

А.М. Носонов<sup>1</sup>

## ГИС-ТЕХНОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ДИФФЕРЕНЦИАЦИИ И ЭФФЕКТИВНОСТИ АГРОХОЛДИНГОВ В РОССИИ

### АННОТАЦИЯ

В статье рассматриваются возможности применения геоинформационных технологий при изучении вертикально интегрированных структур в сельском хозяйстве России как важного фактора инновационного развития аграрной сферы на современном этапе. Применение ГИС-технологий является эффективным инструментом выявления пространственных закономерностей размещения крупнейших вертикально интегрированных образований (агрохолдингов) и уровня их территориальной концентрации по регионам России. Геоинформационные технологии являются также эффективным методом исследования территориальной и функциональной структуры крупных агрохолдингов на региональном (мезо-) уровне. Проанализировано стратегическое значение крупных вертикально интегрированных структур в обеспечении продовольственной безопасности страны. Отмечается важная роль агрохолдингов в обеспечении инновационной модернизации сельского хозяйства и в обеспечении коммерциализации инноваций в результате совершенствования материально-технической базы АПК и применения новых технологий: эффективных технологий обработки почвы, информационных технологии управления производственными процессами, сельскохозяйственной робототехники и более широкого использования ГИС-технологий для агроменеджмента и обеспечения агротехнических операций. Для выявления и исследования пространственно-временных закономерностей территориальной организации агрохолдингов были определены возможные варианты и разработаны тематические базы данных для ГИС ArcView GIS, которые являются основой для геоинформационного моделирования и картографирования различных аспектов размещения вертикально интегрированных структур. Рассмотрена функциональная и организационно-управленческая структура агрохолдингов. Выявлены и проанализированы факторы формирования и территориальной дифференциации агрохолдингов в различных регионах России, выявлены крупнейшие землепользователи и приведён рейтинг наиболее крупных вертикально интегрированных структур по выручке. Проведён пространственный анализ закономерностей формирования и развития агрохолдингов, выявлены позитивные и негативные последствия их функционирования. Детально изучена территориальная и отраслевая структура крупного регионального агрохолдинга на территории Республики Мордовия, выявлены главные факторы функционирования и развития этой формы организационно-управленческих инноваций.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** ГИС-технологии, агрохолдинг, сельское хозяйство, продовольственное импортозамещение, инновационное развитие

---

<sup>1</sup> Национальный исследовательский Мордовский государственный университет, Географический факультет, ул. Советская, д. 24, 430005, Саранск, Россия; e-mail: [artno@mail.ru](mailto:artno@mail.ru)

**Arthur M. Nosonov<sup>1</sup>**

**GIS-TECHNOLOGIES OF RESEARCH  
OF TERRITORIAL DIFFERENTIATION AND EFFICIENCY  
OF AGROHOLDINGS IN RUSSIA**

**ABSTRACT**

The article considers the possibilities of using geoinformation technologies in studying vertically integrated structures in agriculture of Russia as an important factor of innovative development of the agrarian sphere at the present stage. The use of GIS technologies is an effective tool for identifying spatial patterns of placement of the largest vertically integrated formations (agroholding) and the level of their territorial concentration by regions of Russia. Geo-information technologies are also an effective method of exploring the territorial and functional structure of large agroholdings at the regional (meso-) level. The strategic importance of large vertically integrated structures in ensuring the food security of the country was analysed. The important role of agroholdings is noted in ensuring innovative modernization of agriculture and in ensuring commercialization of innovation as a result of improvement of the material and technical base of agro-industrial complex and application of new technologies: efficient soil processing technologies, information technology of production process management, agricultural robotics and wider use of GIS-technologies for agro-management and support of agrotechnical operations. In order to identify and investigate spatial and temporal regularity of territorial organization of agroholdings, possible options were identified and thematic databases for GIS ArcView GIS were developed, which are the basis for geographic information modeling and mapping of various aspects of placement of vertically integrated structures. Functional and organizational-management structure of agroholdings is considered. Factors of formation and territorial differentiation of agroholdings in different regions of Russia have been identified and analyzed, the largest land users have been identified and the rating of the largest vertically integrated structures by revenue has been given. Spatial analysis of patterns of formation and development of agroholdings was carried out, positive and negative consequences of their functioning were revealed. The territorial and sectoral structure of a large regional agroholding in the Republic of Mordovia was studied in detail, the main factors of the functioning and development of this form of organizational and managerial innovations were identified.

**KEYWORDS:** GIS technologies, agroholding, agriculture, food import substitution, innovative development

**ВВЕДЕНИЕ**

Важной предпосылкой развития сельского хозяйства России на современном этапе является эффективное использование природных и социально-экономических ресурсов территории на основе стратегии инновационной модернизации. До конца 1950-х гг. сельское хозяйство страны развивалось экстенсивно преимущественно за счёт расширения посевных площадей в южных регионах Западной и Восточной Сибири и освоения целинных земель на севере Казахстана и в степных районах Европейской России. В дальнейшем весь рост производства сельскохозяйственной продукции достигался благодаря применению интенсивных способов организации аграрной сферы, в результате совершенствования технико-технологических основ, широкого использования новейших достижений селекции, генетики и генной инженерии, расширения площадей мелиорированных земель и увеличения количества вносимых минеральных и органических удобрений, а также в результате применения инноваций в области организации и управления производством, повышения

---

<sup>1</sup> National Research Mordovia State University, Faculty of Geography, Sovetskaya str., 24, 430005, Saransk, Russia; e-mail: [artno@mail.ru](mailto:artno@mail.ru)

уровня квалификации трудовых ресурсов в аграрной сфере. Вследствие этого продуктивность современного сельского хозяйства по отдельным видам продукции за последние 50 лет возросла в 3–5 р. В последние годы произошло существенное изменение аграрной политики государства. Это связано с введением эмбарго на поставку продовольствия в отношении стран, присоединившихся к санкциям против экономического и финансового секторов России. Возникла необходимость корректировки всей аграрной политики для гарантированного производства отечественного продовольствия путём импортозамещения на основе более широкого применения инноваций и изменения в соответствии с этим территориальной и отраслевой структуры сельского хозяйства России [Filimonova et al., Ozerova, Ermakova, 2019; Rada et al., 2020]. Осуществление политики продовольственного импортозамещения основано на увеличении государственной финансовой поддержки аграрного сектора и повышении объёмов частного инвестирования, прежде всего, в агрохолдинги для качественного улучшения сельскохозяйственных техники и технологий, на диверсификацию и совершенствование производственной и социальной инфраструктуры, роста уровня квалификации трудовых ресурсов в аграрном секторе.

