

УДК 338.433

Научная статья



Открытый доступ

DOI: 10.32634/0869-8155-2023-368-3-122-127

И.М. Долгова¹,
А.К. Субаева²,
М.М. Низамутдинов²,
Л.М. Мавлиева²,
Э.Ф. Амирова²

¹ Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, Ульяновск, Российская Федерация

² Казанский государственный аграрный университет, Казань, Республика Татарстан, Российская Федерация

✉ dolgovaim@mail.ru

Поступила в редакцию:
24.11.2022

Одобрена после рецензирования:
01.02.2023

Принята к публикации:
15.02.2023

Research article



Open access

DOI: 10.32634/0869-8155-2023-368-3-122-127

Ilgizya M. Dolgova¹,
Asiya K. Subaeva²,
Marat M. Nizamutdinov²,
Leysan M. Mavlieva²,
Elmira F. Amirova²

¹ Ulyanovsk State Agrarian University named after P.A. Stolypin, Ulyanovsk, Russian Federation

² Kazan State Agrarian University, Kazan, Republic of Tatarstan, Russian Federation

✉ dolgovaim@mail.ru

Received by the editorial office:
24.11.2022

Accepted in revised:
01.02.2023

Accepted for publication:
15.02.2023

Развитие сельского хозяйства в условиях неоиндустриализации

РЕЗЮМЕ

Актуальность. Рассмотрен комплекс мероприятий, направленный на поиск путей эффективного внедрения цифровых технологий отечественного производства (первая фаза индустриализации). Способность оцифровать рабочие места и производить интеллектуальное оборудование без импортного оснащения (вторая фаза индустриализации). Актуальность статьи заключается в необходимости выявления действенных мер и способов неоиндустриализации экономики через совершенствование технологий и объединение усилий в виде знаний, человеческих ресурсов и сетей в цифровую платформу в целях сокращения барьеров в торговле.

Цель работы. Разработка модели формирования площадки межотраслевого сетевого взаимодействия технико-технологического перевооружения сельскохозяйственных организаций как инструмента неоиндустриализации агробизнеса в условиях цифровой экономики, концептуальной основой которой служит механизм создания единого пространства технико-технологического перевооружения.

Методы. Использовались нормативный и описательный методы (приемы наблюдения, интерпретации, сопоставления и обобщения). В целях выявления основных направлений неоиндустриализации сельского хозяйства в условиях цифровизации проведен анализ источников литературы, выявлены направления, влияющие на ускорение этого процесса и представлены результаты внедрения.

Результаты. Авторами разработана модель, предусматривающая сотрудничество между органами государственной власти, наукой, финансовыми институтами и предприятиями, выпускающими сельскохозяйственную и цифровую технику и оборудование. Сельскохозяйственные организации, как ключевые звенья сетевого кластера, способствуют формированию партнерских отношений между элементами сети и получают преференции от объединения с крупным бизнесом в виде экономической устойчивости и повышения конкурентоспособности производства.

Ключевые слова: цифровая индустриализация, интеллектуализация, техническое перевооружение, ручной труд, сетевое взаимодействие

Для цитирования: Долгова И.М., Субаева А.К., Низамутдинов М.М., Мавлиева Л.М., Амирова Э.Ф. Развитие сельского хозяйства в условиях неоиндустриализации. *Аграрная наука*. 2023; 368(3): 122–127. <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2023-368-3-122-127>

© Долгова И.М., Субаева А.К., Низамутдинов М.М., Мавлиева Л.М., Амирова Э.Ф.

Development of agriculture in the conditions of neoindustrialization

ABSTRACT

Relevance. In this paper, a set of measures aimed at finding ways to effectively introduce digital technologies of domestic production (the first phase of industrialization) is considered. The ability to digitize workplaces and produce intelligent equipment without imported equipment (the second phase of industrialization). The relevance of the article lies in the need to identify effective measures and ways of neoindustrialization of the economy through the improvement of technologies and combining efforts in the form of knowledge, human resources and networks into a digital platform in order to reduce barriers to trade.

