



Научная статья

УДК 332.122.62+332.154

doi: 10.55186/25876740\_2025\_68\_1\_67

## СТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ АПК: КОНЦЕПТУАЛЬНЫЙ И РЕГИОНАЛЬНЫЙ АСПЕКТЫ

**Т.Г. Гурнович<sup>1</sup>, Ю.И. Бершицкий<sup>1</sup>, Л.В. Агаркова<sup>2</sup>, Д.А. Демченко<sup>1</sup>, А.И. Новоселова<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, Краснодар, Россия

<sup>2</sup>Ставропольский государственный аграрный университет, Ставрополь, Россия

**Аннотация.** Статья посвящена решению актуальной проблемы структурного построения агропромышленного комплекса. Цель исследования — выявление возможностей взаимодействия между сферами АПК на основе достижения сбалансированности. Проведены монографический анализ источников литературы по исследуемой тематике, сравнение точек зрения компетентных в данной области ученых на состав и структуру АПК. Реализованы системно-структурный и комплексный подходы к уточнению архитектуры АПК, что позволило выработать собственную позицию с учетом выявленных недостатков, преимущественно касающихся неполного охвата сфер АПК. В традиционном представлении в структуру АПК входят сферы сельскохозяйственного производства, материально-технического обеспечения, логистики и переработки. Понимание авторами состава АПК не противоречит классическому, но отличается от научных позиций предшественников включением системы финансового обеспечения и сферы образовательных услуг. Усовершенствована функциональная структура АПК посредством разделения ее на основную (производство) и вспомогательную (обеспечение, обслуживание) подсистемы. Даны графическая интерпретация взаимодействия между отраслями и сферами АПК. Выделение подсистемы реализации в отдельный блок обусловлено ориентацией на экспорт отечественного АПК и необходимостью активизации в этой связи торгово-комерческих и сбытовых компетенций. Обоснована необходимость модернизации обслуживающей подсистемы на основе повышения значимости контроля за качеством производимого сельскохозяйственного сырья и готовой продукции. С учетом региональных особенностей выстроена территориальная структура АПК Краснодарского края, изучено ее современное состояние и тенденции развития: переориентация сельхозмашиностроения на белорусских производителей; развитие отечественной селекции в растениеводстве и животноводстве; устойчивый тренд экспорта продукции зернопродуктового и масложирового подкомплексов с креном в сторону азиатского рынка. Объем реализации на экспорт продукции регионального АПК составил в 2022 г. 2,7 млрд долл. Определены направления взаимодействия между сферами с учетом влияния внешнеполитических условий и нововведений в аграрном бизнесе.

**Ключевые слова:** агропромышленный комплекс, структура АПК, межотраслевое взаимодействие, сельскохозяйственное производство, обеспечение, обслуживание, Краснодарский край

**Благодарности:** исследование выполнено при поддержке Российской научного фонда в рамках научного проекта № 24-28-20276 «Обоснование организационно-экономических механизмов межотраслевого взаимодействия хозяйствующих субъектов АПК в условиях внешних вызовов».

Original article

## STRUCTURAL ANALYSIS OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX: CONCEPTUAL AND REGIONAL ASPECTS

**T.G. Gurnovich<sup>1</sup>, Yu.I. Bershitsky<sup>1</sup>, L.V. Agarkova<sup>2</sup>, D.A. Demchenko<sup>1</sup>, A.I. Novoselova<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, Krasnodar, Russia

<sup>2</sup>Stavropol State Agrarian University, Stavropol, Russia

**Abstract.** The article is devoted to solving the current problem of the structural construction of the agro-industrial complex. The purpose of the study is to identify opportunities for interaction between spheres of the agro-industrial complex based on achieving balance. A monographic analysis of literature sources on the topic under study was carried out, and a comparison of the points of view of scientists competent in this field on the composition and structure of the agro-industrial complex was carried out. System-structural and integrated approaches to clarifying the architecture of the agro-industrial complex were implemented, which made it possible to develop our own position taking into account the identified shortcomings, mainly related to incomplete coverage of the agro-industrial complex. In the traditional view, the structure of the agro-industrial complex includes the spheres of agricultural production, logistics, logistics and processing. The authors' understanding of the composition of the agro-industrial complex does not contradict the classical one, but differs from the scientific positions of predecessors in the inclusion of the financial support system and the sphere of educational services. The functional structure of the agro-industrial complex has been improved by dividing it into the main (production) and auxiliary (provision, maintenance) subsystems. A graphical interpretation of the interaction between industries and areas of the agro-industrial complex is given. The separation of the sales subsystem into a separate block is due to the focus on exporting the domestic agro-industrial complex and the need to activate trade, commercial and marketing competencies in this regard. The need to modernize the service subsystem is substantiated on the basis of increasing the importance of control over the quality of produced agricultural raw materials and finished products. Taking into account regional characteristics, the territorial structure of the agro-industrial complex of the Krasnodar region was built, its current state and development trends were studied: reorientation of agricultural machinery to Belarusian producers; development of domestic selection in crop and livestock production; a stable trend in the export of grain products and oil and fat subcomplexes with a tilt towards the Asian market. The volume of export sales of regional agricultural products amounted to 2.7 billion dollars in 2022. The directions of interaction between the spheres were determined, taking into account the influence of foreign policy conditions and innovations in the agricultural business.

