

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ**Мухаметгаллиев Ф.Н., Садриева Ф.Ф., Амирова Э.Ф., Губанова Е.В., Захарова Г.П.**

Реферат. В статье проанализированы вопросы технической оснащенности сельскохозяйственного производства Республики Татарстан. Информационной базой для исследования послужили данные Министерства сельского хозяйства России и Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан, законодательные и нормативно-правовые акты по сельскому хозяйству. Выявлено постепенное снижение энергетических мощностей в сельскохозяйственных организациях и несоответствие уровня энергооснащенности показателям ведущих западных стран, превышения сроков эксплуатации машинно-тракторного парка над нормативными. Выделяемые целевые субсидии не обеспечивают возрастающие потребности аграриев для единовременной оплаты дорогостоящей техники. Результаты анализа опыта внедрения элементов цифровой экономики в аграрный сектор регионов России свидетельствуют о том, что отечественные аграрии используют их в ограниченных объемах по причине отсутствия финансовых средств. Выявленные проблемы в сочетании с современными тенденциями цифрового развития экономики подтверждают тезис о необходимости технического перевооружения сельскохозяйственного производства. Цифровизация технической базы сельского хозяйства позволит сделать качественный скачок в развитии аграрного сектора экономики. Среди перспективных направлений можно назвать оснащение сельскохозяйственной техники системами управления с искусственным интеллектом, проектирование и создание систем управления территориально распределенным аграрным производством с использованием мобильного и дистанционного видеонаблюдения, беспилотной видеосервисной автоматки, видеороботов, удаленных веб-клиентов, включенных в единую интегрированную систему самоорганизации агропредприятия, разработка систем сбора и обобщения актуальных почвенных данных на основе развития государственных почвенных информационных ресурсов. Сельское хозяйство – одна из наиболее перспективных отраслей для освоения цифровых технологий. Для достижения максимального эффекта необходимо внедрение не отдельных систем, а комплексных решений. Это даст синергетический эффект и будет способствовать резкому увеличению производительности сельского хозяйства.

Ключевые слова: сельское хозяйство, техническая оснащенность, материально-техническая база, модернизация, цифровизация производства.

Введение. Техническая модернизация сельского хозяйства – неотъемлемая составляющая повышения объема производства аграрной сферы в условиях проведения политики импортозамещения сельскохозяйственной продукции [1]. В условиях международных санкций эта отрасль становится одной из движущих сил российской экономики. В сельском хозяйстве высокими темпами внедряют новейшие технологические разработки [2].

Огромный потенциал отрасли в Республике Татарстан подтверждает его результативность, которую можно и нужно повышать путем внедрения инновационных мероприятий [3]. Это создаст идеальные условия для распространения современной сельскохозяйственной техники, средств производства и других инновационных решений. Основными направлениями инновационного развития могут служить вложения в строительство племенных животноводческих и тепличных комплексов, создание центров генетической селекции, транспорта и логистики, строительства заводов по селекции, разведению крупного рогатого скота и рыбы.

Важнейшие элементы Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия – техническая и технологическая модернизация и стимулирование на этой основе инвестиционной активности и инновационного развития агропромышленного сектора экономики, что будет способствовать восстановлению и прогрессу в сельскохозяйственном производстве. Улучшение оборудования, меры по повышению энергосбережения и

энергоэффективности сельскохозяйственного производства, а также модернизации машинных испытательных станций представляют собой значительный резерв для снижения затрат и повышения качества сельскохозяйственной продукции. Реализация подпрограммы «Техническая и технологическая модернизация» Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия будет способствовать расширению предложения российской сельхозтехники со скидкой за счет господдержки. Этот документ содержит определённые рекомендации по использованию средств федерального бюджета на возмещение части затрат на производство и реализацию сельхозтехники [4].

Приоритетное направление развития аграрного сектора и его главных структурных элементов – отраслей растениеводства и животноводства – оптимальное воспроизводство технико-технологической базы [5].

Цель исследований – определение состояния и перспектив развития технической базы сельского хозяйства в условиях цифровой экономики.

Условия, материалы и методы исследования. Информационной базой для исследования послужили данные Министерства сельского хозяйства России и Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Татарстан, законодательные и нормативно-правовые акты по сельскому хозяйству [6, 7]. Теоретической и методологической основой работы стали научные труды российских ученых и экономи-

Таблица 1 – Динамика парка основных видов техники в сельскохозяйственных организациях Республики Татарстан без микропредприятий (на конец года), тыс. шт.