Methods. Normative and descriptive methods (methods of observation, interpretation, comparison and generalization) were used in the work. In order to identify the main directions of neoindustrialization of agriculture in the conditions of digitalization, an analysis of literature sources was carried out, directions affecting the acceleration of this process were identified and the results of impl

Results. The authors have developed a model providing for cooperation between public authorities, science, financial institutions and enterprises producing agricultural and digital machinery and equipment. Agricultural organizations, as key links of the network cluster, contribute to the formation of partnerships between network elements and receive preferences from combining with large businesses in the form of economic sustainability and increasing the competitiveness of production.

Key words: digital industrialization, intellectualization, technical re-equipment, manual labor, networking.

For citation: Dolgova I.M., Subaeva A.K., Nizamutdinov M.M., Mavlieva L.M., Amirova E.F. Development of agriculture in the conditions of neoindustrialization. *Agrarian science*. 2023; 368(3): 122–127. <https://doi.org/10.32634/0869-8155-2023-368-3-122-127> (In Russian).

© Dolgova I.M., Subaeva A.K., Nizamutdinov M.M., Mavlieva L.M., Amirova E.F.

Введение / Introduction

Недостаточное развитие в АПК регионов инфраструктурных подразделений, ориентированных на обслуживание сельскохозяйственных товаропроизводителей, заставляет их самостоятельно решать вопросы технико-технологического перевооружения, производственного обслуживания и внедрения инновационных технологий в производство.

При этом вопросам переоснащения сельского хозяйства в условиях цифровой трансформации посвящены труды таких ученых, как Е.А. Истомина, А.В. Кешелава, А.О. Рада, Е.А. Федулова, П.Д. Косинский и др. [1–3].

Оценке экономической эффективности применения цифровых технологий в сельском хозяйстве посвящены работы И.Б. Манжосова, Е.В. Худяковой, А.Г. Папцова и др. [4–6].

А.О. Рада отмечает, что «...смена технологических укладов всегда требует адекватного развития организационно-экономических отношений, соответствующих новому технологическому уровню, поэтому направления технико-технологического перевооружения сельскохозяйственных предприятий должны исходить из анализа факторов и особенностей формирования нового технологического уклада в сельском хозяйстве» [6].

Перспективным направлением в обеспечении социально-экономического роста в АПК, по нашему мнению, является сетевое взаимодействие, которое приобретает в настоящее время важное значение для многих хозяйств как выход из сложившегося положения.

Материал и методы исследования / Material and methods

Материалы: монографические исследования, научные публикации отечественных и зарубежных авторов, статистические данные, материалы законодательной базы.

В процессе исследования использованы методы теоретического обобщения, синтеза, индукции, дедукции, комплексности, конкретизации и экстраполяции научных знаний.

Результаты и обсуждение / Results and discussion

Неоиндустриализация направлена на обеспечение развития общества с целью внедрения интеллектуальной техники и снижения объемов ручного труда, что предусматривает: трудосбережение; вертикальную интеграцию; межотраслевые цепочки добавленной стоимости с минимальной рентабельностью каждого звена этой цепочки; производство и поставки «точно в срок»; безотходность производства; рециркуляцию ресурсов; использование возобновляемых энергоресурсов; воспроизводство человека и здоровой окружающей среды.

Создание единого информационного пространства обеспечивает неоиндустриализацию агробизнеса на основе предоставления возможности оперативного и своевременного обмена информацией между автоматизированными системами управления предприятием и промышленным оборудованием.

С.В. Амелин, И.В. Щетинина отмечают, что «для осуществления цифровой трансформации производства необходима горизонтальная и вертикальная интеграция производственных систем, причем значительная часть используемых в настоящее время информационных систем может обмениваться информацией, но следует обеспечить их совместимость на всех уровнях как

внутри предприятия, так и между взаимодействующими предприятиями» [2].

Особенности программы неоиндустриализации аграрной отрасли в сетевой форме в условиях цифровой экономики находят отражение в: направленности на создание технического пространства, востребованного аграрной отраслью; организации широкой практики за пределами сельскохозяйственных предприятий; решении задач успешного технико-технологического перевооружения сельскохозяйственных предприятий цифровыми технологиями, освоении кадрами современных практик и др.; направленности на профессиональное образование работников аграрной отрасли.

