М. А. Холодова

Федеральный Ростовский аграрный научный центр, Рассвет, Российская Федерация

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА ЮГА РОССИИ В УСЛОВИЯХ НОВОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ РЕАЛЬНОСТИ

Цель: разработать и обосновать наиболее вероятностные тенденции развития аграрного производства юга России в условиях новой экономической реальности. **Материалы и методы.** Методический инструментарий исследований по заявленной теме базируется на общенаучных и специфических методах, среди которых экономический анализ, монографический, инерционный (линейные и нелинейные тренды), метод экспертных оценок. Результаты трендового моделирования основываются на экономико-математических и статистических критериях точности. В качестве объекта исследования выступил аграрный сектор экономики Южного федерального округа. Прогнозные расчеты основывались на оценке тенденций развития отраслей сельского хозяйства в формате многоукладности за период 2009–2018 гг. **Результаты.** В статье рассмотрено развитие аграрного сектора экономики юга России в условиях новой экономической (постпандемической) реальности. Доказана необходимость введения в практику государственного регулирования экономики систематическую разработку прогнозов, направленных на сглаживание амплитуды колебаний рыночного механизма хозяйствования и неравномерного развития его отраслей сельскохозяйственного производства. Обоснован расчетно-аналитический инструментарий разработки прогноза отраслей сельского хозяйства на основе линейных и нелинейных трендовых моделей. Определены основные прогнозные объемы производства основных видов продовольствия, среди которых зерно, подсолнечник, овощи, мясо, молоко, в формате многоукладности на период до 2025 г. **Выводы.** Реализация стратегических приоритетов аграрного сектора экономики юга России в условиях новой экономической реальности в среднесрочной перспективе возможна как за счет развития крупных системообразующих аграрных формирований, так и посредством стимулирования интересов малого и среднего предпринимательства.

Ключевые слова: новая экономическая реальность; экономическое прогнозирование; государственное регулирование; методы экономико-математического моделирования; прогнозные параметры.

M. A. Kholodova

Federal Rostov Agrarian Scientific Center, Rassvet, Russian Federation

PROSPECTS FOR AGRICULTURAL PRODUCTION DEVELOPMENT IN THE SOUTH OF RUSSIA UNDER THE CONDITIONS OF A NEW ECONOMIC REALITY

Purpose: to develop and substantiate the most probabilistic development trends in agricultural production in the south of Russia in the context of a new economic reality. **Materials and methods.** The methodological research tools on the declared subject is based on general scientific and specific methods, including economic analysis, monographic, inertial

(linear and nonlinear trends), expert assessment method. The results of trend modeling are based on economic, mathematical and statistical accuracy criteria. The object of the research was the agrarian sector of the economy of the Southern Federal District. The prediction calculations were based on an assessment of the development trends of agricultural sectors in a multi-structured format for the period 2009–2018. **Results.** The development of the agrarian sector of the economy of the southern Russia in the context of a new economic (post-pandemic) reality is examined. The necessity of introducing the systematic development of forecasts aimed at smoothing the amplitude of fluctuations of the market economic management mechanism and the uneven development of its branches of agricultural production into the practice of state regulation of the economy has been proved. The computational and analytical tools for developing a forecast for agricultural sectors based on linear and nonlinear trend models have been substantiated. The main forecast volumes of production of the main types of food, including grain, sunflower, vegetables, meat, milk, in a multi-structure format for the period up to 2025 have been determined. **Conclusions.** The implementation of the strategic priorities of the agrarian sector of the economy in the South of Russia in the context of a new economic reality in the medium term period is possible both through the development of large system-forming agrarian formations, and by stimulating the interests of small and medium-sized businesses.

Key words: new economic reality; economic forecasting; state regulation; economic and mathematical modeling methods; forecast parameters.

Введение. Тенденции геополитических и геоэкономических изменений социально-экономической картины мира, обусловленные глубокими потрясениями, характеризующимися такими явлениями и процессами экономических систем, как цифровая трансформация, глобализация, экологизация, гуманизация и пр. (определяемые рядом ученых (отечественными и зарубежными экономистами) как новая экономическая реальность), привели к формированию иных представлений об использовании инструментов государственного регулирования аграрного сектора экономики [1–3].