Вид техники	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	Рост (падение) 2018 г. в % к 2014 г.
Тракторы: всего	11,0	10,9	10,9	10,2	9,8	-12,2
в том числе без тракторов, на которых смонтированы землеройные, мелиоративные и другие машины	10,6	10,5	10,4	9,7	9,3	-12,2
Плуги	2,4	2,2	2,3	2,2	2,2	-8,3
Бороны	80,3	78,1	76,3	70,2	68,0	-15,3
Культиваторы	4,4	4,3	4,4	4,2	4,0	-9,0
Сеялки	3,7	3,6	3,5	3,3	3,2	-13,5
Комбайны:						
зерноуборочные	2,5	2,6	2,5	2,4	2,3	-8
кормоуборочные	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6	-25
Косилки	1,3	1,3	1,3	1,2	1,2	-7,6
Жатки валковые	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	-20
Дождевальные и поливные машины и установки	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0
Разбрасыватели твердых минеральных удобрений	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0
Опрыскиватели и опыливатели тракторные	0,8	0,8	0,8	0,7	0,7	-12,5
Доильные установки и агрегаты	2,1	2,1	2,1	1,9	1,8	-14,2

стов по модернизации сельскохозяйственного производства послужили. [8, 9]. Объект исследования – техническая оснащенность сельскохозяйственного производства Республики Татарстан. В работе использовали абстрактно-логический, экономико-статистический и графический методы исследования.

Анализ и обсуждение результатов исследований Развитие аграрного сектора экономики невозможно без адекватной фондооснащенности и фондовооруженности предприятий агропромышленного комплекса. Один из основных факторов стабильного функционирования аграрного сектора экономики – уровень обеспеченности организаций сельскохозяйственной техникой (табл. 1).

Из статистических данных видно, что парк сельхозтехники в Республике Татарстан ежегодно снижается практически по всем позициям. Так, число тракторов в 2018 г. уменьшилось, по сравнению с 2014 г., почти на 12,2 %, зерноуборочных комбайнов – на 8,0 %.

За последние 5 лет энергетические мощности в сельскохозяйственных организациях Республика Татарстан сократились на 104,4 тыс. л.с., или на 2,7 % (табл. 2). При этом энерговооруженность выросла на 15,7 %, энергооснащенность – на 6,4 %, это свидетельствует о том, что численность сельскохозяйственных работников и обрабатываемых площадей уменьшались более быстрыми темпами.

Как известно, для устойчивого производства

продукции сельского хозяйства необходимо довести парк тракторов и комбайнов до уровня развитых стран, обеспечивающих уровень энергооснащенности 450...500 л/с на 100 га пашни [10].

Основная доля машинно-тракторного парка (МТП) на 01 января 2018 г. эксплуатируется за пределами амортизационных сроков службы. Срок эксплуатации более 50 % используемой сельхозтехники превышает 10 лет (табл. 3), в том числе это 64 % тракторов, 51 % зерноуборочных комбайнов, 47 % кормоуборочных комбайнов и 59 % посевных комплексов. Для модернизации МТП сельскохозяйственных товаропроизводителей необходимо обеспечение исполнения соответствующих государственных программ.

Увеличение спроса на продукцию зерновых культур на внутреннем и внешнем рынках способствует развитию производства сельскохозяйственной техники [11]. К факторам, стимулирующим развитие отечественного сельхозмашиностроения, можно отнести государственное субсидирование производителей техники.

МСХ РФ совместно с Правительством разрабатывает ряд мероприятий по увеличению объемов поставок сельхозтехники и ускорению темпов обновления МТП. Однако у большинства аграриев отсутствуют свободные денежные средства для единовременной оплаты дорогостоящей техники, даже с помощью выделяемых субсидий они не покрывают стоимость комбай-

Таблица 2 – Наличие энергетических мощностей в сельскохозяйственных организациях Республики Татарстан (без микропредприятий)

Показатель	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Энергетические мощности, тыс. л. с.	3909,3	3884,9	3964,9	3788,5	3804,9
Энерговооруженность, л. с.	68,2	69,1	73,7	70,4	78,9
Энергооснащенность, л. с.	173	170	169	177	184

Таблица 3 – Возрастная структура основных видов сельскохозяйственной техники в Республике Татарстан на 01.01.2018 г., %*

Вид техники	Срок эксплуатации, лет			
	до 3	от 3 до 8	от 8 до 10	более 10
Тракторы	7	16	13	64
Зерноуборочные комбайны:	11	20	17	51
Кормоуборочные комбайны:	12	23	17	47
Посевные комплексы	7	7	28	59

* по данным Министерства сельского хозяйства и продовольствия РТ

нов и тракторов. В связи с этим господдержку приобретения сельхозтехники нужно ориентировать на повышение доступности более длительного заемного финансирования [12].

Одним из направлений оптимизации затрат может быть перевод техники на газомоторное топливо. На сегодня из федерального бюджета субсидируют до 30 % стоимости ее переоборудования. На предприятиях АПК РТ эксплуатируют почти 500 машин на компримированном природном газе [13].

Перспективы повышения эффективности сельскохозяйственного производства связаны с использованием цифровых технологий. Так, по условиям соглашения подписанного между одним из ведущих мировых разработчиков систем искусственного интеллекта для беспилотных транспортных средств Cognitive Pilot и компанией «Русагро», на 242 зерноуборочных комбайнах, используемых в Белгородской, Тамбовской, Курской и Орловской областях, а также Приморском крае будет установлен программно-аппаратный комплекс Cognitive Agro Pilot. Оснащаться системой техника будет поэтапно в ходе уборочных кампаний 2020–2021 гг. Первые комплексы уже тестируются [14].

Для дальнейшего совершенствования агротехнологических процессов, повышения скорости и безошибочности управления перспективна разработка систем управления роботизированными агротехнологическими комплексами с использованием мобильных дистанционных систем автоматизированного видеонаблюдения, видеоаналитики, видеoadминистрирования. Новые возможности по улучшению комфортности и интеллектуальности труда могут быть обеспечены при проектировании систем управления территориально распределённым аграрным производством с использованием мобильного и дистанционного видеонаблюдения, беспилотной видеосервисной автоматизации, видеороботов, удалённых веб-клиентов – включённых в единую интегрированную систему самоорганизации агропредприятия [15].

Современная трансформация земель сельскохозяйственного назначения чаще всего связана с сокращением пашни и ухудшением качества почв, включая снижение плодородия, загрязнение, потерю устойчивости к агрогенным воздействиям и др. Для эффективного решения этих проблем необходимы сбор и обобщение актуальных почвенных данных на основе развития

государственных почвенных информационных ресурсов. В качестве примера можно назвать региональный реестр почвенных ресурсов Владимирской области, разработанный на платформе ГИС MapInfo. Его семантическая часть включает показатели Единого государственного реестра почвенных ресурсов России (ЕГРПР), базы данных ГОСКОМЗЕМ, данных природно-сельскохозяйственного районирования и административного деления. Этот реестр позволяет хранить и анализировать информацию о состоянии почв земель сельскохозяйственного назначения, визуализировать наиболее значимые параметры оценки их качества, включая содержание гумуса, распространения негативных свойств почв и др. Такие данные необходимы для проведения работ по мониторингу и кадастровой оценке земель сельскохозяйственного назначения [16].

Сельское хозяйство – одна из наиболее перспективных отраслей для освоения цифровых технологий. Для достижения максимального эффекта от цифровизации сельскохозяйственной сферы необходимо внедрение не отдельных систем, а комплексных решений. Это даст синергетический эффект и будет способствовать увеличению производительности сельского хозяйства [17, 18].

Выводы. Результаты исследования технической оснащённости сельскохозяйственного производства Республики Татарстан свидетельствуют о ежегодном сокращении парка сельхозтехники практически по всем позициям. Происходит устойчивое уменьшение энергетических мощностей в сельскохозяйственных организациях Республики Татарстан, а показатель уровня энергооснащённости отстает от уровня ведущих западных стран более чем в 2,5 раза. Основная часть МТП эксплуатируется за пределами амортизационных сроков службы. Несмотря на выделяемые субсидии, у большинства аграриев отсутствуют свободные денежные средства для единовременной оплаты дорогостоящей техники.

Выявленные проблемы в сочетании с современными тенденциями цифрового развития экономики подтверждают тезис о необходимости технического перевооружения сельскохозяйственного производства. Цифровизация технической базы сельского хозяйства позволит сделать качественный скачок в развитии аграрного сектора экономики.

Литература

1. Захарова Г.П., Амирова Э.Ф. Государственное регулирование рынка зерна в условиях импортозамещения // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2015. Т. 10. № 3 (37). С. 15-17.
2. Klichova G.S., Iskhakov A.T. The use of solar batteries in agriculture and accounting of generated electricity // Mediterranean Journal of Social Sciences. 2014. Т. 5. № 12. С. 187-191.
3. Файзрахманов М.Д., Каримова Р.Р., Сафиуллин Н.А. Формирование системы управления инновацион-

ными процессами в Республике Татарстан // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2010. Т. 5. № 1 (15). С. 75-76.

4. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы: Постановление Правительства РФ №717 от 14 июля 2012 года [Электронный ресурс] // URL: <http://government.ru/rugovclassifier/815/events/> (дата обращения: 20.06.2020).

5. Амирова Э.Ф. Оптимизация структуры российского зернопродуктового подкомплекса АПК // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2007. Т. 2. №1(5). С. 5-8.

6. Сельское хозяйство Республики Татарстан: статистический сборник. Казань: Татарстанстат, 2019. 107 с.

7. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ. [Режим доступа] <http://www.mcx.ru> (дата обращения: 10.06.2020).

8. Reserves for improving the efficiency of integrated formations / Gazetdinov Sh.M., Gazetdinov M.Kh., Semicheva O.S., Gatina F.F. // BIO Web of Conferences. 2020. С. 00026.

9. Амирова Э.Ф. Оптимизация экономических показателей предприятий зернопродуктового подкомплекса // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2008. Т. 3. №3(9). С. 11-14.

10. Агентство инвестиционного развития Республики Татарстан [Электронный ресурс] // URL: <http://tida.tatarstan.ru> (дата обращения: 22.06.2020).

11. Попов Н.А. Экономика сельского хозяйства: учебное пособие. М.: Издательство Магистр, 2013. 134с.

12. Кириллова О.В. Приоритетные направления обеспечения продовольственной безопасности России с учетом анализа сильных и слабых сторон экономики страны // Вестник Казанского государственного аграрного университета. 2019. Т. 14. № 2 (53). С. 150-153.

13. Минсельхозпрод РТ: за 5 лет инвестиции в АПК Татарстана составили 140 млрд рублей [Электронный ресурс] // Официальный сайт Республики Татарстан. 19 декабря 2019. URL: <https://president.tatarstan.ru/index.htm/news/1641254.htm> (дата обращения: 17.06.2020).

14. "Русарго" и Cognitive Pilot приступили к массовому оснащению сельхозтехники системой беспилотного вождения [Электронный ресурс] // Новости цифровой трансформации, телекоммуникаций, вещания и ИТ. 19 мая 2020. URL: <https://www.comnews.ru/digital-economy/content/207308/2020-05-26/2020-w22/rusagro-i-cognitive-pilot-pristupili-k-massovomu-osnasheniyu-selkhoztekhniki-sistemoy-bespilot-nogo-vozhdeniya> (дата обращения: 18.06.2020).

15. Башилов А.М., Королев В.А., Легеза В.Н. Новые возможности цифрового видеонаблюдения при интеграции с биотехническими и информационно-управляющими системами // Вестник НГИЭИ. 2019. № 7 (98). С. 39-49.

16. Цифровые технологии в управлении земельными ресурсами Владимирской области / В.С. Столбовой, А.А. Корчагин, Т.С. Бирик и др. // Достижения науки и техники АПК. 2018. Т. 32. № 10. С. 45-49.

17. Ганиева И.А., Бобров Н.Е. Цифровые платформы в сельском хозяйстве России: правовой аспект внедрения // Достижения науки и техники АПК. 2019. Т. 33. № 9. С. 83-86.

18. Астахова Т.Н., Колбанев М.О., Шамин А.А. Децентрализованная цифровая платформа сельского хозяйства // Вестник НГИЭИ. 2018. № 6 (85). С. 5-17.

Сведения об авторах:

Мухаметгалиев Фарит Нургалиевич – доктор экономических наук, профессор кафедры организации сельскохозяйственного производства, e-mail: fem59@mail.ru

Садриева Фидания Фаритовна – ассистент кафедры экономики и информационных технологий, e-mail: sadrieva_f@mail.ru

Амирова Эльмира Фаилловна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и информационных технологий, e-mail: elmira_amirova@mail.ru

ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет», г. Казань, Россия

Губанова Елена Витальевна – кандидат экономических наук, доцент кафедры менеджмент и маркетинг, e-mail: el-gubanova@yandex.ru

ФГБОУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» Калужский филиал, г. Калуга, Россия

Захарова Галина Петровна – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики и информационных технологий, e-mail: chugunovagalya@mail.ru

ФГБОУ ВО «Казанский государственный аграрный университет», г. Казань, Россия

CURRENT STATE AND PROBLEMS OF DEVELOPMENT OF THE TECHNICAL BASIS OF AGRICULTURE

Mukhametgaliev F.N., Sadrieva F.F., Amirova E.F., Gubanova E. V., Zakharova G. P.