Сетевое взаимодействие — это основа для осуществления технической кооперации в виде кластера, содержит в себе взаимосвязанные элементы с одним или несколькими центрами управления, действующими в определенном пространстве через потоки ресурсов [3].

Сетевое взаимодействие в условиях кластера — это механизм, представленный в виде площадки, объединяющей не только сельскохозяйственные организации, имеющие сельскохозяйственную технику, но и представителей разных направлений деятельности.

Преимущества сетевого взаимодействия для каждого участника сети будут заключаться в генерации дохода за счет активов, связанных с отношениями процедур обмена знаниями, техникой, дополнительными ресурсами, и эффективного управления [4, 5].

При этом малые сельскохозяйственные организации (в виде КФХ и ЛПХ), входящие в кластер сетевого взаимодействия, которые не получили бы каких-либо преимуществ от конкуренции с крупными компаниями кластера и могли бы не выдержать конкурентной борьбы с ними, выиграют от такого рода объединения с крупным бизнесом и их экономическая устойчивость повысится.

Общее приобретение и последующая передача общей собственности в данном случае не предусмотрены. Техника и оборудование при необходимости будут передаваться на основе договора аренды (на возмездной основе).

Сетевое взаимодействие, как механизм неоиндустриализации агробизнеса цифровыми технологиями, позволит разрабатывать, апробировать и предлагать аграриям инновационные модели управления сельскохозяйственным производством в условиях цифровой экономики [6, 7].

Активными действующими сторонами сетевого взаимодействия должны стать:

производители цифровых технологий (участие в формировании стратегии развития цифровизации сельского хозяйства, оказание содействия в деятельности конкретной образовательной организации в части создания профильных кафедр, реализация сетевых программ технико-технологического перевооружения, разработанных для региона);

производители сельскохозяйственной техники (участие в формировании стратегии развития рынка сельскохозяйственной техники, оказание содействия в деятельности конкретной образовательной организации в части создания профильных кафедр, реализация сетевых программ технического обеспечения, разработанных для региона);

ремонтно-снабженческие предприятия (разработка сетевых ремонтно-снабженческих программ для региона, создание сайта организации и комплекса рекламных

Таблица 1. Специализация, уровень рентабельности и объем механизированных работ в разрезе сельскохозяйственных предприятий Алексеевского района Республики Татарстан

Table 1. Specialization, profitability level and volume of mechanized work in the context of agricultural enterprises of the Alekseevsky district of the Republic of Tatarstan

Наименование предприятий	Коды и значения основных показателей (2019 г.)								
	СП		П (-У), тыс. руб.	Задолж., тыс. руб.	УР, %	S _п	S _{пс}	Patensmax	
	НП**	УСП, %						S _п	S _{пс}
АО «ВЗП “Северное Алексеевское”»	РЗ	71,9	12 813	473 307	11,1	11 095	3351	11 649,7	3518,5
Колхоз «Алга»	СМ	48,6	23 597	63 280	24,3	5504	1935	5779,2	2031,7
Колхоз «Родина»	СМ	45,8	25 645	12 136	18,2	4390	1790	4609,5	1879,5
ООО «Мегаферма Лебяжье»	СМ	86,7	-28 452	94 2196	-17,7	–	–	–	–
ООО «ТРИО»	РЗ	89,3	4999	34 081	33,1	1490	936	1564,5	982,8
ООО «Учхоз»	РЗ	81,9	182	609	4,7	431	230	452,55	241,5
ООО «Элита-М»	РЗ	91,4	1355	1808	19,4	780	550	819,1	577,5
ООО «Элита»	РЗ	93,7	276	6818	1,3	2040	1685	2142,4	1769,25
ПК «Ляйсан»	РЗ	89,6	1034	130	10,9	408	350	428,4	367,5

* расшифровка условных обозначений (кодов): СП — специализация предприятий, НП — направление специализации; УСП — коэффициент специализации; П (-У) — прибыль (-убыток); УР — уровень рентабельности производства; S_п — площадь пашни, га; S_{лс} — посевная площадь под соответствующими специализации культурами, га; Patensmax — потенциал увеличения площади пашни и посевных площадей, %.