Развитие аграрной отрасли и всей национальной экономики России на современном этапе определяется тенденциями их адаптации к условиям постпандемической реальности. Инерционный характер сельскохозяйственного производства, медленно реагирующего на влияние пандемии в краткосрочном периоде и не спеша выходящего из очередного затяжного кризисного состояния, в долгосрочной перспективе требует активизации использования инструментов и механизмов, направленных на сглаживание амплитуды колебаний рыночного механизма хозяйствования и неравномерного развития его отраслей в регионах, повышения их конкурентоспособности, поиска магистральной траектории экономического развития аграрного

сектора в целом, среди которых центральное место занимает экономическое прогнозирование в системе государственного регулирования АПК [1–4]. В современных условиях применение данного инструмента государственного регулирования аграрного сектора экономики должно носить системный характер, включать в себя макро- и микроэкономические аспекты.

В настоящее время система экономического прогнозирования является одним из основных инструментов разработки и реализации социально-экономической политики в аграрной сфере. Так, ключевые приоритеты развития агропродовольственного рынка страны, находящие отражение в реализации государственных программ, основываются на определении перспективных объемов производства сельскохозяйственной продукции.

Материалы и методы. Расчет прогнозных показателей развития аграрного производства юга России осуществлялся с использованием программных средств «Прогноз институциональных структурных изменений в сельском хозяйстве» (AgrlnStFor) и FAR-AREA, 4.0. В качестве расчетно-аналитического инструментария обоснования перспективной динамики развития аграрного сектора экономики юга России в разрезе категорий хозяйств были применены инерционные методы (линейные и нелинейные тренды).

В качестве перспективных параметров развития отраслей сельского хозяйства выступили:

- абсолютные и относительные показатели производства основных видов сельскохозяйственной продукции в разрезе многоукладности сельской экономики;
- состав и структура поголовья скота в разрезе отдельных категорий хозяйств (в процентах) и пр.

Результаты и обсуждение. Удовлетворительная динамика экономического роста в сельском хозяйстве Южного федерального округа (рисунок 1) обусловлена тем, что усиление государственного регулирования социально-экономических процессов на современном этапе развития не сопровождается

ся масштабным использованием концептуальных подходов к разработке нестандартных решений на основе прогнозирования. По нашему мнению, прогноз в аграрном секторе экономики представляет собой научно обоснованное описание возможных качественных и количественных изменений параметров и альтернативных направлений развития отрасли в определенный в будущем промежуток времени. Классифицируя варианты прогнозов в сельском хозяйстве, их условно можно разделить на комплексные, предполагающие научное предвидение развития социально-экономических процессов в отрасли, и частные, характеризующие развитие сельского хозяйства в рамках подотрасли, региона, сферы деятельности.

Рисунок 1 – Динамика темпов экономического роста в сельском хозяйстве Южного федерального округа в 2012–2018 гг., % [5]

Новая волна общеэкономических кризисов, связанных с замедлением темпов развития мировой экономики, в т. ч. китайской, на фоне появления нового типа коронавируса, тенденции проявления макроэкономической нестабильности в стране, обусловленные как внутренними, так и внешними факторами, постоянно демонстрируют уязвимость и слабость национальной экономики, включая аграрный сектор. Возникает угроза для реализации поставленных стратегических целей госпрограммы по сельскому хозяйству (достижения продовольственной безопасности, увеличения добавленной стоимости продукции, наращивания темпов роста экспорта

продукции АПК, прироста индекса объемов инвестиций в АПК, повышения уровня располагаемых ресурсов домашних хозяйств).

Поэтому в долгосрочной перспективе на федеральном уровне и уровне субъектов РФ в рамках разработки стратегии развития аграрного сектора экономики целесообразно ввести в практику государственного регулирования экономики систематическую разработку прогнозов. Поскольку в долгосрочной перспективе отсутствует возможность достоверной количественной оценки ситуации на национальном и мировых рынках сырья и продовольствия в силу воздействия на них большого количества неучтенных внешних факторов, то при реализации стратегических приоритетов в АПК следует уделить особое внимание определению перспективных объемов производства основных видов продукции сельского хозяйства.

Разработка и обоснование перспективных параметров развития отраслей сельскохозяйственного производства юга России в условиях новой экономической реальности осуществились в несколько этапов. На первом этапе обоснования перспективных направлений развития аграрного сектора экономики юга России были изучены его современные тенденции.