**Keywords:** agro-industrial complex, structure of the agro-industrial complex, intersectoral interaction, agricultural production, provision, service, Krasnodar region

**Acknowledgments:** the research was carried out with the financial support of the Russian Science Foundation within the framework of scientific project No. 24-28-20276 "Substantiation of organizational and economic mechanisms of inter-sectoral interaction of economic entities of the agro-industrial complex in the context of external challenges".

**Введение.** Успешное функционирование агропромышленного комплекса является основой укрепления продовольственной безопасности государства, способствует повышению конкурентоспособности отечественной аграрной продукции на мировом рынке и развитию жизни на селе. На текущий момент важнейшей проблемой отечественного АПК является налаживание взаимодействий между всеми его структурами и повышение эффективности на всех уровнях аграрного хозяйствования. К факторам, тормозящим

развитие сельского хозяйства, относятся: расхождение интересов между субъектами АПК, неэквивалентность межотраслевого обмена, вследствие чего существенно различается доходность предприятий, относящихся к различным сферам АПК. Причиной этого, по нашему мнению, является недооцененность значимости процессов комплексного координирования сфер и отраслей АПК. Аналогичные постулаты нашли свое отражение и в Доктрине продовольственной безопасности РФ, что подтверждает своевремен-

ность проведения исследований структуры АПК в целях выявления новых возможностей методологии ее построения. Это позволяет обосновать сбалансированную функциональную структуру АПК, а также скорректировать на этой основе цели и задачи его развития.

В этой связи актуальным представляется исследование такого сложного объекта, как агропромышленный комплекс, посвященное реализации научной цели выявления новых возможностей взаимодействия между сферами АПК



и достижения на этой основе системной сбалансированности и эффективности входящих в АПК подсистем.

**Материалы и методы исследования.** Монографический анализ публикаций отечественных и зарубежных ученых позволил проследить эволюцию научных взглядов и подходов к структурированию АПК, характерных для до-реформенного и современного периодов его развития, творчески обобщить их и выработать собственное суждение. Применились следующие методы исследования: системно-структурный и комплексный подход, методы диалектики и гносеологии, монографический анализ, сравнение, логика, иерархия, графический метод.

Количественный анализ АПК региона выполнен на основе баз данных Росстата и Министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края за 2022-2023 гг., аналитических обзоров, представленных в официальных интернет-источниках. Выполнена декомпозиция общефункциональной структуры АПК, полученные результаты позволили уточнить структурное построение регионального АПК. При этом учитывались современные геополитические условия и экономические тенденции.

**Результаты и обсуждение.** В России и за рубежом в течение длительного периода времени проводятся активные научные исследования в области изучения состава АПК, его структуры и организационно-экономических механизмов межотраслевого взаимодействия.

В источниках [1, 2] подчеркивается значимость аграрной экономики как центрального звена национального хозяйства, состояния которого

определяет целостность и вектор развития всей социально-экономической системы. Мы согласны с этим утверждением, принимая во внимание в том числе и тот факт, что в условиях продовольственного эмбарго АПК выступает локомотивом развития экономики государства в целом.

В экономической литературе исследуется проблема сбалансированности межотраслевого взаимодействия в АПК с точки зрения возможности принятия эффективных управленческих решений, разработки программных документов развития аграрного сектора экономики и обоснования инструментов по их реализации в условиях изменения отраслевой структуры экономики сельского хозяйства, влияния инновационных бизнес-процессов [3, 4].