** расшифровка условных обозначений направлений специализации предприятий (отрасль растениеводства): СМ — смешанное сельское хозяйство; РЗ — зерновые культуры.

Источник: годовые отчеты предприятий Алексеевского района Республики Татарстан

мероприятий, формирование договоров о сетевом взаимодействии с предприятиями аграрной отрасли);

сельскохозяйственные организации (реализация сетевых агропроизводственных программ, разработанных для региона, оформление договоров о сетевом взаимодействии с ремонтно-снабженческими организациями, производителями сельскохозяйственной техники и представителями профильных министерств и ведомств) [8];

профильные министерства и ведомства (содействие реализации сетевых агропроизводственных программ, разработанных для региона, содействие в оформлении договоров о сетевом взаимодействии с сельскохозяйственными организациями и представителями рынка труда);

потребители аграрной продукции (оказывают влияние на сетевые агропроизводственные программы в виде изменения спроса на предлагаемую продукцию) [9, 10].

В данной организационной структуре нет отношений соподчиненности, есть рыночные взаимосвязи, вместо цепи команд — цепь контрактов и заказов на услуги и продукцию. Экономические составляющие сетевого взаимодействия — получение конкурентных преимуществ путем экономии затрат на обновление МТП, повышение экономической эффективности использования техники, возможность перехода на цифровые технологии, что позволяет более выгодно использовать полученные средства на погашение лизинга и будущее обновление машинно-тракторного парка [11, 12].

Управление механизмом межотраслевого сетевого взаимодействия осуществляется: конференцией представителей субъектов межотраслевого комплекса; советом руководителей учреждений, входящих в межотраслевой комплекс (сетевой совет).

Механизм межотраслевого сетевого взаимодействия технико-технологического перевооружения должен включать следующие этапы:

принятие решения о целесообразности объединения на добровольной основе (инициируется руководителями предприятий и организаций);

общее собрание участников (принятие решения об образовании сетевой площадки);

избрание координационного совета из представителей субъектов межотраслевой площадки сетевого взаимодействия технического обеспечения;

выбор органов управления и контроля (совет руководителей учреждений, входящих в межотраслевой комплекс координируемой министерствами и департаментами сельского хозяйства регионов);

подготовка и утверждение программы совместной деятельности и положения о площадке межотраслевого сетевого взаимодействия технического обеспечения сельскохозяйственных предприятий [13, 14].

Для ориентировочной апробации механизма межотраслевого сетевого взаимодействия нами выбраны все предприятия Алексеевского района Республики Татарстан.

В 2019 году производственная деятельность восьми хозяйств была прибыльной, при этом из общей совокупности хозяйств только три предприятия имеют прибыль свыше 5 млн руб. и могут рассчитывать на покупку техники. У других анализируемых хозяйств нет финансовой возможности купить технику. Необходимо отметить, что все предприятия Алексеевского района могут увеличить посевные площади до уровня 2007 г., то есть примерно на 5%.

На практике для расчета потребности в технике используются различные методы (с помощью расчета технологических карт, нормативного и др.). Так, использование нормативного метода расчета позволило нам,

Таблица 2. Необходимый объем затрат на приобретение техники предприятиями Алексеевского района Республики Татарстан на основе технологической потребности

Table 2. The required amount of costs for the purchase of equipment by enterprises of the Alekseevsky district of the Republic of Tatarstan based on technological need

Наименование предприятий	Потребность в приобретении (по видам техники), шт.							Затраты на обновление парка техники, млн руб.
	тракторы	плуги	культиваторы	бороны	комбайны зерноуборочные	посевные комплексы	разбрасыватели органических и минеральных удобрений	
АО «ВЗП «Северное Алексеевское»	6	7	5	5	2	6	3	78,8
Колхоз «Алга»	4	3	3	3	1	4	2	59,8
Колхоз «Родина»	7	3	2	2	1	4	1	61,7
ООО «Мегаферма Лебяжье»	–	1	1	–	1	1	–	14,9
ООО «Трио»	4	3	3	4	2	3	3	63,6
ООО «Учхоз»	3	3	1	2	1	3	1	39,5
ООО «Элита-М»	1	2	1	1	–	2	–	14,7
ООО «Элита»	6	2	1	1	–	3	–	37,2
ПК «Ляйсан»	–	1	–	–	–	2	–	3,7
Итого по району	31	25	17	18	8	24	10	373,9