Следующим этапом явился расчет перспективных параметров развития отраслей сельского хозяйства в формате многоукладности на основе применения методов прогнозной экстраполяции, позволяющих пролонгировать временные динамические ряды в будущее. Оценка значимости результатов трендового моделирования проводилась исходя из экономикоматематических и статистических критериев надежности. На основе проведенных расчетов были обоснованы предполагаемые объемы производства зерна, подсолнечника, овощей, мяса и молока в различных категориях хозяйств округа на период до 2025 г. Выявлена наиболее вероятная структура поголовья скота во всех категориях хозяйств Южного федерального округа.

На заключительном этапе экономического прогнозирования полученные вероятностные тенденции развития аграрного производства юга

России в условиях новой экономической реальности были сопоставлены с современными реалиями [6, 7].

Аграрный потенциал Южного федерального округа значителен. Масштабы развития сельского хозяйства юга позволяют не только решить основные задачи обеспечения продовольственной безопасности страны, но и успешно реализовывать ключевые аспекты экспортно ориентированной стратегии в АПК. По итогам 2019 г. округ лидировал по валовому сбору зерновых культур, овощей и фруктов. В общероссийском рейтинге сельскохозяйственных товаропроизводителей занимал 2-е место в производстве технических культур, 4-е место – в производстве животноводческой продукции, 5-е место – в возделывании картофеля [7]. В структуре производства основных видов сырья и продовольствия субъектов Южного федерального округа наибольший удельный вес приходится на Краснодарский край, Ростовскую и Волгоградскую области (рисунок 2). При этом свыше 35 % общероссийского экспорта продовольствия приходится на Южный федеральный округ.

Рисунок 2 – Аграрная структура Южного федерального округа в разрезе субъектов, 2019 г. [5]

Разработанные перспективные параметры развития аграрного сектора юга России, включающие в себя наиболее вероятные объемы производства продукции по отраслям в разрезе отдельных категорий хозяйств, свидетельствуют, что применение инструментов экономического прогнозирования позволяет органам государственной власти различных уровней

управления в условиях сокращения бюджетной поддержки сельского хозяйства и инвестиций в сектор в силу макроэкономического кризиса, снижения спроса на продовольствие в связи с сокращением реальных доходов населения, роста производственных издержек в результате увеличения цен на импортные средства производства и материалы, провоцирующего рост цен на продовольствие, не только стабилизировать работу аграрного сектора экономики, но и скорректировать вектор достижения его стратегических приоритетов [2, 5, 8].

Так, в среднесрочной перспективе на период до 2025 г. валовой сбор зерна на юге России предположительно может увеличиться на 37,1 % в сравнении с 2018 г., составив 39967,9 тыс. т (рисунок 3). Графически данную тенденцию наилучшим образом характеризует линейная зависимость вида $Y = 1004,2x - 0,000006$. Среднегодовые темпы прироста составят 1544,3 тыс. т. Реализации данной положительной тенденции будут способствовать не только благоприятные природно-климатические условия, но и высокая культура земледелия юга России, его биологизация, масштабное использование ресурсо- и энергосберегающих технологий, усиление «зеленых трендов», цифровая трансформация сельскохозяйственного производства.

Рисунок 3 – Перспективная динамика производства зерна в хозяйствах всех категорий юга России на период до 2025 г.

Прогнозируемый объем производства другой экспортно ориентированной культуры – подсолнечника – в среднесрочной перспективе к 2025 г. предположительно может составить 3892,6 тыс. т, что на 16,2 % выше уровня 2018 г. (рисунок 4).

Рисунок 4 – Прогноз производства основных видов сельскохозяйственной продукции в хозяйствах всех категорий Южного федерального округа в 2025 г., тыс. т

Прогнозируемый рост производства овощей в 2025 г. в сравнении с 2018 г. составит 24,9 % (4756,8 тыс. т). По прогнозным оценкам, производство молока в Южном федеральном округе окажется приблизительно на том же уровне, что и в 2018 г. Прогнозируемый объем производства мяса в 2025 г. может увеличиться на 16,3 %, составив 1195,9 тыс. т.