Abstract. Agriculture is the central link in the agro-industrial complex, an important source of income and an instrument for ensuring the country's food security. In modern research works, the fundamentals of the development of the technical base of the agricultural economy sector have not been practically revealed. Issues related to the formation and functioning of the agricultural machinery market remain unresolved. In this regard, the search for solutions to the problem of complex mechanization of agriculture is becoming especially relevant in modern conditions. The scientific novelty of the work is to justify the need to improve technical equipment and practical recommendations for the development of the innovative base of agriculture. Provisions that determine the scientific novelty of the study are: to identify the main trends in the changes in the elements of the material and technical base of agriculture in the Republic of Tatarstan and to reveal the necessary modernization and innovative development of the technical base. The practical potential of the research results is to increase the economic efficiency of the technical base of agriculture in the republic. Theoretical and practical results of the study can be recommended for use in the formation of programs for the development of technical equipment of the republican agrarian sector, planning of agricultural production, economic analysis of the economic activity of agricultural enterprises and organizations. Not only the development of the agro-industrial complex as a whole, but also the improvement of the quality of life of the population and its provision with food products depend on the efficiency of using the technical base. The most important agricultural sector in our country is crop production, which produces about 60% of

this type of product. The priority area for agricultural development is stable technical support for business development. The solution to this problem largely depends on the use of structural elements of the technical base, on the conditions of its operation and reproduction, on susceptibility to various innovations and on high adaptability to a changing external environment.

Key words: agriculture, technical equipment, material and technical base, modernization.