Обозначенная проблема не утрачивает своей актуальности вследствие того, что процессы формирования функциональной и отраслевой структуры АПК подвержены влиянию внешних и внутренних факторов и требуют адаптивного усовершенствования.

Решением задач научного обеспечения эффективного функционирования экономических систем занимались зарубежные ученые Т. Веблен, Э. Дорнбуш, М. Мексон, П. Самуэльсон, А. Файоль и др. Так, Анри Файоль в своих исследованиях отмечал, что для эффективного управления нужно уметь организовывать, распоряжаться, координировать и контролировать труд [5]. То есть любая организационно-экономическая система эффективно функционирует при условии, что взаимодействия между ее участниками четко отложены.

Традиционно состав агропромышленного комплекса разделяли на три сферы: снабжение

АПК средствами производства, обеспечение сельского строительства и др.; сельскохозяйственное производство; заготовка, транспортировка, переработка, хранение и сбыт продукции АПК [1, 6]. Позже третья сфера АПК была расширена за счет введения подсистем подготовки кадров для сельского хозяйства и отраслевого строительства [7].

Интересным представляется и сложившееся еще в плановой экономике пятисекторное деление: средства производства; сельскохозяйственное производство; переработка сельскохозяйственного сырья; сфера обращения (заготовка, реализация и т.д.); производственное обслуживание (карантинная служба, мелиорация земель и т.д.) [6].

По мнению А.А. Самохваловой, в структуру АПК правомерно ввести финансово-кредитную сферу и выделить в отдельную подсистему науку и образование [7]. Вместе с тем автор не выделяет сферу производственного обслуживания, как это представлено в работе В. Тихонова [6].

Опираясь на проведенные исследования [8, 9, 10] и собственные умозаключения, мы посчитали целесообразным структурировать АПК на функциональные подсистемы: основную (производство) и вспомогательную (обеспечение, обслуживание) (рис. 1). Подсистему реализации выделили в отдельный блок, принимая во внимание значимый фактор активизации в современных условиях торговли сельскохозяйственным сырьем и продовольствием не только на внутреннем рынке в рамках импортозамещения, но и на внешнем в связи с решением приоритетной государственной задачи ориентации на экспорт.

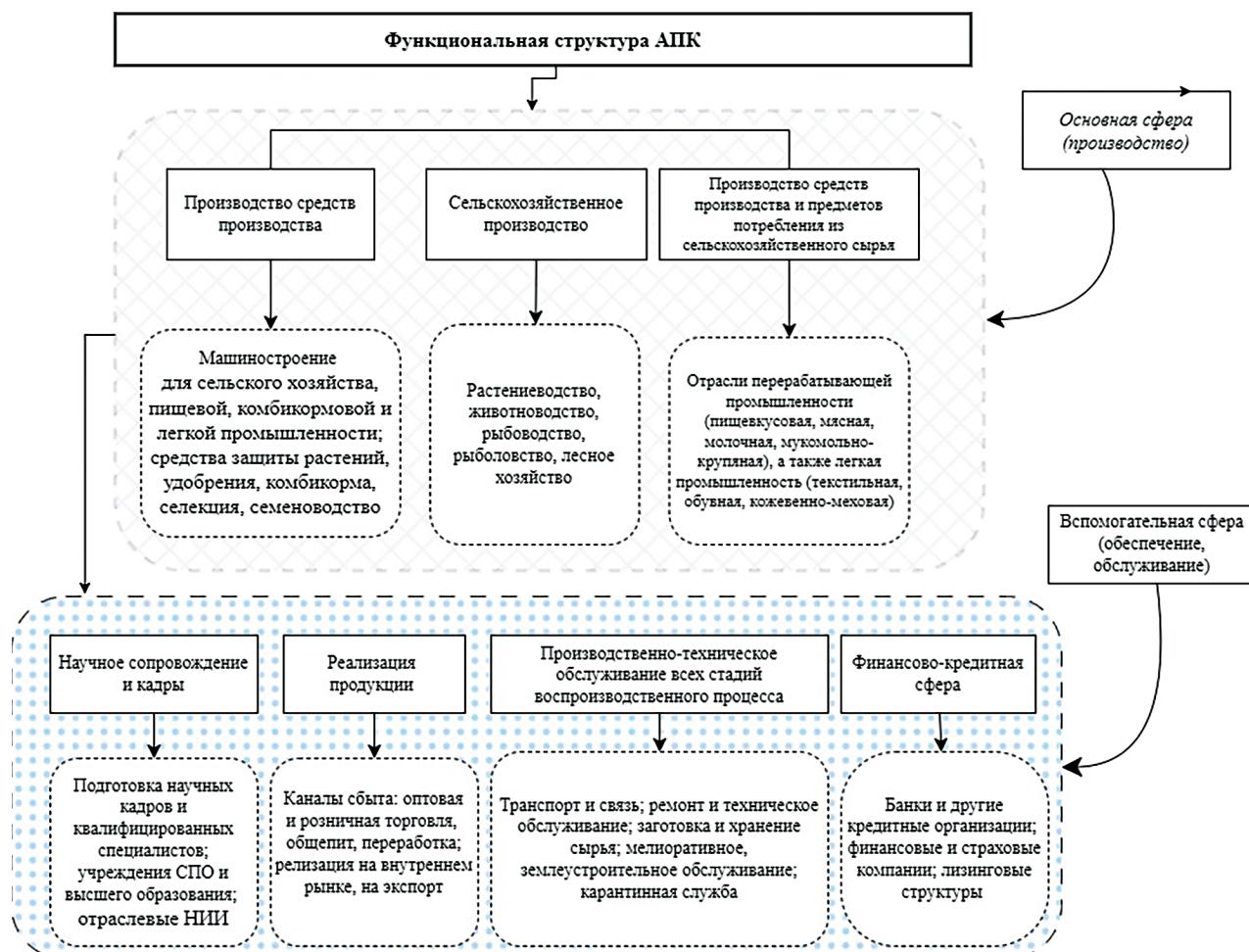


Рисунок 1. Функциональная структура АПК: авторское видение  
Figure 1. Functional structure of the agro-industrial complex: the author's vision



К производственному обслуживанию, на наш взгляд, следует отнести, наряду с блоками транспортировки, хранения и заготовки сырья, также блок анализа и контроля качества продукции. Аргументируя авторскую позицию, подчеркнем, что заготовка и хранение сырья, проведение соответствующих лабораторных исследований осуществляются на элеваторах, после чего логистический путь направлен на производственные площадки для переработки.

С учетом проведенной функциональной реструктуризации АПК построена его территориальная структура на примере Краснодарского края (рис. 2).

Сельское хозяйство в Краснодарском крае занимает лидирующие позиции по объему производимой продукции в России. При этом превалирующая часть объема производства, например, 63,2% в 2023 г., приходится на сельскохозяйственные организации, наряду с которыми в регионе представлено значительное количество и крестьянских (фермерских) хозяйств. Доля последних составляет 21,7%. Высокие показатели урожайности достигнуты в зерновом производстве Краснодарского края, значение показателя в 2023 г. составило 56 ц/га [11].

Перерабатывающая и пищевая промышленность края представлена более чем 80 хозяйствующими субъектами. Институционально-производственные структуры интегрированного типа — агрохолдинги, агротехнополисы и т.п. —

характеризуются диверсифицированной деятельностью, развивая как производство сельскохозяйственной продукции, так и собственную переработку сельскохозяйственного сырья. Одним из старейших, эффективно функционирующих предприятий является известная в kraе и за его пределами АО Фирма «Агрокомплекс им. Н.И. Ткачева», выручка которой в 2023 г. составила порядка 85 млрд руб. Фирма занята в сфере переработки масложировой, молочной, хлебобулочной и мясной промышленности.

Объем реализации продукции АПК Краснодарского края на экспорт в 2022 г. превысил 2,7 млрд долл. Быстрыми темпами растет экспорт масложировой продукции. Он составил свыше 900 тыс. т за 2022 г., рост по сравнению с 2021 г. превышает 50%. Несмотря на то, что многие европейские страны стали отказываться от импорта нашей продукции, российскому бизнесу удалось успешно переориентироваться на азиатский рынок и даже увеличить объемы поставок. Всего оборот предприятий регионального АПК за 2022 г. составил около 1,5 трлн руб. [11].