Особенности проявления новой экономической реальности свидетельствуют о том, что в среднесрочной перспективе вектор развития аграрного сектора экономики будет ориентирован на создание благоприятных условий для функционирования крупных системообразующих агрокомплексов, среди которых на юге России: АО «Фирма «Агрокомплекс» им. Н. И. Ткачева», АО «Агрохолдинг «Степь», ООО «Прогресс Агро», ООО «АФГ Националь», ГК «Юг Руси» и др. Данную тенденцию подтверждает прогноз структуры сельскохозяйственного производства Южного федерального округа, рассчитанный на основе линейных и нелинейных трендовых моделей. Так, к 2025 г. лидирующие позиции в производстве

зерна, подсолнечника, мяса скота и птицы на убой (в убойном весе) традиционно будут закреплены за крупными и средними сельскохозяйственными организациями (рисунки 5, 6), на долю которых предположительно будет приходиться 69,9; 61,3; 62,2 % соответствующих видов продовольствия. Рост объемов производства в абсолютном выражении к 2025 г. в сравнении с 2018 г. по зерну составит 147,7 %, по подсолнечнику – 113,9 %, по мясу скота и птицы на убой (в убойном весе) – 126,7 %.

Рисунок 5 – Прогноз производства основных видов продукции растениеводства в Южном федеральном округе по категориям хозяйств на 2025 г., тыс. т

Рисунок 6 – Прогноз производства основных видов продукции животноводства в Южном федеральном округе по категориям хозяйств на 2025 г., тыс. т

При этом производство молока в сельскохозяйственных организациях юга России к 2025 г. в сравнении с 2018 г. предположительно может сократиться на 3,8 %, составив 1139,5 тыс. т.

Сокращение объемов производства молока в сельскохозяйственных организациях Южного федерального округа заключается в специфике отрасли молочного скотоводства: низкой рентабельности его производства ввиду сложившегося диспаритета цен, неудовлетворительном состоянии племенной базы и высоком уровне выбраковки коров, сокращении общей площади пастбищ, необходимых для ведения скотоводства.

Политика ускоренного импортозамещения позволила не только сформировать благоприятный инвестиционный климат в отечественной отрасли овощеводства закрытого грунта, но и развернуть круглогодичное производство овощей на промышленной основе посредством строитель-

ства современных высокотехнологичных тепличных комплексов. По прогнозным оценкам, к 2025 г. около 30,0 % производимых на юге страны овощей будет сконцентрировано в крупных тепличных комплексах.

Доминирование региональных систем продовольственного обеспечения, работающих вне глобальных рынков, активная государственная поддержка, стимулирующая развитие малоформатного сектора экономики на селе и сельскохозяйственной кооперации, в условиях новой экономической реальности будут способствовать повышению роли малого и среднего предпринимательства в структуре производства животноводческой продукции [2, 9–11]. Так, радикальные меры, направленные на развитие семейных товарных ферм и начинающих фермеров в отраслях растениеводства и животноводства, подкрепленные серьезным финансовым обеспечением, в перспективе будут способствовать наращиванию объемов производства мяса, молока, зерна, подсолнечника и овощей в КФХ в абсолютном выражении на 26,2; 7,4; 16,9; 20,8; 44,2 % соответственно (рисунки 5, 6). При этом удельный вес малого бизнеса в развитии отрасли мясного и молочного скотоводства может составить в 2025 г. около 10,0 %.

Согласно прогнозным расчетам хозяйства населения, оставаясь лидерами в производстве молока, овощей и мяса в округе, предположительно сократят объемы производства такого стратегически важного вида продовольствия, как мясо, на 6,7 %, что в первую очередь обусловлено сокращением поголовья свиней в хозяйствах населения (рисунок 7).

Прогнозные расчеты свидетельствуют, что в среднесрочной перспективе поголовье крупного и мелкого рогатого скота, не требующее масштабных капитальных вложений для его содержания, будет сконцентрировано в малоформатном секторе экономики юга России (рисунок 7). Так, на малые формы хозяйствования в 2025 г. предположительно будет приходиться 83,0 % поголовья крупного рогатого скота и 92,1 % поголовья овец и коз, в т. ч. в хозяйствах населения будет сосредоточено около 50,0 % общего поголовья крупного рогатого скота, овец и коз.