References

1. Zakharova G.P. Gosudarstvennoe regulirovanie rynka zerna v usloviyakh importozamescheniya. State regulation of the grain market in terms of import substitution / Zakharova G.P., Amirova E.F. // Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – The Herald of Kazan State Agrarian University. 2015. Vol. 10. No. 3 (37). P. 15-17.
2. Klichova G.S., Iskhakov A.T. The use of solar batteries in agriculture and accounting of generated electricity. // Mediterranean Journal of Social Sciences. 2014. Vol. 5. № 12. P. 187-191.
3. Fayzrakhmanov M. D., Karimova R. R., Safiullin N. A. Formation of a management system for innovative processes in the Republic of Tatarstan // Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – The Herald of Kazan State Agrarian University. 2010. Vol. 5. No. 1 (15). P. 75-76.
4. Gosudarstvennaya programma razvitiya selskogo khozyaystva i regulirovaniya rynkov sel'skokhozyaystvennoy produkcii, syrya i prodovolstviya na 2013-2020 gody: Postanovlenie Pravitelstva RF №717 ot 14 iyulya 2012 goda. (On the state program for the development of agriculture and regulation of agricultural products, raw materials and food markets for 2013-2020: Decree of the Government of the Russian Federation No. 717 of July 14, 2012). // ATP Consultant Plus. M., 2014.
5. Amirova E.F. Optimization of the structure of the Russian grain product subcomplex of the agro-industrial complex. [Optimizatsiya struktury rossiyskogo zernoproduktovogo podkompleksa APK]. // Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – The Herald of Kazan State Agrarian University. 2007. Vol. 2. No. 1 (5). P. 5-8.
6. Selskoe khozyaystvo Respubliki Tatarstan: statisticheskiy sbornik. [Agency for Investment Development of the Republic of Tatarstan]. [Access mode free] <http://tida.tatarstan.ru>
7. Ofitsialnyy sayt Ministerstva selskogo khozyaystva RF. [Agriculture of the Republic of Tatarstan. // Statistical collection]. Tatarstanstat, Kazan, 2019. 107 p.
8. Reserves for improving the efficiency of integrated formations. / Gazetdinov Sh.M., Gazetdinov M.Kh., Semicheva O.S., Gatina F.F. // BIO Web of Conferences. 2020. P. 00026.
9. Amirova E.F. Optimizatsiya ekonomicheskikh pokazateley predpriyatii zernoproduktovogo podkompleksa. [Optimization of economic indicators of enterprises of the grain product subcomplex]. // Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – The Herald of Kazan State Agrarian University. 2008. V. 3. No. 3 (9). P. 11-14.
10. Agentstvo investitsionnogo razvitiya Respubliki Tatarstan. [Investment Development Agency of the Republic of Tatarstan]. // URL: <http://tida.tatarstan.ru> (date of access: 22.06.2020).
11. Popov N.A. Ekonomika selskogo khozyaystva: uchebnoe posobie. [Agricultural Economics: a manual textbook]. M.: Izdatelstvo Magistr, 2013. P. 134.
12. Kirillova O.V. Priority areas for ensuring food security in Russia, taking into account the analysis of the strengths and weaknesses of the country's economy. [Priorityetnye napravleniya obespecheniya prodovolstvennoy bezopasnosti Rossii s uchetom analiza silnykh i slabykh storon ekonomiki strany]. // Vestnik Kazanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – The Herald of Kazan State Agrarian University. 2019. T. 14. № 2 (53). P. 150-153.
13. Minselkhozprod RT: za 5 let investitsii v APK Tatarstana sostavili 140 mlrd rubley. // Ofitsialnyy sayt Respubliki Tatarstan. 19 dekabrya 2019. (Ministry of Agriculture and Food of the Republic of Tatarstan: for 5 years, investments in the agro-industrial complex of Tatarstan amounted to 140 billion rubles. // Official website of the Republic of Tatarstan. December 19, 2019). URL: <https://president.tatarstan.ru/index.htm/news/1641254.htm> (date of access: 17.06.2020).
14. "Rusagro" i Cognitive Pilot pristupili k massovomu osnascheniyu selkhoztekhniki sistemoy bespilnogo vozhdeniya. // Novosti tsifrovoy transformatsii, telekommunikatsiy, veschaniya i IT. 19 maya 2020. (Rusagro and Cognitive Pilot have begun mass equipping agricultural machinery with a self-driving system. // News of digital transformation, telecommunications, broadcasting and IT. May 19, 2020). URL: <https://www.comnews.ru/digital-economy/content/207308/2020-05-26/2020-w22/rusagro-i-cognitive-pilot-pristupili-k-massovomu-osnascheniyu-selkhoztekhniki-sistemoy-bespilnogo-nogo-vozhdeniya> (date of access: 18.06.2020).
15. Bashilov A.M., Korolev V.A., Legeza V.N. New possibilities of digital video surveillance during integration with biotechnical and information-control systems. [Novye vozmozhnosti tsifrovogo videonablyudeniya pri integratsii s biotekhnicheskimi i informatsionno-upravlyayuschimi sistemami]. // Vestnik NGIEI. – The Herald of NGIEI. 2019. № 7 (98). P. 39-49.
16. Digital technologies in land management of Vladimir region. [Tsifrovye tekhnologii v upravlenii zemelnymi resursami Vladimirskoy oblasti]. / V.S. Stolbovoy, A.A. Korchagin, T.S. Bibik i dr. // Dostizheniya nauki i tekhniki APK. - Achievements of science and technology of the agro-industrial complex. 2018. Vol. 32. № 10. P. 45-49.
17. Ganieva I.A., Bobrov N.E. Digital platforms in agriculture in Russia: the legal aspect of implementation. [Tsifrovye platformy v selskom khozyaystve rossii: pravovoy aspekt vnedreniya]. // Dostizheniya nauki i tekhniki APK. - Achievements of science and technology of the agro-industrial complex. 2019. Vol. 33. № 9. P. 83-86.
18. Astakhova T.N., Kolbanev M.O., Shamin A.A. Decentralized digital platform for agriculture. [Detsentralizovannaya tsifrovaya platforma selskogo khozyaystva]. // Vestnik NGIEI. – The Herald of NGIEI. 2018. № 6 (85). P. 5-17.

Authors:

Mukhametgaliev Farit Nurgaleevich – Doctor of Economics, Professor of the Department of Organization of Agricultural Production, e-mail: fem59@mail.ru

Sadrieva Fidaniya Faritovna - Assistant, Department of Economics and Information Technology, e-mail: sadrieva_f@mail.ru

Amirova Elmira Faylovna – Ph.D. of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of Economics and Information Technology Department, e-mail: elmira_amirova@mail.ru
Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia

Gubanova Elena Vitalievna, Ph.D. in Economics, Associate Professor of Management and Marketing, e-mail: elgubanova@yandex.ru

Kaluga branch of FSOBU VO "Financial University under the Law of the Russian Federation," Kaluga, Russia

Zakharova Galina Petrovna – Ph.D. of Economic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of Economics and Information Technology Department, e-mail: chugunovagalaya@mail.ru,
Kazan State Agrarian University, Kazan, Russia