Источник: годовые отчеты предприятий Алексеевского района Республики Татарстан

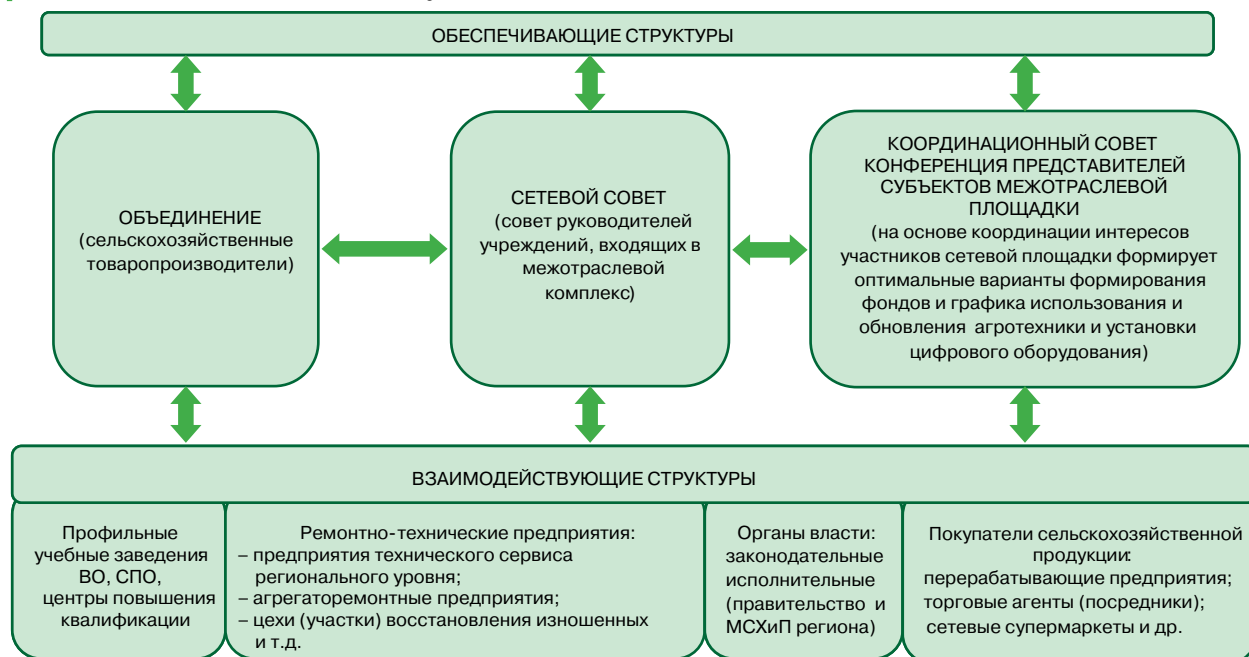
учитывая высокий процент (в среднем по району 62,3%) изношенности МТП хозяйств района, определить ориентировочную потребность и сумму, необходимую для пополнения парка сельскохозяйственной техники по району (табл. 2).

На основе вышеперечисленных направлений и утверждений разработана модель региональной межотраслевой площадки сетевого взаимодействия

техничко-технологического перевооружения сельскохозяйственных организаций в условиях неоиндустриализации агробизнеса. Авторы согласны с мнением А.В. Ларионова и предлагают: «На основе объединения организационно-экономического содержания форм сетевого взаимодействия, машинной кооперации и результатов исследования конъюнктуры регионального рынка сельскохозяйственной техники разработать

Рис. 1. Модель региональной межотраслевой площадки сетевого взаимодействия технико-технологического перевооружения сельскохозяйственных организаций в условиях неоиндустриализации агробизнеса

Fig. 1. Model of a regional intersectoral platform for network interaction of technical and technological re-equipment of agricultural organizations in the conditions of neo-industrialization of agribusiness



Взаимовыгодное сотрудничество

Источник: составлено авторами

модель регионального межотраслевого сетевого технического взаимодействия с целью неоиндустриализации сельского хозяйства (целевая группа — средние и крупные сельскохозяйственные организации, КФХ, ЛПХ)» (рис. 1) [1, 15, 16].

С учетом того что КФХ и ЛПХ (как субъекты рынка агротехники) являются целевой группой потребителей маломощной и недорогой техники, сетевое взаимодействие позволит повысить уровень механизации производства, а также конечные показатели мониторинга площадки межотраслевого сетевого взаимодействия.

Неоиндустриализация сельского хозяйства — многогранный вопрос, требующий значительной научной проработки, обоснования и финансирования. Предложенные направления развития должны применяться

с учетом региональных особенностей и современного состояния технической базы и уровня цифровизации регионов [17, 18].

Выводы / Conclusion

Таким образом, объединение совместных усилий в межотраслевую площадку сетевого взаимодействия технико-технологического перевооружения, построенных на слиянии ресурсов органов власти, производителей техники, ремонтных предприятий, научных и учебных заведений, финансовых средств и ресурсов сельскохозяйственных предприятий, является перспективным механизмом технического оснащения сельского хозяйства через сетевое взаимодействие в условиях цифровой экономики.

Все авторы несут ответственность за свою работу и представленные данные.

Все авторы внесли равный вклад в эту научную работу. Авторы в равной степени участвовали в написании рукописи и несут равную ответственность за плагиат. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

All authors bear responsibility for the work and presented data.

All authors have made an equal contribution to this scientific work. The authors were equally involved in writing the manuscript and bear the equal responsibility for plagiarism. The authors declare no conflict of interest.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Субаева А.К. Техничко-технологическое перевооружение сельского хозяйства в условиях цифровой трансформации: *диссертация доктора экономических наук*. Москва. 2022; 369.
2. Бондаренко В.М. Мировоззренческий подход к формированию, развитию и реализации цифровой экономики. *Современные информационные технологии и ИТ-образование*. 2017; 13(1): 237–251. eLIBRARY ID: 29334551
3. Ларионов А.В. Организационно-экономический механизм технического обеспечения сельскохозяйственного производства: *диссертация кандидата экономических наук*. Москва: 2009; 219. eLIBRARY ID: 19212632
4. Истомина Е. А. Оценка трендов цифровизации в промышленности. *Вестник Челябинск*. 2018; 12(422): 108–116. eLIBRARY ID: 36770168
5. Кешелава А.В. и др. Введение в Цифровую экономику. Москва: Сретенский клуб им. С.П. Курдюмова. 2017; 28.
6. Рада А.О., Федулова Е.А., Косинский П.Д. Разработка методики оценки эффективности внедрения цифровых технологий в агропромышленном комплексе. *Техника и технология пищевых производств*. 2019; 49(3): 495–504. eLIBRARY ID: 39546943
7. Манжосова И.Б. Формирование стратегии модернизации сельского хозяйства в условиях цифровой экономики: *диссертация доктора экономических наук*. Ставрополь: 2019; 436.
8. Папцов А.Г. и др. Проблемы и приоритетные направления инвестиционного развития в АПК России. М: ООО «Научный консультант». 2021; 302. eLIBRARY ID: 46711586
9. Худякова Е.В., Худякова Х.К., Степанцевич М.Н., Горбачев М.И., Никаноров М.С. Технологии интернета вещей в кормопроизводстве и их эффективность. *Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий*. 2021; 3: 31–38. eLIBRARY ID: 44906979
10. Nurullin A.Y.A., Nurullin A.N.A., Subaeva A.K., Aleksandrova N.R., Chutcheva Y.V. Research of factors of regional level of consumption of milk and dairy products. *Ad Alta*. 2020; 10(2 S13): 60–63. eLIBRARY ID: 44585536
11. Александрова Н.Р., Субаева А.К., Мавлиева Л.М., Титов Н.Л. Тенденции и перспективы развития производства молока. *Вестник Казанского государственного аграрного университета*. 2020; 1(57): 94–98. eLIBRARY ID: 42901311
12. Кузьмин В.Н. и др. Опыт субъектов Российской Федерации: тенденции и проблемы при приобретении сельскохозяйственной техники. М: Росинформагротех. 2020; 392.
13. Долгова И.М., Петрякова С.Ю. Методика оценки конкурентоспособности предприятия. В сборнике: *Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Материалы научно-практической конференции*. 2019; 2019-2: 269–272. eLIBRARY ID: 38185886

REFERENCES

1. Subaeva A.K. Technical and technological re-equipment of agriculture in the conditions of digital transformation: *dissertation of Doctor of Economic Sciences*. Moscow: 2022; 369 (In Russian).
2. Bondarenko V.M. Worldview approach to the formation, development and implementation of the digital economy. *Modern information technologies and IT-education*. 2017; 1: 237–251. eLIBRARY ID: 29334551 (In Russian).
3. Larionov A.V. Organizational and economic mechanism of technical support of agricultural production: *dissertation of candidate of economic sciences*. Moscow: 2009; 219. eLIBRARY ID: 19212632 (In Russian).
4. Istomina E.A. Methodology assessment of trends in the digital economy of industry. *Bulletin of Chelyabinsk State University*. 2018; 12(422): 108–116. eLIBRARY ID: 36770168 (In Russian).
5. Keshelava A.V. et al. Introduction to the Digital economy. Moscow: Sretensky Club. S.P. Kurdyumov. 2017; 28 (In Russian).
6. Rada A.O., Fedulova E.A., Kosinsky P.D. Development of a methodology for evaluating the effectiveness of the introduction of digital technologies in the agro-industrial complex. *Food Processing: Techniques and Technology*. 2019; 49(3): 495–504. eLIBRARY ID: 39546943 (In Russian).
7. Manzhosova I.B. Formation of the strategy of modernization of agriculture in the digital economy: *dissertation of Doctor of Economic Sciences*. Stavropol: 2019; 436. (In Russian).
8. Paptsov A.G. et al. Problems and priority directions of investment development in the agroindustrial complex of Russia. Moscow: LLC «Scientific Consultant». 2021; 302. eLIBRARY ID: 46711586 (In Russian).
9. Khudyakova E.V., Stepantsevich M.N., Gorbachev M.I., Nikanorov M.S. Internet of Things technologies in feed production and their effectiveness. *Economy of agricultural and processing enterprises*. 2021; 3: 31–38. eLIBRARY ID: 44906979 (In Russian).
10. Nurullin A.Y.A., Nurullin A.N.A., Subaeva A.K., Aleksandrova N.R., Chutcheva Y.V. Research of factors of regional level of consumption of milk and dairy products. *Ad Alta*. 2020; 10(2 S13): 60–63. eLIBRARY ID: 44585536
11. Alexandrova N.R., Subaeva A.K., Mavlieva L.M., Titov N.L. Trends and prospects of development of milk production. *Vestnik of Kazan State Agrarian University*. 2020; 1(57): 94–98. eLIBRARY ID: 42901311 (In Russian).
12. Kuzmin V.N. et al. Experience of the constituent entities of the Russian Federation: trends and problems in the acquisition of agricultural machinery scientific edition. Moscow: Rosinformagrotech. 2020; 392. (In Russian).
13. Dolgova I.M., Petryakova S.Yu. Technique of assessment of competitiveness of the enterprise. *Agricultural science and education at the present stage of development: experience, problems and ways to solve them. Materials of the scientific and practical conference*. 2019; 2019-2: 269–272. eLIBRARY ID: 38185886 (In Russian).

14. Subaeva A.K., Zamaidinov A.A. Methods of agricultural machinery market regulation. *International Business Management*. 2015; 9(7):1780–1784. DOI: 10.3923/ibm.2015.1780.1784
15. Амирова Э.Ф. Функционирование зернопродуктового подкомплекса в условиях продовольственного эмбарго. *Вестник Казанского государственного аграрного университета*. 2018; 1(48):147–151 DOI: 10.12737/article_5afc1e968f2193.60952736
16. Амирова Э.Ф. Оптимизация экономических показателей предприятий зернопродуктового подкомплекса. *Вестник Казанского государственного аграрного университета*. 2008; 3(9): 11–14. eLIBRARY ID: 11749793
17. Богданова О.В., Ларионов А.В. Машинная кооперация как направление развития регионального рынка сельскохозяйственной техники. *Вестник Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный агроинженерный университет имени В.П. Горячкина»*. 2010; 5(44): 20–26. eLIBRARY ID: 16222306
18. Елизаров В.П. и др. Нормативы потребности АПК в технике для растениеводства и животноводства. Нормативы. М: ФГБНУ «Росинформагротех». 2003: 84. eLIBRARY ID: 22597435

14. Subaeva A.K., Zamaidinov A.A. Methods of agricultural machinery market regulation. *International Business Management*. 2015; 9(7):1780–1784. DOI: 10.3923/ibm.2015.1780.1784
15. Amirova E.F. Functioning of the grain product sub-complex in the conditions of food embargo. *Vestnik of Kazan State Agrarian University*. 2018; 1(48):147–151 DOI: 10.12737/article_5afc1e968f2193.60952736 (In Russian).
16. Amirova E.F. Optimization of economic indicators of grain-product subcomplex enterprises. *Vestnik of Kazan State Agrarian University*. 2008; 3(9): 11–14. eLIBRARY ID: 11749793 (In Russian).
17. Bogdanova O.V., Larionov A.V. Machine cooperation as a direction of developing of the regional market of agricultural machinery. *Vestnik of federal state educational institution of higher professional education «Moscow state agroengineering university named after V.P. Goryachkin»*. 2010; 5(44): 20–26. eLIBRARY ID: 16222306 (In Russian).
18. Elizarov V.P. et al. Norms of necessity of АПК in a technique for a plant-grower and stock-raising. Moscow: *Rosinformagrotech*. 2003; 84. eLIBRARY ID: 22597435 (In Russian).

ОБ АВТОРАХ:

Ильгизия Музьякиевна Долгова,
кандидат экономических наук, доцент,
Ульяновский государственный аграрный университет,
бул. Новый Венец, 1, Ульяновск, 432017,
Российская Федерация
dolgovaim@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0001-7343-9100>

Асия Камилевна Субаева,
кандидат экономических наук, доцент,
Казанский государственный аграрный университет,
ул. К. Маркса, 65, Казань, 420015, Российская Федерация
subaeva.ak@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0001-6237-8074>

Марат Мингалиевич Низамутдинов,
кандидат экономических наук, доцент, директор института экономики,
Казанский государственный аграрный университет,
ул. К. Маркса, 65, Казань, 420015, Российская Федерация
marat181@rambler.ru
<https://orcid.org/0000-0002-3060-5778>

Лейсан Мингалиевна Мавлиева,
кандидат экономических наук, доцент,
Казанский государственный аграрный университет,
ул. К. Маркса, 65, Казань, 420015, Российская Федерация
subaeva.ak@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-8428-9352>

Эльмира Фаиловна Амирова,
кандидат экономических наук, доцент,
Казанский государственный аграрный университет,
ул. К. Маркса, 65, Казань, 420015, Российская Федерация
elmira_amirova@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-1528-5219>

ABOUT THE AUTHORS:

Ilgizya Muzyakievna Dolgova,
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Ulyanovsk State Agrarian University,
1 Novy Venets Boulevard, Ulyanovsk, 432017, Russian Federation
dolgovaim@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0001-7343-9100>

Asiya Kamilevna Subaeva,
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Kazan State Agrarian University,
65 K. Marx Str., Kazan, 420015, Russian Federation
subaeva.ak@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0001-6237-8074>

Marat Mingalievich Nizamutdinov,
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Director
of the Institute of Economics,
Kazan State Agrarian University,
65 K. Marx Str., Kazan, 420015, Russian Federation
marat181@rambler.ru
<https://orcid.org/0000-0002-3060-5778>

Leysan Mingalievna Mavlieva,
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Kazan State Agrarian University,
65 K. Marx Str., Kazan, 420015, Russian Federation
subaeva.ak@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-8428-9352>

Elmira Faylovna Amirova,
Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Kazan State Agrarian University,
65 K. Marx Str., Kazan, 420015, Russian Federation
elmira_amirova@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0002-1528-5219>