Рисунок 7 – Прогноз структуры поголовья скота в Южном федеральном округе на 2025 г. в разрезе отдельных категорий хозяйств по отношению к 2018 г., %

В целом перспективы развития малоформатного сектора аграрной экономики юга России выглядят многообещающими. По прогнозным оценкам, в малых формах хозяйствования будет сконцентрировано производство около 70,0 % овощей и молока, свыше 35,0 % мяса.

Выводы. Реализация стратегических приоритетов аграрного сектора экономики юга России в условиях новой экономической реальности в среднесрочной перспективе возможна как за счет развития крупных системообразующих аграрных формирований, так и посредством стимулирования интересов малого и среднего предпринимательства. При этом в условиях новой экономической реальности стратегический вектор развития малоформатного сектора АПК юга России будет определяться тенденциями развития системы сельскохозяйственной кооперации, а также государственной политикой в данном вопросе.

Список использованных источников

- 1 El-Erian, M. A. Navigating the New Normal in Industrial Countries Per Jakobsson Foundation Lecture [Electronic resource] / M. A. El-Erian. – Mode of access: <https://www.imf.org/external/np/speeches/2010/101010.htm>, 2020.
- 2 Петриков, А. В. Адаптация агропродовольственного сектора к постпандемической реальности / А. В. Петриков // Развитие АПК в условиях постпандемической экономики: материалы онлайн-конф. в рамках работы Моск. акад. экон. форума – 2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.viapi.ru/download/2020/20000521-Petrikov-pres.pdf>, 2020.
- 3 Силин, Я. П. «Новая нормальность» в российской экономике: региональная специфика / Я. П. Силин, Е. Г. Анимидца, Н. В. Новикова // Экономика региона. – 2016. – Т. 12(3). – С. 714–725. – DOI: 10.17059/2016-3-9.

4 Голубев, А. В. Новые тенденции развития аграрной экономики России / А. В. Голубев // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2017. – № 3. – С. 8–12.

5 Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.gks.ru>, 2020.

6 Холодова, М. А. Развитие отрасли животноводства в рамках продовольственной безопасности / М. А. Холодова, О. А. Холодов // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2019. – № 2. – С. 136–145.

7 Совершенствование прогнозирования развития регионального АПК на основе методов экономико-математического моделирования / В. В. Кузнецов [и др.]. – Ростов н/Д.: ВНИИЭиН, 2006. – 154 с.

8 Сельское хозяйство юга России: тенденции, прогнозы развития: монография / А. Н. Тарасов, О. В. Исаева, М. А. Холодова, О. И. Павлушкина, А. Е. Черная. – Ростов н/Д.: ВНИИЭиН – филиал ФРАНЦ; АзовПринт, 2018. – 80 с.

9 The agricultural production and food industry development trends in the context of food security of Russia / I. A. Boldyreva, O. G. Andryushchenko, A. Yu. Nikitaeva, Z. V. Udalova, J. Rudash // Journal of Environmental Management and Tourism. – 2017. – Vol. 8, № 4(20). – P. 642–647. – DOI: 10.14505/jemt.v8.3(19).15.

10 Diagnostics and management of the regional potential of food import phase-out / O. Bunchikov, L. Usenko, A. Usenko, E. Ponomareva, A. Kalashnikov // Espacios. – 2018. – Vol. 39, № 45. – P. 31–39.

11 Печеневский, В. Ф. Прогнозирование размещения производства продукции скотоводства в регионе / В. Ф. Печеневский, О. И. Снегирев // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2018. – № 11. – С. 43–47.

References

1 El-Erian M.A., 2020. Navigating the New Normal in Industrial Countries Per Jakobsson Foundation Lecture, available: <https://www.imf.org/external/np/speeches/2010/101010.htm>.

2 Petrikov A.V., 2020. *Adaptatsiya agroproduktivnogo sektora k postpandemicheskoy real'nosti* [Adaptation of the agri-food sector to the post-pandemic reality]. *Razvitie APK v usloviyakh postpandemicheskoy ekonomiki: materialy onlayn-konferentsii v ramkakh raboty Moskovskogo akademicheskogo ekonomicheskogo foruma* [Development of the Agro-Industrial Complex in a Post-Pandemic Economy: Proc. of the Online Conference within the Framework of Moscow Academic Economical Forum], available: <http://www.viapi.ru/download/2020/20000521-Petrikov-pres.pdf>. (In Russian).