Реализация федеральной программы импортозамещения продовольствия в течение последних шести лет позволила значительно повысить продовольственную безопасность страны, которая по ряду позиций была близка к критической<sup>1</sup>. К настоящему времени по основным видам продуктов питания Россия вышла на уровень обеспечения необходимых нормативов продовольственной безопасности в соответствии с принятой Доктриной. За период с 2013 по 2018 гг. в торговом балансе произошло изменение пропорций экспорта и импорта сельскохозяйственной продукции<sup>2</sup>. За этот период экспорт продовольствия увеличился с 16 млрд. долл. в 2013 г. до 25 млрд. долл. в 2018 г.; показатель импорта этой продукции снизился с 43 млрд. долл. в 2013 г. до 30 млрд. долл. в 2018 г.<sup>2,3</sup>

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В современных отечественных и зарубежных исследованиях большое внимание уделяется рассмотрению различных аспектов функционирования и развития агрохолдингов на постсоветском пространстве. Под агрохолдингами или мегафермами зарубежные авторы понимают горизонтально или вертикально интегрированные организации с размерами сельскохозяйственных угодий от 100 000 га и более [Hermans et al., 2017]. Отмечается, что наибольшее количество крупных агрохолдингов сформировались в России, Украине и Казахстане [Kuns et al., 2016; Gagalyuk, 2017; Gagalyuk, Valentinov, 2019; Davydova, Franks, 2015]. При их изучении используется сравнительный анализ создания крупных вертикально и горизонтально интегрированных структур в Латинской Америке [Chaddad, Valentinov, 2017]. F. Hermans [2017] отмечает слабую изученность данной проблемы вследствие её междисциплинарного характера и низкого уровня взаимодействия исследователей данной тематики. Он приводит следующие направления исследования проблемы изучения крупных сельскохозяйственных компаний: земельные рынки и конкуренция, корпоративные финансы и управление человеческим капиталом, а также социальные и этические аспекты крупномасштабного сельского хозяйства в экономически развитых странах и государствах с переходной экономикой.

Значительная часть исследований посвящена сравнительной характеристике организации сельскохозяйственного производства в России и зарубежных странах, прежде всего США [Мансуров и др., 2017; Иншаков, 2018]. Авторы отмечают, что и в экономически

<sup>1</sup> Агропромышленный комплекс России в 2017 году: стат. сб. Минсельхоз России, 2018. 549 с.

<sup>2</sup> Регионы России. Социально-экономические показатели. 2019: стат. сб. Росстат. М., 2019. 1204 с.

<sup>3</sup> Федеральная служба государственной статистики. Электронный ресурс: <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 18.10.2019)

развитых странах (США, Австралия, Канада и др.) есть объединения со сходной с российскими агрохолдингами функциональной и организационной структурой. Так, в США в соответствии с классификацией фермерских хозяйств по объёму валового дохода выделяют крупномасштабные семейные фермы (с объёмом валового дохода более 1 млн долл.), которые по своей территориальной и функциональной организации сходны с агрохолдингами. Они включают большие площади сельскохозяйственных земель, перерабатывающие, комбикормовые предприятия, а также собственные сбытовые структуры. Крупные сельскохозяйственные предприятия, имеющие холдинговую структуру широко распространены в Австралии — Kidman & Co Ltd (8 млн га сельскохозяйственных земель), Australian Agricultural Company (7 млн га), The North Australian Pastoral (6 млн га), США — John Malone (930 тыс. га), Китае — Weidahuang Group (около 5 млн га), Бразилии — El Tejar, (более 1 млн га), Украине — Kernel (около 600 тыс. га), UkrLandFarming (570 тыс. га), Агротросперис (400 тыс. га), Казахстане — КазЭкспортАстык (1,2 млн га) и др. В России крупнейшим землепользователем является агрохолдинг «Мираторг» с площадью сельскохозяйственных земель более 1 млн га.

В результате проведения аграрной реформы в 1990-е гг. произошло разрушение отечественной организационной структуры сельского хозяйства, основанной на государственной (совхозы) и кооперативной (колхозы) собственности на землю, и появились многочисленные новые организационно-правовые формы хозяйствования — крестьянские (фермерские) хозяйства, сельскохозяйственные кооперативы, общества с ограниченной ответственностью, акционерные общества и др. Предполагалась, что подобная многоукладность будет способствовать динамичному развитию сельского хозяйства [Davydova, Franks, 2015]. Однако основным результатом аграрной реформы 1990-х гг. XX в. — резкое уменьшение объёмов производства сельскохозяйственной продукции, снижение производительности труда и замещение отечественного продовольствия импортным. Это вызвало необходимость поиска новых путей восстановления аграрной отрасли. Одним из таких направлений явилось появление в России крупных интегрированных образований (агрохолдингов), формированию которых способствовал экономический кризис 1998 г. Значительное ослабление курса рубля существенно повысило стоимость импортного продовольствия; в результате этого у отечественных сельскохозяйственных товаропроизводителей сложились исключительно благоприятные условия для привлечения больших объёмов частных инвестиций из финансовой и промышленной сфер, собственники которых и инициировали формирование первых агрохолдингов. Это способствовало развитию интеграционных процессов в АПК, что проявилось в создании в главных земледельческих районах страны крупных вертикально и горизонтально интегрированных структур, которые в настоящее время являются эффективной формой организационно-управленческих инноваций в АПК. Данный вид интеграции сельскохозяйственных и промышленных производителей явился важным фактором роста объёма производства продовольствия и сельскохозяйственного сырья. Агропромышленные образования, функционирующие как холдинги, оказались эффективным способом организации производства за счёт наличия полного производственного жизненного цикла, высокой финансовой устойчивости и приоритетным получением долгосрочных государственных кредитов, что позволяет им производить значительные объёмы сельскохозяйственной продукции и доминировать на продовольственном рынке страны [Ефремова, Опарин, 2013; Инновационный потенциал..., 2019; Rada et al., 2020].

Современные процессы агропромышленной интеграции протекают в направлении объединения самостоятельных хозяйственных образований (сельскохозяйственных организаций, предприятий пищевой промышленности, логистических, маркетинговых и сбытовых служб) в единую структуру с целью получения кластерного эффекта в результате концентрации труда, капитала и производственной инфраструктуры. Это необходимо для диверсификации и увеличения объёмов сельскохозяйственного производства, расширения аграрных рынков сбыта, повышения экономической эффективности и производительности труда

в АПК [Davydova, Franks, 2015].

В современном АПК России сложилась преимущественно вертикальная интеграция, представленная агрохолдингами. Под агрохолдингом понимается такая управленческая форма интеграции в АПК, которая основана на долгосрочном партнерстве головной и дочерних компаний, когда предприятие инициатор интеграции является собственником всего или большей части уставного капитала как головной компании, так и других структурных подразделений холдинга. Как в любой холдинговой структуре в агрохолдингах представлены все стадии производственного и сбытового процесса — от возделывания сельскохозяйственных культур до реализации готовой продукции [Косинский, Вирко, 2019]. Таким образом, основными критериями выделения агрохолдингов является наличие в их составе следующих компонентов: сельскохозяйственных земель (преимущественно обрабатываемых), животноводческих комплексов, комбикормовых заводов, а также сельскохозяйственной и автомобильной техники, ремонтных мастерских, предприятий пищевой промышленности, магазинов и торговых домов, предприятий производственной, социальной и экологической инфраструктуры, научно-технических подразделений и др. (рис. 1).

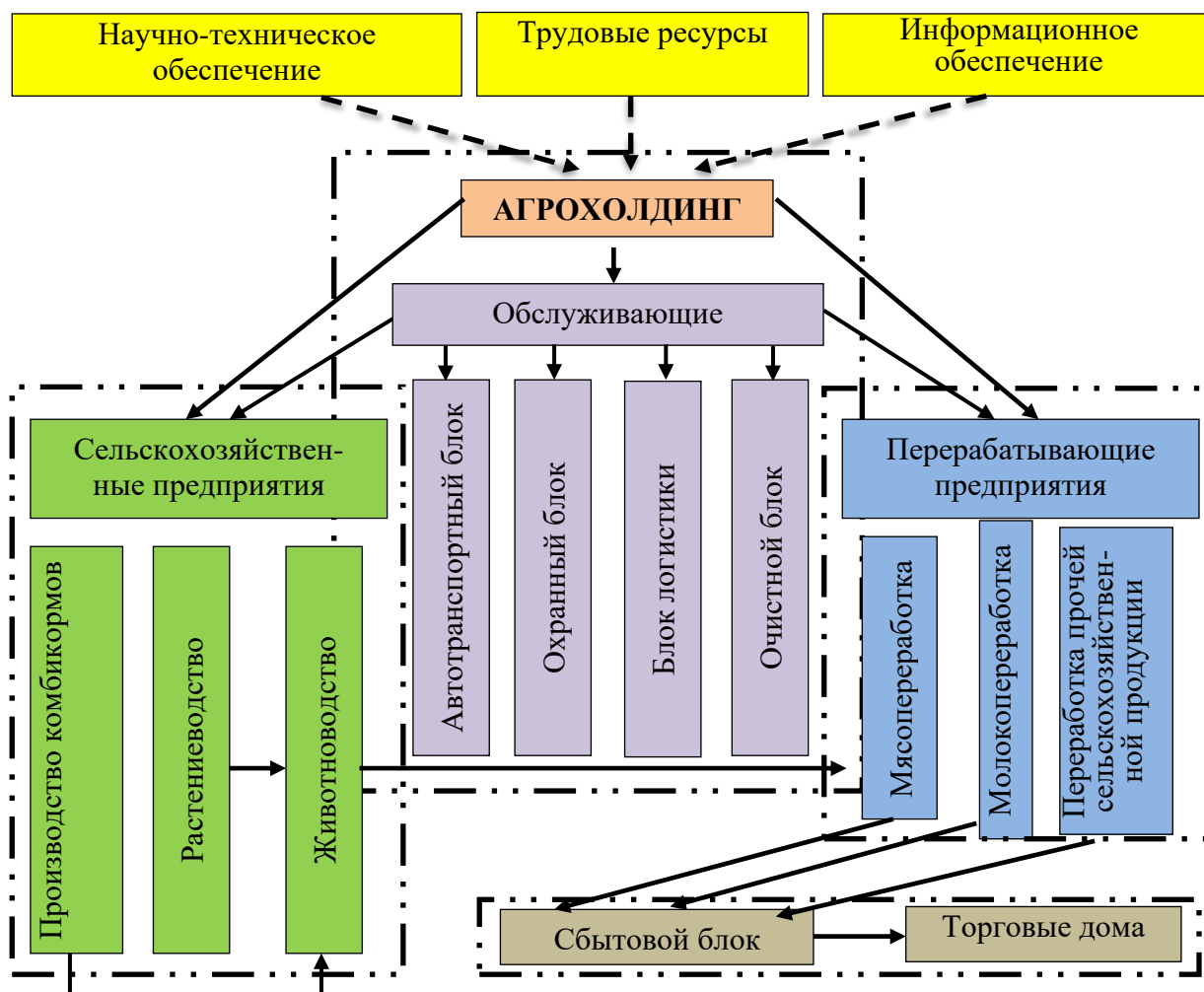


Рис. 1. Функциональная структура агрохолдинга  
Fig. 1. Functional structure of the agroholding

В исследовании вертикально интегрированных структур недостаточно используются ГИС-технологии, которые являются эффективным методом решения следующих задач в этой области:

- на региональном уровне — для визуализации территориальной дифференциации и концентрации крупных агропромышленных объединений по регионам (рис. 2, 3);
- на мезоуровне — для отображения всех компонентов территориальной и функциональной структуры агрохолдингов (рис. 4).

ГИС-технологии необходимы для выявления природных (агроклиматические и земельные ресурсы, геоморфологические, гидрологические условия и др.) и социально-экономических (плотность населения, наличие крупных городских агломераций, инфраструктуры и др.) факторов территориальной дифференциации вертикально интегрированных образований путём сопоставления тематических физико- и экономико-географических карт и картограмм, характеризующих локализацию агрохолдингов в разных регионах России.

Таким образом, использование ГИС-технологий для исследования вертикально интегрированных структур в сельском хозяйстве России позволяет выявить пространственные факторы функционирования этих образований и является необходимым инструментом пространственного анализа современного сельского хозяйства страны на разных иерархических уровнях.

В настоящее время для анализа социально-экономических процессов при помощи геоинформационных технологий и формирования территориально распределённой системы моделирования существует два варианта использования ГИС-технологий:

- применение программного обеспечения ГИС как вспомогательного элемента геоинформационной модели исследуемого процесса;
- полное объединение ГИС с базисной моделью объекта, процесса, явления на основе собственного программного обеспечения ГИС [Капралов и др., 2008; Лурье, 2008; Тесленок и др., 2014].

Классификация субъектов России по количеству крупных агрохолдингов по регионам России, территориальной концентрации крупнейших агрохолдингов и представление полученных результатов в виде картограмм были выполнены с использованием редактора легенды ГИС ArcView GIS и типа легенды «цветовая шкала», когда изменение значений атрибутивных данных объекты темы представлено диапазоном спектра одной цветовой шкалы с начальным и конечным цветами. Базовые возможности ArcView GIS позволяют производить ручную и автоматическую классификацию картографируемых объектов с использованием типа легенды «цветовая шкала» 4-мя способами (естественных границ, равных интервалов, квантилей, стандартных отклонений) по числовому атрибуту — полю с анализируемым показателем. В данном исследовании интервалы были определены пользователем в соответствии со смысловой нагрузкой параметра. Для лучшей визуализации и удобства использования при анализе результатов классификации территориальной концентрации агрохолдингов были подобраны цвета интервалов значений каждого класса и получена шкала изменения цвета с переходом от светлых тонов одной гаммы, соответствующих низкому уровню показателя до тёмных, обозначающего высокий уровень параметра [Тесленок и др., 2014].

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

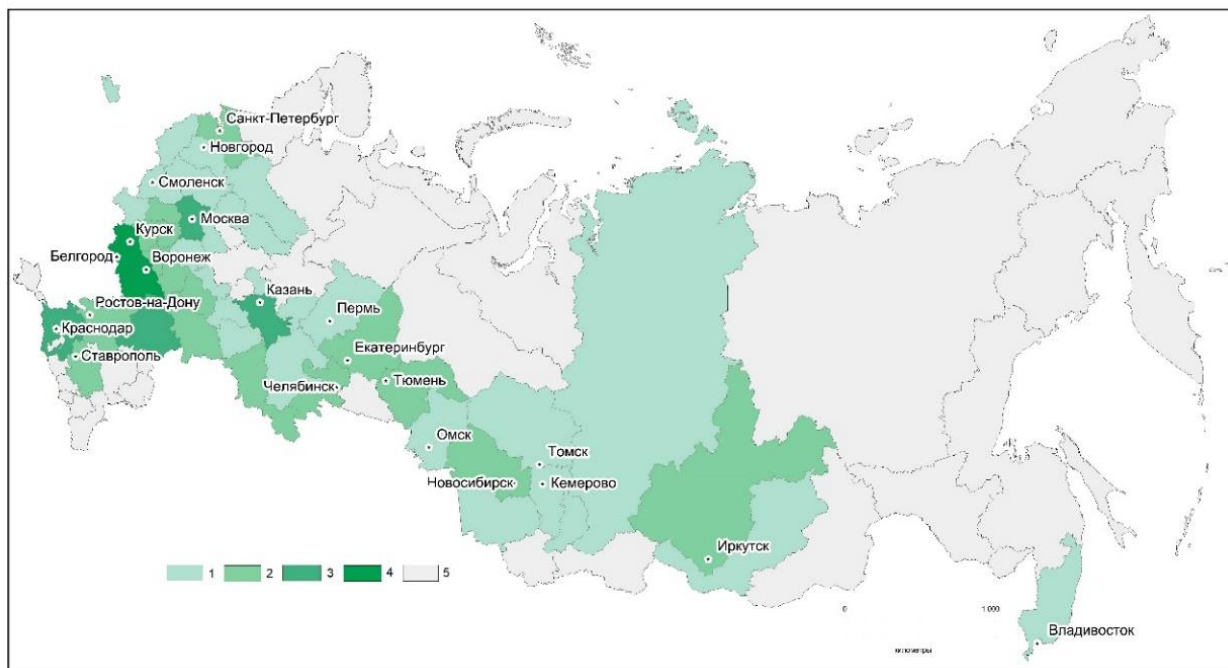
В настоящее время в 45 регионах России расположено около 200 крупных агрохолдингов. В качестве критериев выделения крупных агрохолдингов аналитический центр «Эксперт» использует следующие показатели: объём реализации продукции (млн руб.), прибыль (до налогообложения и чистая, млн руб.) и размеры земельного банка (тыс. га). Вертикально интегрированные структуры оказывают существенное влияние на развитие АПК как в стране, так и в регионах. На агрохолдинги приходится более половины выручки и прибыли (до налогообложения) всех сельскохозяйственных предприятий. За 10 лет (2006–2016 гг.) их доля выросла в выручке в 1,7 р., в прибыли — в 3 р. Аналитическая компания INFOline подготовила рейтинг крупнейших агрохолдингов России по выручке в 2018 г. Из

него следует, что совокупный оборот ТОП-10 участников в прошлом году увеличился на 4,7 % — до 645,8 млрд руб. без учёта НДС<sup>1</sup>. Число сельскохозяйственных организаций внутри агрохолдингов за 10 лет сократилось, что свидетельствует об их укрупнении. Агрохолдинги занимают доминирующее положение в птицеводстве — около 62 % мяса птицы, свиноводстве — около 59 % и свекловодстве — около 60 % объёма производства от всех категорий хозяйств. Наибольшее количество работников, активов и выручки сконцентрировано в агрохолдингах со специализацией на свиноводстве и птицеводстве. В то же время доля агрохолдингов минимальна в овощеводстве и картофелеводстве, в мясном и молочном скотоводстве, а также в производстве зерна, подсолнечника и яиц. В производстве этой продукции решающую роль играют личные подсобные хозяйства и крестьянские (фермерские) хозяйства. Площадь сельскохозяйственных земель агрохолдингов увеличивается, и в настоящее время под их контролем находится 27 % сельскохозяйственных угодий. В отдельных регионах Чернозёмного центра (Белгородская область) и Северного Кавказа (Краснодарский край) доля агрохолдингов в производстве сельскохозяйственной продукции, по оценкам экспертов, составляет 70–85 % [Минаев, 2018]. В настоящее время отсутствует официальная статистика, которая показывает роль агрохолдингов в валовом производстве продукции сельского хозяйства, пищевой промышленности как на федеральном, так и региональном уровне. Оценку вклада агрохолдингов в производство сельскохозяйственной продукции отдельных регионов затрудняет также то, что они, как правило, работают и имеют посевные площади сразу в нескольких регионах России (табл. 1). Так, холдинг «Продимекс» функционирует сразу в 8 регионах страны, группа компаний «Черкизово» — в 6, агрохолдинг «Русагро» — в 5. Сельскохозяйственные угодья группы «Русагро» размещены в Белгородской (50 % всех земель), Тамбовской, Воронежской (в сумме около 26 %), Курской (около 4 %), Орловской (около 7 %) областях, а также в Приморском крае (около 13 %) [Минаев, 2018]. С другой стороны, в одном регионе могут функционировать несколько крупнейших агрохолдингов, например, в Белгородской, Воронежской и Курской областях. Тем не менее косвенно в некоторых случаях можно оценить вклад агрохолдингов в производство отдельных видов продукции сельского хозяйства. Например, на группу компаний «Талина» (Республика Мордовия) приходится около 88 % поголовья и 94 % объёмов реализации свинины в регионе, в Белгородской области вся свинина реализуется агрохолдингами «Мираторг», «Агро-Белогорье» и «Русагро» (Рейтинг ТОП-10 агрохолдингов России 2019 г., 2020; Регионы России, 2019); [Минаев, 2018].

На рис. 2 и 3 представлены картограммы, характеризующие количественное распределение крупнейших агрохолдингов по регионам России и уровень их территориальной концентрации, т.е. средний размер сельскохозяйственных угодий у расположенных в субъекте Федерации агрохолдингов. Эти взаимосвязанные и взаимодополняющие, но различные по содержанию показатели.

На рис. 2 показана численность крупнейших агрохолдингов по субъектам Российской Федерации. К крупнейшим относят агрохолдинги с выручкой более 10 млрд руб. в год. По их количеству лидируют регионы Чернозёмного центра — Белгородская, Воронежская и Курская область (до 10 агрохолдингов в регионе) [Растопчина и др., 2016; Минаев, 2018] (рис. 2). Значительное число агрохолдингов (от 5 до 6 ед.) расположено в Республике Татарстан и Краснодарском крае, а также в Московской и Волгоградских областях, т.е. в регионах, развитых в социально-экономическом отношении, и в субъектах Федерации с высокой численностью и плотностью населения как основного потребителя продуктов питания.

<sup>1</sup> Рейтинг ТОП-10 агрохолдингов России в 2019 г. Электронный ресурс: <https://meatinfo.ru/news/rejting-agroholdingov-rossii-ot-infoline-400174> (дата обращения: 08.01.2020)



*Рис. 2. Количество крупнейших агрохолдингов по регионам России, единиц:  
1 — 1–2; 2 — 3–4; 3 — 5–6; 4 — 7–10; 5 — крупные агрохолдинги отсутствуют  
[Растопчина и др., 2016; Минаев, 2018]*

*Fig. 2. Number of the largest agroholdings by regions of Russia, units:  
1 — 1–2; 2 — 3–4; 3 — 5–6; 4 — 7–10; 5 — there are no large agricultural holdings  
[Rastopchina et al., 2016; Minaev, 2018]*

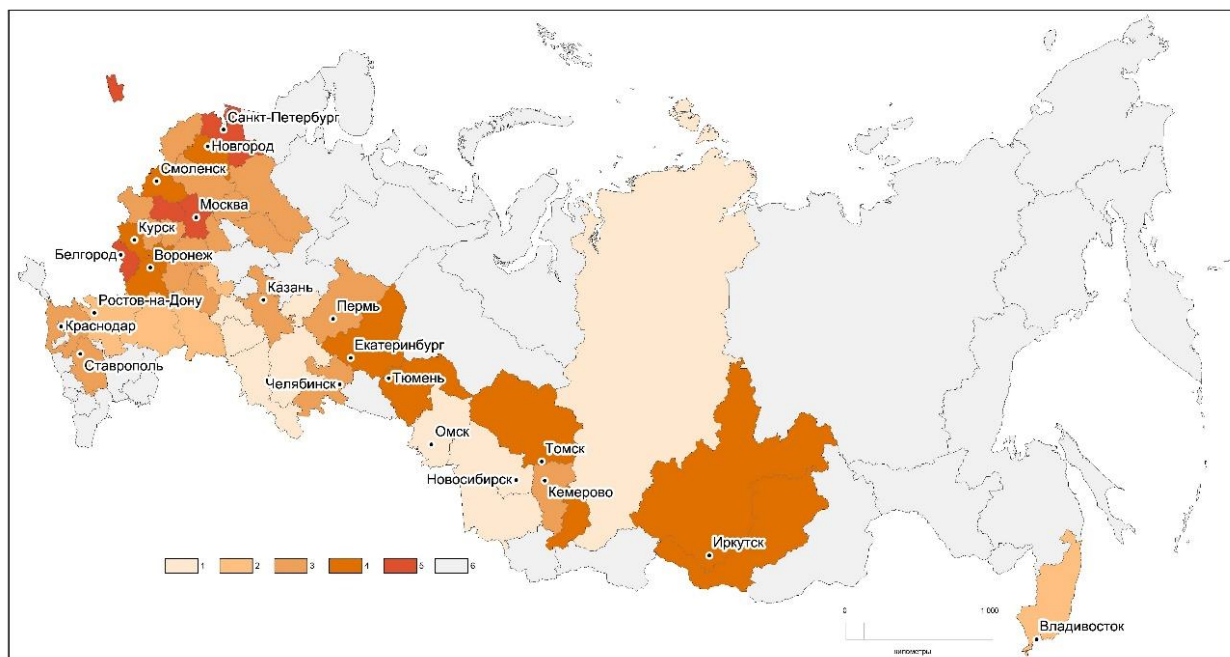
Другой показатель территориальной концентрации агрохолдингов — это площадь сельскохозяйственных угодий субъектов Российской Федерации, приходящихся в среднем на один крупный агрохолдинг. Данный показатель показывает, какая доля сельскохозяйственных угодий в регионе приходится на 1 крупный агрохолдинг. По этому показателю доминируют регионы, расположенные вблизи крупных агломераций, ориентируясь на их емкие агропродовольственные рынки. Значительна территориальная концентрация крупных агропромышленных компаний в центрально-чернозёмных регионах, в которых благоприятно сочетаются и природные, и социально-экономические факторы сельскохозяйственного производства (рис. 3). В восточной части России наибольшая территориальная концентрация агрохолдингов характерна для Свердловской, Тюменской, Томской, Иркутской областей, Бурятии и Хакасии. В регионах страны с неблагоприятными агроклиматическими, почвенными условиями и невысокой плотностью населения крупные вертикально интегрированные структуры в АПК отсутствуют [Инновационный потенциал..., 2019].

Как правило, крупные компании агропромышленного комплекса владеют наибольшими площадями сельскохозяйственных земель. Согласно ежегодному исследованию аудиторско-консалтинговой компании BEFL, в число самых крупных землевладельцев по данным на 2019 г. вошли 56 крупнейших компаний АПК, на которые приходится более 14 млн га сельскохозяйственных земель. Самые крупные агрохолдинги — «Мираторг», «Продимекс+Агрокультура», «Русагро», «Агрокомплекс», «ЭкоНива-АПК» владеют



около 3 млн га земель сельскохозяйственного назначения<sup>1</sup>.

Показатели экономической эффективности, специализация, локализация и размеры земельного банка 5 крупнейших агрохолдингов России представлены в табл. 1 (Рейтинг крупнейших компаний ..., 2018<sup>2</sup>, Рейтинг ТОП-10 агрохолдингов России 2019 г., 2020).



*Рис. 3. Территориальная концентрация крупнейших агрохолдингов (площадь сельскохозяйственных земель, тыс. га на количество крупнейших агрохолдингов), тыс. га/единица: 1 — более 1500; 2 — 1000–1500; 3 — 500–1000; 4 — 250–500; 5 — менее 250; 6 — крупные агрохолдинги отсутствуют [Растопчина и др., 2016; Минаев, 2018]*

*Fig. 3. Territorial concentration of the largest agroholdings (agricultural land area, thousands of hectares per number of largest agroholdings): 1 — more 1500; 2 — 1000–1500; 3 — 500–1000; 4 — 250–500; 5 — less than 250; 6 — no large agricultural holdings [Rastopchina et al., 2016; Minaev, 2018]*

Геоинформационные технологии были использованы для выявления особенностей территориальной и функциональной структуры крупнейшего регионального агрохолдинга, расположенного преимущественно на территории Республики Мордовии — группы компаний «Талина» (рис. 4). Это вертикально и горизонтально интегрированное образование, которое специализируется на свиноводстве, мясопереработке, племенном животноводстве и производстве комбикормов. Холдинг по объемам производства колбасных изделий занимает 5-е место среди подобных фирм страны и является одним из самых крупных производителей свинины. Агрохолдинг был основан в 2003 г. на базе низкодоходных и убыточных аграрных предприятий и мясоперерабатывающего комплекса с физически и морально

<sup>1</sup> Крупнейшие владельцы сельскохозяйственной земли в России на 2019 год. Электронный ресурс: <http://www.befl.ru/upload/iblock/652/652a8fa5f787bfb0da685bd8793b875c.pdf> (дата обращения: 18.10.2019)

<sup>2</sup> Рейтинг крупнейших компаний агропромышленного комплекса России по итогам 2017 года. Электронный ресурс: <https://expert.ru/ratings/rejting-krupnejshih-kompanij-agropromyshlennogo-kompleksa-rossii-po-itogam-2017-goda/> (дата обращения 18.10.2019)

устаревшими основными средствами производства. В настоящее время ведущее предприятие агрохолдинга «Талина» — группа компаний «Мордовский бекон». В состав этой структуры входит более 30-ти подразделений, в т.ч. сельскохозяйственные предприятия в пределах республики и Ульяновской области, площадь сельскохозяйственных угодий которых превышает более 100 тыс. га, крупные свиноводческие комплексы с поголовьем более 100 000 животных, несколько мясоперерабатывающих предприятий и комбикормовый завод. Кроме того, «Талина» имеет ряд вспомогательных и обслуживающих производств — автотранспортные, логистические и маркетинговые службы, станции техобслуживания, развитую сбытовую структуру и собственные торговые дома в крупных городах России. Агрохолдинг располагает научно-исследовательскими подразделениями — центром селекции и генетики, станцией искусственного осеменения, опытным растениеводческим хозяйством, научно-производственными лабораториями, профильным учебным центром. Широко используются научные разработки и инновации в аграрной отрасли, разработанные учёными Национального исследовательского Мордовского государственного университета имени Н.П. Огарёва.

Табл. 1. Рейтинг крупнейших агрохолдингов России по выручке в 2018 г.  
Table 1. Rating of the largest companies in the agro-industrial complex of Russia in 2018

Место	Агрохолдинг	Выручка, млрд руб.	Земельный банк, тыс. га	Специализация	Локализация
1	ООО «АХ Мираторг»	111,6	1000	многоотраслевой (животноводство и зерновое хозяйство, полуфабрикаты, мясопереработка)	Белгородская Брянская, Орловская, Курская области
2	Группа компаний «Черкизово»	102,6	287	свиноводство, птицеводство, переработка, производство мясной продукции и комбикормов	Воронежская, Курская, Липецкая, Тамбовская, Пензенская, Тульская, Московская области
3	Группа компаний «Русагро»	83,0	650	производство сахара, свинины, масложировой продукции, растениеводство	Тамбовская, Белгородская, Воронежская, Самарская области, Приморский край.
4	Группа компаний «Агро-Белогорье»	75,0	111	промышленное свиноводство и мясопереработка, молочное животноводство, зерновое хозяйство и кормопроизводство	Белгородская область
5	ООО «Продимекс»	57,5	865	свекловодство, зерновое хозяйство, молочное скотоводство, производство сахара	Воронежская, Белгородская, Курская, Тамбовская и Пензенская области, Краснодарский и Ставропольском края, Республике Башкортостан

Составлено по (Рейтинг крупнейших компаний агропромышленного комплекса, 2018; Рейтинг ТОП-10 агрохолдингов России 2019 г., 2020)

Агрохолдинг «Талина» в рейтинге крупнейших предприятий АПК страны в 2018 г. занимал 23 место со следующими показателями эффективности: объём реализации продукции — 31,6 млрд руб., чистая прибыль — около 2 млрд руб. (Рейтинг крупнейших компаний агропромышленного комплекса, 2018). Агрохолдинг имеет полный производственный цикл производства, включающий все стадии производства и сбыта свинины, комбикормов

и племенных животных. Он располагает значительным земельным фондом (более 100 тыс. га) преимущественно обрабатываемых земель, на которых возделываются зерновые, зернобобовые культуры, соя и сахарная свекла. Для обработки пашни используется современная техника и системы спутниковой навигации ГЛОНАСС и GPS.

Агрохолдинг реализует масштабные инвестиционные проекты. Наиболее значимый из них — строительство свиноводческого комплекса на более чем 70 тыс. голов на территории республики с объёмом производства свинины более 12 000 т в год. Создаваемые свиноводческие комплексы используют новейшие европейские технологии производства свинины с незначительной долей сала, соответствующие мировым стандартам качества (международная сертификация ISO). Готовая продукция продаётся как в живом весе, так и в виде охлаждённых полуфабрикатов. Племенные животные, кроме собственного производства, реализуются в качестве племенного материала.

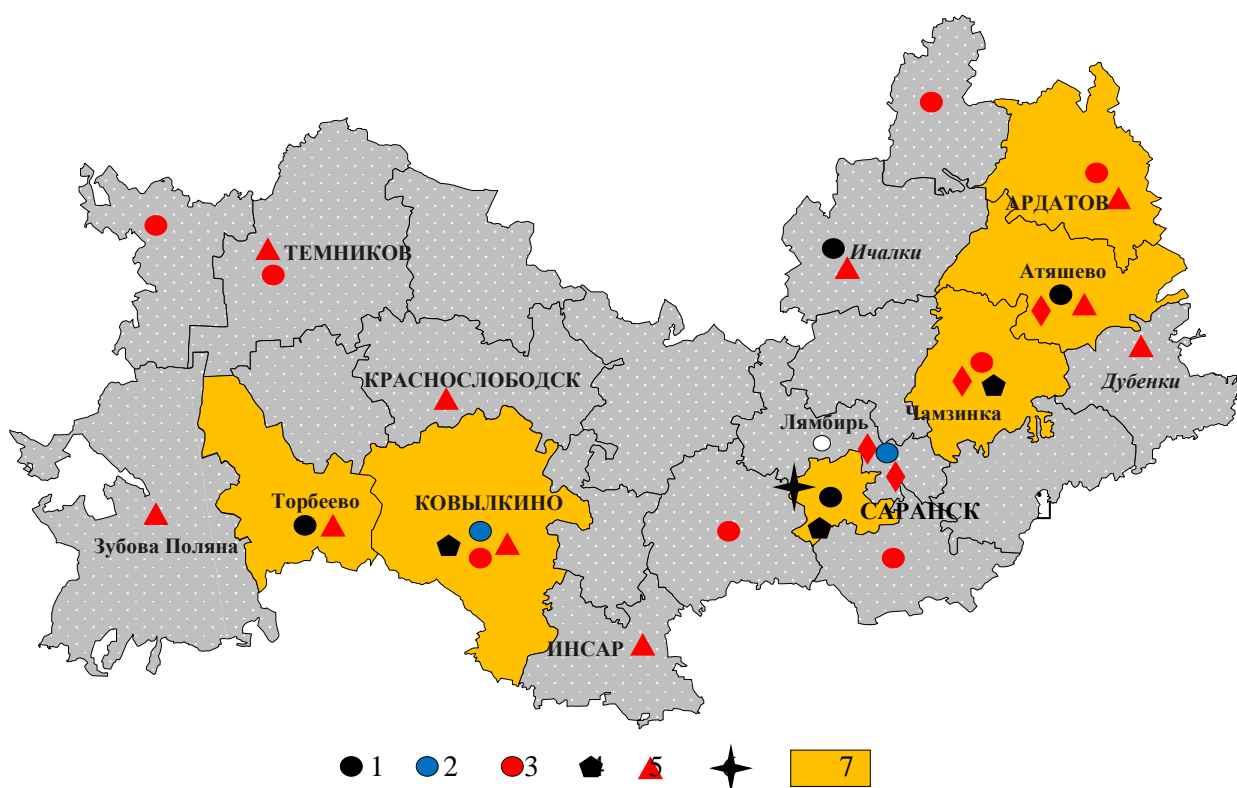


Рис. 4. Территориальная и функциональная структура агрохолдинга «Талина»:  
 1 — мясоперерабатывающие заводы; 2 — комбикормовые предприятия;  
 3 — крупные свиноводческие комплексы; 4 — предприятия производственной инфраструктуры; 5 — сельскохозяйственные учреждения среднего профессионального образования; 6 — высшие учебные заведения, имеющие подразделения сельскохозяйственного профиля; 7 — районы размещения сельскохозяйственных земель

Fig. 4. Territorial and functional structure of agroholdings «Talina»:  
 1 — meat-processing plants; 2 — feed mills; 3 — large pig-breeding complexes;  
 4 — enterprises of production infrastructure; 5 — agricultural institutions of secondary vocational education; 6 — higher education institutions with agricultural units;  
 7 — agricultural land areas

Дальнейшие инвестиционные проекты агрохолдинга предусматривают вовлечение в сельскохозяйственное производство территории пограничных областей (Ульяновской и Нижегородской областей). В этих регионах предполагается реконструкция и создание новых крупных свиноводческих комплексов, использующих новейшие инновационные технологии производства свинины, а также строительство крупного мясоперерабатывающего предприятия и комбикормового производства.

## ВЫВОДЫ

1. Геоинформационные технологии являются эффективным методом исследования пространственных закономерностей размещения и выявления факторов территориальной дифференциации вертикально интегрированных образований на региональном и локальном уровнях.

2. На основе применения ГИС-технологий выявлены следующие пространственные закономерности размещения агрохолдингов. Во-первых, высокая территориальная концентрация агрохолдингов наблюдается в районах с высокой плотностью населения как основных потребителей продовольствия (Московская область, регионы Чернозёмного Центра, Республика Татарстан); во-вторых, значительное количество крупнейших агрохолдингов сосредоточено в районах с наиболее благоприятными для развития сельского хозяйства природными и социально-экономическими условиями (земледельческие регионы Северного Кавказа и Среднего Поволжья).

3. Система агрохолдингов, сформировавшаяся в России, представляет собой довольно целостное сбалансированное образование, обеспечивающее продовольственную безопасность страны. В случае снижения уровня эффективности производства или банкротства одного и даже нескольких агрохолдингов их сельскохозяйственные угодья и производственная инфраструктура перераспределяются между другими участниками этой единой системы, что обеспечивает её устойчивость.

4. Функционирование вертикально интегрированных структур в России оказывает как положительное, так и негативное воздействие на социально-экономическое развитие АПК и страны в целом. Главным позитивным аспектом функционирования агрохолдингов является их определяющий вклад в обеспечение населения страны достаточным количеством продовольствия и формирование благоприятных предпосылок для внедрения новейших достижений научно-технического прогресса. Основной отрицательной чертой развития агрохолдингов является вытеснение с аграрных рынков более мелких производителей, которые не выдерживают конкуренции. Однако сформировалось своеобразное разделение труда между агрохолдингами и личными подсобными и крестьянскими (фермерскими) хозяйствами. Первые занимают ведущее место в птицеводстве, свиноводстве и свекловодстве, вторые доминируют в мясном и молочном скотоводстве, производстве зерна, подсолнечника, овощей, картофеля и яиц.

5. Крупные сельскохозяйственные предприятия являются главной движущей силой реализации инноваций в сельском хозяйстве, что достигается совершенствованием технических и технологических основ производства в АПК и необходимостью постоянного применения инноваций для поддержания конкурентоспособности на аграрном рынке. В агрохолдингах, располагающих значительными финансовыми ресурсами, имеется возможность использовать:

- передовые технологии обработки пашни (безотвальная, «нулевая» обработка почвы, точное земледелие с использованием ГИС-технологий и др.);
- беспилотные летательные аппараты для сельскохозяйственного мониторинга;
- медленные и комплексные удобрения, созданные на основе нанотехнологий и наноматериалов;
- генную инженерию и селекцию;
- когнитивные технологии управления с-х производством и др.

## БЛАГОДАРНОСТИ

Исследование выполнено при поддержке РФФИ, грант № 19-05-00066.