АПК Краснодарского края характеризуется развитой логистической инфраструктурой, способствующей эффективной деятельности субъектов агробизнеса. Так, плотность железнодорожной сети в 2022 г. составила 297 км на 10 тыс. кв. км, автомобильных дорог с твердым покрытием — 486 км на 1 тыс. кв. км. Мощность хранения сельскохозяйственного сырья составляет

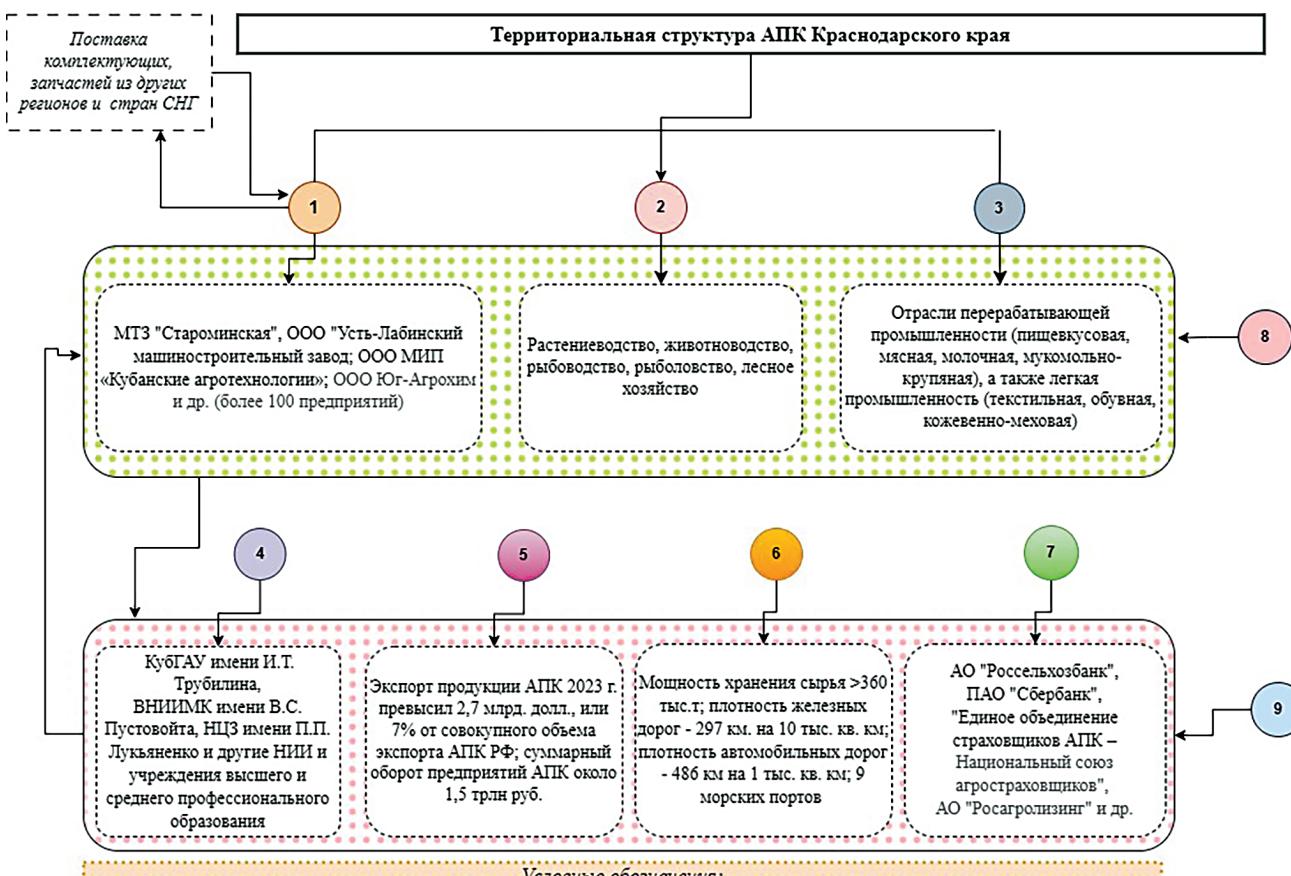
360 тыс. т, увеличившись двукратно в связи с ростом производства за 2020-2022 гг. [11].

В настоящее время в Краснодарском kraе претерпевает серьезные изменения сфера сельскохозяйственного машиностроения. Если раньше край сотрудничал с немецкими партнерами, например, фирмой «CLAAS», то теперь идет переориентация на белорусских производителей сельхозтехники.

К приоритетным направлениям, подлежащим переводу на отечественные технологии также относятся: селекция, семеноводство, производство комбикормов и средств защиты растений [12].

Блок научного и кадрового сопровождения АПК Краснодарского края представлен ведущими образовательными учреждениями и научными центрами, специализирующимися на подготовке, переподготовке и повышении квалификации персонала: Кубанский ГАУ им. И.Т. Трубилина, ВНИИМК им. В.С. Пустовойта, НЦЗ имени П.П. Лукьяненко. В регионе присутствуют и другие организации высшего и среднего профессионального образования.

Финансово-кредитное обслуживание субъектов АПК, включая кредитование, страхование, лизинг, сопровождение инвестиционных и инновационных проектов, осуществляют АО «Россельхозбанк», ПАО «Сбербанк», Союз «Единое объединение страховщиков агропромышленного комплекса — Национальный союз агростраховщиков», АО «Росагролизинг» и другие организации.



- Условные обозначения:
- 1.Производство средств производства
  - 2.Сельскохозяйственное производство
  - 3.Производство средств производства и предметов потребления из сельскохозяйственного сырья
  - 4.Научное сопровождение и кадры
  - 5.Реализация продукции АПК;
  - 6.Производственно-техническое обслуживание всех стадий производственного процесса;
  - 7.Финансово-кредитная сфера
  - 8.Производственная сфера;
  - 9.Обслуживающая сфера

Рисунок 2. Территориальная структура АПК Краснодарского края: визуализировано авторами на основе материалов исследования  
Figure 2. Territorial structure of the agro-industrial complex of Krasnodar region: visualized by the authors based on research materials





Представленная выше (рис. 2) территориальная структура АПК позволяет обозначить линии взаимодействия между сферами, а также определить и систематизировать для целей управления особенности развития аграрного сектора экономики в регионе. Влияние внешнеполитических условий и распространение агроинноваций в аграрном бизнесе нацеливает межотраслевое взаимодействие в АПК на активное расширение аграрного бизнеса, что предполагает постоянную работу над адаптацией функциональной структуры АПК и корректировкой характера взаимосвязей между всеми участниками процесса.

**Заключение.** Развитие агропромышленного комплекса имеет ключевое значение для экономики России. Для глубокого осмыслиения устройства АПК, процессов взаимодействия между его сферами, подсистемами и элементами, целесообразно детально изучать его структуру и межкомпонентные отношения. Значительное количество трудов отечественных и зарубежных ученых посвящено исследованиям, привносящим корректировки в структуру АПК и по-новому раскрывающим особенности межотраслевого взаимодействия его хозяйствующих субъектов.

Постоянно происходящие в современном мире глобальные изменения затрагивают межгосударственные экономические взаимоотношения, приводя к разрушению одних партнерских связей и выстраиванию других. Это находит отражение в реструктуризации агропромышленного комплекса страны и отдельно взятых регионов. Так, если раньше АПК Краснодарского края ориентировался на технологии сельхозмашиностроения немецких партнеров, то теперь переходит на тесное сотрудничество с белорусами. Отмечается и переориентация экспортных поставок продукции АПК с европейского рынка на азиатский.

Принимая во внимание сложившиеся тенденции, мы предложили в структуру АПК включать основную (производство) и вспомогательную (обеспечение, обслуживание) сферы. К основной сфере относятся: производство средств производства для сельского хозяйства, собственно сельскохозяйственное производство и переработка сырья для получения готовой продукции. Вспомогательная сфера, включающая научное сопровождение и кадры, систему сбыта, производственно-техническое обслуживание всех стадий воспроизводственного процесса, финан-

сово-кредитную подсистему, способствует организации эффективного взаимодействия сферы производства и доведению конечного продукциии до потребителя.

Подчеркивается особая роль подсистем научного и кадрового сопровождения и финансово-кредитного обслуживания предприятий АПК Краснодарского края. В работе также раскрыты особенности каждой сферы и определены направления взаимосвязей.

### Список источников

1. Molchan, A.S., Frantsisko, O.Yu. Ternavshchenko, K.O., Illarionova, V.V., Prokhorova, V.V. (2017). Organizational Structure of Agro-Industrial Complex: Formation and Interaction of Subjects. *International Journal of Applied Business and Economic Research*, vol. 15, no. 23, pp. 281-296.
2. Vorobiev, N.N., Agarkova, L.V., Vasylukova, V.A., Vorobeva, I.V., Krivokora, Yu.N. (2021). *Strategic food management as the basis of state security*. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, no. 745 (1). doi: 10.1088/1755-1315/745/1/012034
3. Turarova, A., Dabyltayeva, N. Chukubayev, E., Muktarova K., Bekmuhametova, A. (2020). Forms of intersectoral integration in agriculture. *Journal of Security and Sustainability Issues*, vol. 9, no. May, pp. 301-309. doi: 10.9770/JSSI.2020.9.M(24)
4. Andryushchenko, S.A., Potapov, A.P., Vasilchenko, M.Y., Trifonova, E.N., Derunova, E.A. (2019). Instruments of state regulation of agri-food systems of regions unfavourable for agricultural production. *Asia Life Sciences*, no. (1), pp. 77-97.
5. Faioli, A. (2015). *Obozrenie i promyshlennoe upravlenie*, per. s frants. B.V. Babina-Korenya. M: MGU, 2015. 268 c.
6. Тихонов В.А., Лезина М.Л. Конечный продукт АПК: монография. М.: Наука, 1985. 264 с.
7. Volkov, A.V., Shelkovnikov, S.A., Samokhvalova, A.A., Denisov, D.A., Antoshkina, O.G., Golikov, A.I. (2019). Improving the efficiency of the use of resource potential agricultural organizations in the region. *Scientific Papers. Series: Management, Economic Engineering and Rural Development*, vol. 19, no. 3, pp. 633-639.
8. Potapov, A. (2021). The Use of Input-Output Tables in the Study of the Dynamics and Structure of the Resource Intensity of Agricultural Production. *Studies on Russian Economic Development*, no. 32 (2), pp. 177-183. doi: 10.1134/S1075700721020088
9. Khamrokul, R., Turaev, B. (2022). Cluster Structure in the Agro-Industrial Complex of Uzbekistan and the Method of Product Distribution. *Mathematical Statistician and Engineering Applications*, vol. 71, no. 2, pp. 301-309.
10. Nikitin, A.V., Smykov, RA. (2018). Cluster approach to organizing vertically integrated structures of the regional agro-industrial complex. *The Journal of Social Sciences Research*, no. S3, pp. 380-384. doi: 10.32861/jssr.sp3.380.384
11. Экспортный профиль Краснодарского края. Режим доступа: [https://aemcrx.ru/wp-content/uploads/2022/03/Экспортный-профиль-региона\\_Краснодарский-край.pdf?fsclid=lx7oq6vdo9403399703](https://aemcrx.ru/wp-content/uploads/2022/03/Экспортный-профиль-региона_Краснодарский-край.pdf?fsclid=lx7oq6vdo9403399703)
12. Kislytsky, M.M., Rodionova, O.A., Pertsev, A.A. (2019). *The digital model of developing economic relations of subjects of the agrarian sphere: research results and general trends*. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 274. doi: 10.1088/1755-1315/274/1/012034

### References

1. Molchan, A.S., Frantsisko, O.Yu. Ternavshchenko, K.O., Illarionova, V.V., Prokhorova, V.V. (2017). Organizational Structure of Agro-Industrial Complex: Formation and Interaction of Subjects. *International Journal of Applied Business and Economic Research*, vol. 15, no. 23, pp. 281-296.
2. Vorobiev, N.N., Agarkova, L.V., Vasylukova, V.A., Vorobeva, I.V., Krivokora, Yu.N. (2021). *Strategic food management as the basis of state security*. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, no. 745 (1). doi: 10.1088/1755-1315/745/1/012034
3. Turarova, A., Dabyltayeva, N. Chukubayev, E., Muktarova K., Bekmuhametova, A. (2020). Forms of intersectoral integration in agriculture. *Journal of Security and Sustainability Issues*, vol. 9, no. May, pp. 301-309. doi: 10.9770/JSSI.2020.9.M(24)
4. Andryushchenko, S.A., Potapov, A.P., Vasilchenko, M.Y., Trifonova, E.N., Derunova, E.A. (2019). Instruments of state regulation of agri-food systems of regions unfavourable for agricultural production. *Asia Life Sciences*, no. (1), pp. 77-97.
5. Faioli, A. (2015). *Obozrenie i promyshlennoe upravlenie*, per. s frants. B.V. Babina-Korenya [General and industrial management, translation from French by B.V. Babina-Korenya]. Moscow, Moscow State University, 268 p.
6. Tikhonov, V.A., Lezina, M.L. (1985). *Konechnyi produkt APK: monografija* [The final product of the agro-industrial complex: monograph]. Moscow, Nauka Publ., 264 p.
7. Volkov, A.V., Shelkovnikov, S.A., Samokhvalova, A.A., Denisov, D.A., Antoshkina, O.G., Golikov, A.I. (2019). Improving the efficiency of the use of resource potential agricultural organizations in the region. *Scientific Papers. Series: Management, Economic Engineering and Rural Development*, vol. 19, no. 3, pp. 633-639.
8. Potapov, A. (2021). The Use of Input-Output Tables in the Study of the Dynamics and Structure of the Resource Intensity of Agricultural Production. *Studies on Russian Economic Development*, no. 32 (2), pp. 177-183. doi: 10.1134/S1075700721020088
9. Khamrokul, R., Turaev, B. (2022). Cluster Structure in the Agro-Industrial Complex of Uzbekistan and the Method of Product Distribution. *Mathematical Statistician and Engineering Applications*, vol. 71, no. 2, pp. 301-309.
10. Nikitin, A.V., Smykov, RA. (2018). Cluster approach to organizing vertically integrated structures of the regional agro-industrial complex. *The Journal of Social Sciences Research*, no. S3, pp. 380-384. doi: 10.32861/jssr.sp3.380.384
11. *Ehksportnyi profil' Krasnodarskogo kraya* [Export profile of the Krasnodar Territory]. Available at: [https://aemcrx.ru/wp-content/uploads/2022/03/Экспортный-профиль-региона\\_Краснодарский-край.pdf?fsclid=lx7oq6vdo9403399703](https://aemcrx.ru/wp-content/uploads/2022/03/Экспортный-профиль-региона_Краснодарский-край.pdf?fsclid=lx7oq6vdo9403399703)
12. Kislytsky, M.M., Rodionova, O.A., Pertsev, A.A. (2019). *The digital model of developing economic relations of subjects of the agrarian sphere: research results and general trends*. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 274. doi: 10.1088/1755-1315/274/1/012034

### Information about the authors:

**Гурнович Татьяна Генриховна**, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры организации производства и инновационной деятельности, Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5591-2486>, Scopus ID: 57188724027, Researcher ID: A-9851-2016, SPIN-код: 9753-0502, gurnovich@inbox.ru

**Бершицкий Юрий Иосифович**, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой организации производства и инновационной деятельности, Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6117-5280>, Scopus ID: 57191667896, SPIN-код: 9651-6605, bershkubgau@mail.ru

**Агаркова Любовь Васильевна**, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры финансов, кредита и страхового дела, Ставропольский государственный аграрный университет, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6529-1959>, Scopus ID: 57188717271, Researcher ID: AAZ-3493-2020, SPIN-код: 4663-7313, alv23@mail.ru

**Демченко Дмитрий Алексеевич**, аспирант кафедры организации производства и инновационной деятельности, Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, ORCID: <http://orcid.org/0009-0009-1574-1104>, Researcher ID: KYP-4312-2024, SPIN-код: 9196-1457, demchenko\_dimochka@list.ru

**Новоселова Анна Ильинична**, ассистент кафедры организации производства и инновационной деятельности, Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, ORCID: <http://orcid.org/0009-0004-3072-6838>, Researcher ID: KYQ-2864-2024, SPIN-код: 5945-9730, kiri\_85@mail.ru

### Information about the authors:

**Tatyana G. Gurnovich**, doctor of economic sciences, professor, professor of the department of organization of production and innovation activity, Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5591-2486>, Scopus ID: 57188724027, Researcher ID: A-9851-2016, SPIN-code: 9753-0502, gurnovich@inbox.ru

**Yuri I. Bershitsky**, doctor of technical sciences, professor, head of the department of organization of production and innovation activity, Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6117-5280>, Scopus ID: 57191667896, SPIN-code: 9651-6605, bershkubgau@mail.ru

**Lyubov V. Agarkova**, doctor of economic sciences, professor, professor of the department of finance, credit and insurance, Stavropol State Agrarian University, ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-6529-1959>, Scopus ID: 57188717271, Researcher ID: AAZ-3493-2020, SPIN-code: 4663-7313, alv23@mail.ru

**Dmitry A. Demchenko**, graduate student of the department of organization of production and innovation activity, Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, ORCID: <http://orcid.org/0009-0009-1574-1104>, Researcher ID: KYP-4312-2024, SPIN-code: 9196-1457, demchenko\_dimochka@list.ru

**Anna I. Novoselova**, assistant of the department of organization of production and innovation activity, Kuban State Agrarian University named after I.T. Trubilin, ORCID: <http://orcid.org/0009-0004-3072-6838>, Researcher ID: KYQ-2864-2024, SPIN-code: 5945-9730, kiri\_85@mail.ru