3 Silin Ya.P., Animitsa E.G., Novikova N.V., 2016. “*Novaya normal'nost'*” v *rossiyskoy ekonomike: regional'naya spetsifika* [“New normal” in Russian economy: regional specificity]. *Ekonomika regiona* [Regional Economy], vol. 12(3), pp. 714–725, DOI: 10.17059/2016-3-9. (In Russian).

4 Golubev A.V., 2017. *Novye tendentsii razvitiya agrarnoy ekonomiki Rossii* [New trends in the development of agrarian economy of Russia]. *Ekonomika sel'skokhozyaystvennykh i pererabatyvayushchikh predpriyatiy* [Economy of Agricultural and Processing Enterprises], no. 3, pp. 8–12. (In Russian).

5 *Ofitsial'nyy sayt Federal'noy sluzhby gosudarstvennoy statistiki* [Official Site of the Federal State Statistics Service], available: <http://www.gks.ru> [accessed 2020]. (In Russian).

6 Kholodova M.A., Kholodov O.A., 2019. *Razvitie otrasli zhivotnovodstva v ramkakh prodovol'stvennoy bezopasnosti* [The development of the livestock industry within the framework of food security]. *Innovatsii v APK: problemy i perspektivy* [Innovations in Agro-Industrial Complex: Problems and Prospects], no. 2, pp. 136–145. (In Russian).

7 Kuznetsov V.V. [et al.], 2006. *Sovershenstvovanie prognozirovaniya razvitiya regional'nogo APK na osnove metodov ekonomiko-matematicheskogo modelirovaniya*

[Improvement of Forecasting the Development of Regional Agro-Industrial Complex on the Basis of Economic and Mathematical Modeling Methods]. Rostov-on-Don, VNIIEiN Publ., 154 p. (In Russian).

8 Tarasov A.N., Isaeva O.V., Kholodova M.A., Pavlushkina O.I., Chernaya A.E., 2018. *Sel'skoe khozyaystvo yuga Rossii: tendentsii, prognozy razvitiya: monografiya* [Agriculture of the Southern Russia: trends, development forecasts: monograph]. Rostov-on-Don, VNIIEiN – branch of FRANTS; AzovPrint Publ, 80 p. (In Russian).

9 Boldyreva I.A., Andryushchenko O.G., Nikitaeva A.Yu., Udalova Z.V., Rudash J., 2017. The agricultural production and food industry development trends in the context of food security of Russia. *Journal of Environmental Management and Tourism*, vol. 8, no. 4(20), pp. 642-647, DOI: 10.14505/jemt.v8.3(19).15.

10 Bunchikov O., Usenko L., Usenko A., Ponomareva E., Kalashnikov A., 2018. Diagnostics and management of the regional potential of food import phase-out. *Espacios*, vol. 39, no. 45, pp. 31-39.

11 Pechenevsky V.F., Snegirev O.I., 2018. *Prognozirovanie razmeshcheniya proizvodstva produktsii skotovodstva v regione* [Forecasting the location of cattle farming in the region]. *Ekonomika sel'skokhozyaystvennykh i pererabatyvayushchikh predpriyatiy* [Economy of Agricultural and Processing Enterprises], no. 11, pp. 43-47. (In Russian).

Холодова Марина Александровна

Ученая степень: кандидат экономических наук

Ученое звание: доцент

Должность: начальник отдела экономики и нормативов

Место работы: федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный Ростовский аграрный научный центр»

Адрес организации: ул. Институтская, 1, п. Рассвет, Аксайский район, Ростовская область, Российская Федерация, 346735

E-mail: kholodovama@rambler.ru

Kholodova Marina Aleksandrovna

Degree: Candidate of Economic Sciences

Title: Associate Professor

Position: Head of the Department of Economics and Standards

Affiliation: Federal Rostov Agrarian Scientific Center

Affiliation address: st. Insitutskaya, 1, Rassvet, Aksay district, Rostov region, Russian Federation, 346735

E-mail: kholodovama@rambler.ru

Поступила в редакцию 10.08.2020

После доработки 13.08.2020

Принята к публикации 14.08.2020