## ACKNOWLEDGEMENTS

The study was funded by the Russian Foundation of Basic Research, grant No 19-05-00066.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Ефремова М.В., Опарин Д.Ю.* Анализ предпосылок развития вертикально интегрированных структур в сельском хозяйстве. Экономический анализ: теория и практика. 2013. № 38 (341). С. 59–64.
2. Инновационный потенциал сельского хозяйства России: Монография. Саранск: Изд-во Мордов. университета, 2019. 220 с.
3. *Инишаков А.А.* Роль фермерских хозяйств в аграрном комплексе США и России (сравнительный анализ). Региональная экономика и управление: электронный научный журнал, 2018. № 2 (54). Электронный ресурс: <https://eee-region.ru/article/5412/> (дата обращения 09.01.2020).
4. *Капралов Е.Г., Кошкарев А.В., Тикунов В.С.* и др. Геоинформатика: в 2 кн. М.: Издательский центр «Академия», 2008. 384 с.
5. *Косинский Г.М., Вирко Г.П.* Интегрированные структуры в АПК и сельском хозяйстве: экономические проблемы формирования. Экономика и социум, 2019. № 2 (57). С. 188–193.
6. *Лурье И.К.* Геоинформационное картографирование. Методы геоинформатики и цифровой обработки космических снимков. М.: КДУ, 2008. 424 с.
7. *Мансуров А.П., Федотова О.И., Зубренкова О.А.* Зарубежный опыт развития крестьянских (фермерских) хозяйств. Вестник НГИЭИ, 2017. № 9 (76). С. 135–146.
8. *Минаев В.Н.* Роль агрохолдингов в развитии экономик регионов России. Научный вестник Южного института менеджмента, 2018. № 2. С. 74–81.
9. *Рас топчина Ю.Л., Быканова Н.И., Шапошник Е.Н.* Роль и масштабы интегрированных агропромышленных холдингов в экономике региона. Современная экономика: проблемы и решения, 2016. № 39 (81). С. 92–101.
10. *Тесленок С.А., Носонов А.М., Тесленок К.С.* Геоинформационное моделирование диффузии инноваций. ИнтерКарто. ИнтерГИС. Устойчивое развитие территорий: картографо-геоинформационное обеспечение. Белгород, 2014. Т. 20. С. 159–169. DOI: <https://doi.org/10.24057/2414-9179-2014-1-20-159-169>.
11. *Chaddad F., Valentinov V.* Agency costs and organizational architecture of large corporate farms: evidence from Brazil. International Food and Agribusiness Management. Review 20, 2017. P. 201–219.
12. *Davydova I., Franks J.R.* The rise and rise of large farms: Why agroholdings dominate Russia's agricultural sector. Journal of the National Research University Higher School of Economics, 2015. No 24 (3). P. 133–159.
13. *Filimonova N.G., Ozerova M.G., Ermakova I.N.* The features of formation of Russian agriculture's sectoral structure. World Academy of Science, Engineering and Technology International Journal of Agricultural and Biosystems Engineering, 2019. V. 13. No 1. P. 10–14.
14. *Gagalyuk T.* Strategic role of corporate transparency: the case of Ukrainian agroholdings. International Food and Agribusiness Management. Review 20, 2017. P. 257–277.
15. *Gagalyuk T., Valentinov V.* Agroholdings, turbulence, and resilience: The case of Ukraine. Journal of East European Management Studies, Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, 2019. V. 24 (3). P. 484–496.
16. *Hermans F., Chaddad F., Gagalyuk T., Senesi S., Balmann A.* The emergence and proliferation of agroholdings and mega farms in a global context. International Food and Agribusiness

Management Review. Wageningen: Wageningen Academic Publishers, 2017. V. 20. Iss. 2. P. 175–186.

17. *Kuns B., Visser O., Wästfelt A.* The stock market and the steppe: the challenges faced by stock-market financed, Nordic farming ventures in Russia and Ukraine. *Journal of Rural Studies* 45, 2016. P. 199–217.

18. *Rada N., Liefert W., Liefert O.* Evaluating Agricultural Productivity and Policy in Russia. *Journal of Agricultural Economics*, 2020. V. 71. Iss. 1. P. 96–117.

## REFERENCES

1. *Chaddad F., Valentinov V.* Agency costs and organizational architecture of large corporate farms: evidence from Brazil. *International Food and Agribusiness Management. Review* 20, 2017. P. 201–219.

2. *Davydova I., Franks J.R.* The rise and rise of large farms: Why agroholdings dominate Russia's agricultural sector. *Journal of the National Research University Higher School of Economics*, 2015. No 24 (3). P. 133–159.

3. *Efremova M.V., Oparin D.Yu.* Analysis of the prerequisites for the development of vertically integrated structures in agriculture. *Economic Analysis: Theory and Practice*, 2013. No 38 (341). 59–64 (in Russian).

4. *Filimonova N.G., Ozerova M.G., Ermakova I.N.* The features of formation of Russian agriculture's sectoral structure. *World Academy of Science, Engineering and Technology International Journal of Agricultural and Biosystems Engineering*, 2019. V. 13. No 1. P. 10–14.

5. *Gagalyuk T.* Strategic role of corporate transparency: the case of Ukrainian agroholdings. *International Food and Agribusiness Management. Review* 20, 2017. P. 257–277.

6. *Gagalyuk T., Valentinov V.* Agroholdings, turbulence, and resilience: The case of Ukraine. *Journal of East European Management Studies*, Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG, 2019. V. 24 (3). P. 484–496.

7. *Hermans F., Chaddad F., Gagalyuk T., Senesi S., Balmann A.* The emergence and proliferation of agroholdings and mega farms in a global context. *International Food and Agribusiness Management Review. Wageningen: Wageningen Academic Publishers*, 2017. V. 20. Iss. 2. P. 175–186.

8. Innovative potential of agriculture in Russia: Monograph. Saransk: Publishing House of Mordovian University, 2019. 220 p. (in Russian).

9. *Inshakov A. A.* The role of farms in Agricultural sector of the USA and Russia (comparative analysis). *Regional Economy and Management: Electronic Scientific Journal*. No 2 (54). Web resource: <https://eee-region.ru/article/5412/> (accessed 09.01.2020) (in Russian).

10. *Kapralov E.G., Koshkarev A.V., Tikunov V.S. et al.* *Geoinformatics*. Moscow: Academy, 2008. 384 p. (in Russian).

11. *Kosinsky G.M., Virko G.P.* Integrated structures in agriculture and agriculture: economic problems of formation. *Economy and Society*, 2019. No 2 (57). P. 188–193 (in Russian).

12. *Kuns B., Visser O., Wästfelt A.* The stock market and the steppe: the challenges faced by stock-market financed, Nordic farming ventures in Russia and Ukraine. *Journal of Rural Studies* 45, 2016. P. 199–217.

13. *Lurie I.K.* GIS mapping. *Methods of Geoinformatics and digital processing of satellite images*. Moscow: KDU, 2008. 424 p. (in Russian).

14. *Mansurov A.P., Zubrenkova O.A., Fedotova O.I.* Foreign experience of development of peasant (farmer) farms. *Bulletin of Nizhny Novgorod State University of Engineering and Economics*, 2017. No 9 (76). P. 135–146 (in Russian).

15. *Minaev V.N.* The role of agroholdings in the development of the economies of the regions of Russia. *Scientific Bulletin of the Southern Institute of Management*, 2018. No 2. P. 74–81. Web resource: <https://doi.org/10.31775/2305-3100-2018-2-74-81> (accessed 09.01.2020) (in Russian).

16. *Rada N., Liefert W., Liefert O.* Evaluating agricultural productivity and policy in Russia.

Journal of Agricultural Economics, 2020. V. 71. Iss. 1. P. 96–117.

17. *Rastopchina Yu.L., Bykanova N.I., Shaposhnik E.N.* The role and scale of integrated agro-industrial holdings in the regional economy. *Modern Economy: Problems and Solutions*, 2016. No 39 (81). P. 92–101 (in Russian).

18. *Teslenok S.A., Nosonov A.M., Teslenok K.S.* Geoinformation modeling of the diffusion of innovations. *InterCarto. InterGIS. Sustainable development of territories: Cartographic and geoinformation support*. Belgorod, 2014. V. 20. P. 159–169. DOI: <https://doi.org/10.24057/2414-9179-2014-1-20-159-169> (in Russian).

---