системе управления могут присутствовать все функции и организационные структуры, необходимые для управления как в целом АПК, так и его сферами и отраслями (растениеводством, животноводством и др.), однако нет специализированных структур, способных выполнять функции эффективного управления в рыночных условиях; не все функции управления являются приоритетными. Такой модели часто присуще отсутствие консультационных, маркетинговых, инжиниринговых и снабженческо-сбытовых служб.

В. Рыночные модели – в основном соответствуют специфике управления в рыночных условиях. Характерным для данных моделей является наличие информационно-консультационных, маркетинговых и иных служб, способствующих успешному функционированию агропромышленного комплекса в системе рыночных отношений. Однако надо признать, что практически на всех уровнях АПК данные модели находятся только на начальном этапе становления. Наиболее часто отсутствуют маркетинговые, консультационные, рекламные и инжиниринговые структуры, недостаточно используются информационные технологии продвижения готовой продукции.

Г. Инновационные – перспективные модели, основанные на комбинировании лучших сторон всех известных моделей и формировании системы корпоративного управления агропромышленным комплексом с использованием наиболее прогрессивных достижений науки и практики. Это, как правило, искомые модели, во многом идеализированные, которые принимаются в качестве стратегической цели, и для их достижения определяется ряд поэтапных задач (выполнение системного анализа, вскрытие природы недостатков, поиск наиболее эффективных решений и т.п.).

Важно подчеркнуть, что в условиях перехода экономики на инновационные технологии развития все названные модели управления (за исключением последней) перестают соответствовать потребностям перспективного устойчивого и конкурентоспособного развития агропромышленного комплекса. В данном плане требуется разработка более прогрессивных подходов, широко использующих инновационные технологии как в сфере корпоративного управления, так и во всех отраслях АПК.

Таким образом, изучение показывает, что в настоящее время решение большинства проблем в АПК, учитывая существенную ограниченность производственно-технических и финансовых ресурсов, квалифицированных кадров, возможно в первую очередь путем развития сквозной системы корпоративного управления агропромышленным производством как мегакластерной инфраструктурой, начиная с республиканского уровня и заканчивая регионами и территориями областного и районного подчинения, а также непосредственно агропромышленными организациями.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Александрова, Л. А. Инновационный потенциал кластеризации аграрной экономики / Л. А. Александрова // Аграрный потенциал в системе продовольственного обеспечения: теория и практика: материалы Всерос. науч.-практ. конф., 21–22 июня 2016 г.: в 2 ч. / Ульян. гос. с.-х. акад.; редкол.: В. А. Исайчев (гл. ред.), Н. Р. Александрова. – Ульяновск, 2016. – Ч. 1. – С. 18–24.
2. Боярская, О. В. Кластер как основа функционирования предприятий молочного подкомплекса АПК / О. В. Боярская, Л. Е. Фисенко // Инновационные пути импортозамещения продукции АПК: материалы междунар. науч.-практ. конф., 23–24 апр. 2015 г. / Дон. гос. аграр. ун-т; редкол.: А. И. Клименко [и др.]. – пос. Персиановский, 2015. – С. 215–222.
3. Геращенко, Т. М. Формирование интегрированных инновационно-ориентированных систем в агропромышленном секторе экономики Северо-Западного Федерального округа на основе кластерного подхода / Т. М. Геращенко // Изв. С.-Петербург. гос. аграр. ун-та. – 2012. – № 28. – С. 224–230.
4. Громов, В. В. Кластеризация и ее применение для анализа финансово-экономического состояния отрасли растениеводства в регионах РФ / В. В. Громов // Аграр. наука Евро-Сев.-Востока. – 2013. – № 6 (37). – С. 76–80.
5. Гурнович, Т. Г. Функционирование регионального агропромышленного комплекса в условиях формирования кластерных структур / Т. Г. Гурнович, Л. В. Агаркова, Х. Д. Амандурдыев // Вестн. АПК Ставрополя. – 2013. – № 3. – С. 103–110.
6. Механизмы конкурентоспособного развития АПК Беларуси в условиях функционирования ЕЭП и ЕврАзЭС / В. Г. Гусаков [и др.]; НАН Беларуси, Ин-т систем. исслед. в АПК. – Минск: Беларус. навука, 2014. – 277 с.

7. Механизмы устойчивого сбалансированного развития продуктовых структур в рамках кластерного институционального пространства продовольственной системы Евразийского экономического союза / В. Г. Гусаков [и др.] // Вес. Нац. акад. наук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2015. – № 2. – С. 4–18.

8. Гусаков, Е. Методологические подходы к построению и развитию АПК как мегакластера / Е. Гусаков // Наука и инновации. – 2019. – № 10. – С. 26–31.

9. Гусаков, Е. Научная концепция эффективности кластерообразования агропромышленного комплекса / Е. Гусаков // Аграр. экономика. – 2019. – № 12. – С. 18–24.

10. Gusakov, E. V. Theory and methodology of cluster development of agro-industrial complex / E. V. Gusakov // Экономика АПК. – 2020. – № 1. – С. 121–130.

Поступила в редакцию 13.07.2021

Сведения об авторе

Гусаков Егор Владимирович – заведующий сектором кооперации, кандидат экономических наук, доцент

Information about the author

Gusakov Egor Vladimirovich – Head of the Cooperation Sector, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor