

ИДЕНТИФИКАЦИЯ ОСНОВНЫХ ПРОБЛЕМ И ВЫЗОВОВ В ОБЛАСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ: РОЛЬ И МЕСТО МАЛЫХ ФОРМ ХОЗЯЙСТВОВАНИЯ

О.С. Шинделова, кандидат экономических наук, доцент

С.А. Гаврюк, студент

Новосибирский государственный аграрный университет

E-mail: olga_educatoin@mail.ru

Ключевые слова: цифровая трансформация, цифровая зрелость, малые формы хозяйствования, кооперация.

Реферат. Цифровая трансформация в сельском хозяйстве становится всё более актуальной и неотъемлемой частью развития отрасли в современном мире. Одним из ключевых понятий в данном контексте является цифровая зрелость сельского хозяйства, которая отражает уровень применения цифровых технологий и инноваций в сфере. Этот показатель не только определяет конкурентоспособность отдельных предприятий, но и влияет на общую эффективность и устойчивость всей отрасли. Внедрение цифровых технологий в сельское хозяйство способствует повышению производительности труда, оптимизации процессов, улучшению качества продукции, а также снижению негативного воздействия на окружающую среду. Однако для успешной реализации потенциала цифровой трансформации необходимо учитывать ряд факторов, оказывающих влияние на развитие цифровой зрелости сельского хозяйства. Из таких факторов, влияющих на достижение оптимального уровня цифровой зрелости, в настоящее время существует довольно большое количество. В РФ сформирован «Динамический рейтинг цифровой трансформации сферы АПК», являющийся инструментом мониторинга состояния и оперативного управления мероприятиями и процессами цифровой трансформации сферы АПК на уровне субъектов РФ и отдельных сельскохозяйственных товаропроизводителей. Однако рейтинг не отражает цифровую зрелость всех участников сельскохозяйственного производства, так, показатели малых форм хозяйствования не участвуют в формировании рейтинга, что, на наш взгляд, искажает реальную ситуацию. В данном контексте важно провести анализ ключевых аспектов цифровой зрелости, определить приоритетные направления её развития и разработать рекомендации по эффективному введению цифровых технологий в сельское хозяйство. Такой подход поможет обеспечить устойчивое и инновационное развитие сельскохозяйственной отрасли, способствуя повышению его конкурентоспособности на мировом рынке.

IDENTIFICATION OF THE MAIN PROBLEMS AND CHALLENGES IN THE FIELD OF DIGITAL TRANSFORMATION IN AGRICULTURE: THE ROLE AND PLACE OF SMALL BUSINESS

O.S. Shindelova, PhD in Economic Sciences, Associate Professor

S.A. Gavryuk, student

Novosibirsk State Agrarian University

Keywords: digital transformation, digital maturity, small business forms, cooperation.

Abstract. Digital transformation in agriculture is becoming more and more relevant and an integral part of the development of the industry in the modern world. One of the key concepts in this context is the digital maturity of agriculture, which reflects the level of application of digital technologies and innovations in the field. This indicator not only determines the competitiveness of individual enterprises, but also affects the overall efficiency and sustainability of the entire industry. The introduction of digital technologies in agriculture helps to increase labor productivity, optimize processes, improve product quality, and reduce the negative impact on the environment. However, in order to successfully realize the potential of digital transformation, it is

necessary to take into account a number of factors affecting the development of digital maturity in agriculture. Currently, a fairly large number of factors can be identified that influence the achievement of an optimal level of digital maturity. The “Dynamic rating of the digital transformation of the agro-industrial complex” has been formed in the Russian Federation, which is a tool for monitoring factors and operational management of measures and processes of digital transformation of the agro-industrial complex at the level of subjects of the Russian Federation and individual agricultural producers. However, the rating does not reflect the digital maturity of all participants in agricultural production, as indicators of small business entities do not participate in the formation of the rating, which, in our opinion, distorts the real situation. In this context, it is important to analyze the key aspects of digital maturity, identify priority areas of development and develop recommendations for the effective introduction of digital technologies into agriculture. This is the only way to ensure the sustainable and innovative development of the agricultural sector, contributing to its competitiveness in the global market.

Цифровые технологии являются важным инструментом для современного сельского хозяйства, находящегося в процессе цифровой трансформации. Внедрение цифровых технологий в сельское хозяйство будет содействовать обеспечению устойчивого развития отрасли и удовлетворению непрерывно возрастающего спроса на продукцию высокого качества. В то же время внедрение данных технологий требует от сельскохозяйственных товаропроизводителей достижения соответствующего уровня цифровой зрелости.

Цифровая зрелость – понятие, которое используется в научной литературе для характеристики состояния отрасли с точки зрения её функционирования в условиях цифровой экономики. Подходы к определению цифровой зрелости приведены в научных работах Г.А. Банных, М.Е. Баранова, А.И. Режецкой. Под цифровой зрелостью региона авторы понимают «его уровень использования потенциала цифровых технологий во всех сферах жизнедеятельности с целью модернизации социально-экономической инфраструктуры» [1].

Г.Р. Халилова считает, что «цифровая зрелость – это состояние, в котором эффективность цифровых процессов достигает своего максимума, рабочая деятельность выстроена таким образом, что весь коллектив с помощью внедрённых IT-решений работает как слаженная команда для достижения необходимых целей» [10].

По нашему мнению, цифровой зрелостью является степень осознанности и готовности той или иной отрасли народного хозяйства к успешному внедрению цифровых технологий на государственном или региональном уровне.

«Динамический рейтинг цифровой трансформации сферы АПК» отражает неравномерность цифрового развития регионов России [8].

Данный рейтинг призван решать целый ряд задач:

- 1) стимулировать постановку целей и высокую скорость развития цифровых технологий в отрасли;
- 2) создать и развивать электронный сервис для сбора, обработки и хранения данных;
- 3) на основе анализа целевых показателей цифровой трансформации отрасли формировать показатели и индикаторы, отражающие состояние и прогресс цифровой трансформации;
- 4) формировать дашборды и аналитические материалы по результатам рейтинга;
- 5) давать регулярную оценку достижения установленных показателей для каждого участника рейтинга;
- 6) распространять лучшие практики цифровизации отрасли;
- 7) выявлять и своевременно устранять проблемы цифровизации отрасли.

Планируемыми результатами рейтинга являются трекинг текущего состояния цифровой зрелости АПК регионов; интенсификация процесса цифровой трансформации отрасли на всех уровнях; стимулирование регионов к пересмотру своих стратегий АПК: внесение в оперативную систему значимых данных, установка высоких целевых значений, разработка мероприятий и т. д.

Иными словами, «Динамический рейтинг цифровой трансформации сферы АПК» позволяет оценить эффективность и скорость внедрения цифровых технологий в аграрном секторе. Этот рейтинг помогает выявить уровень цифровой зрелости и определить области, нуждающиеся в усовершенствовании. Такой анализ поможет повысить конкурентоспособность сельскохозяйственных предприятий, улучшить качество продукции, оптимизировать бизнес-процессы и повысить прибыльность отрасли.

Для проведения сравнительного анализа с целью выявления показателей, отражающих степень влияния на процесс цифровой трансформации сферы АПК с точки зрения органов исполнительной власти, объединим данные, приведённые в «Динамическом рейтинге» за четыре квартала 2023 года (табл. 1).

Таблица 1

Показатели цифровой трансформации сферы АПК за I–IV кварталы
2023 г.*

Indicators of digital transformation of the agro-industrial complex for the I–IV quarters of 2023.

Показатель	КВАРТАЛ			
	I	II	III	IV
1	2	3	4	5
Наличие команды цифровой трансформации АПК Мин. значение: 0 баллов Макс. значение: 1 балл	1	1	1	1
Наличие показателей стратегического направления Мин. значение: 0 баллов Макс. значение: 1 балл	1			
Наличие плана («дорожной карты») цифровой трансформации АПК Мин. значение: 0 баллов Макс. значение: 1 балл	1	1	1	1
Наличие информации о господдержке на сайте РОИВ АПК Мин. значение: 0 баллов Макс. значение: 1 балл	1	1	1	1
Назначение РЦТ РОИВ АПК Мин. значение: 0 баллов Макс. значение: 1 балл	1			
Наличие стратегии цифровой трансформации АПК Мин. значение: 0 баллов Макс. значение: 2 балла	2	2	2	2
Поставлены цели и задачи цифровой трансформации АПК Мин. значение: 0 баллов Макс. значение: 1 балл	1			
Наличие специалиста по информационной безопасности Мин. значение: 0,5 балла Макс. значение: 2 балла		2	2	2
Подключение к центру управления информационной безопасностью Мин. значение: 0 баллов Макс. значение: 1 балл		1		
Процент актуальных начислений на ЕПГУ Мин. значение: 0 баллов Макс. значение: 1 балл		1		

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5
Запланирован проект с использованием «сквозных технологий» Мин. значение: 0 баллов Макс. значение: 1 балл		1		
Наличие инструментов обратной связи для агробизнеса Мин. значение: 0 баллов Макс. значение: 1 балл		1		
Состояние ИТ-инфраструктуры РОИВ АПК Мин. значение: 0 баллов Макс. значение: 1 балл			1	
Аудит информационных систем РОИВ АПК Мин. значение: 0 баллов Макс. значение: 1 балл			1	
Мероприятия по развитию информационных систем Мин. значение: 0 баллов Макс. значение: 1 балл			1	
Использование предприятиями АПК мер господдержки в электронном виде Мин. значение: 0 баллов Макс. значение: 1 балл				1
Отраслевая отчётность предприятий АПК Мин. значение: 0 баллов Макс. значение: 1 балл				1
Потребность в обучении предприятий АПК Мин. значение: 0 баллов Макс. значение: 1 балл				1
Максимальное итоговое количество баллов	8	11	10	10

* Источник: составлено авторами

Исходя из данной таблицы, ясно, что базовыми показателями, необходимыми для оценки уровня достижения цифровой зрелости сельского хозяйства, являются:

- 1) команда, руководящая процессом цифровой трансформации отрасли;
- 2) план цифровой трансформации;
- 3) стратегия цифровой трансформации;
- 4) информация о государственной поддержке на сайте РОИВ АПК;
- 5) наличие специалиста по информационной безопасности.

Показатели, не включённые в методику оценки цифровой зрелости агропромышленного комплекса за 2023 г., являются второстепенными и не оказывают существенное влияние на процесс достижения цифровой трансформации.

Относительно цифровой трансформации сельского хозяйства Новосибирской области глава региона высказал мнение: «...многие наши предприятия применяют различные инструменты цифровой трансформации: от оцифровки полей до точного земледелия, сеяния семян, удобрений и химикатов. Но говорить о масштабном, системном опыте применения новых технологий ещё рано. Ускорить цифровую трансформацию сельского хозяйства позволит донстройка региональных мер господдержки, и область к этому готова».

Новосибирская область является одним из ведущих регионов по производству сельскохозяйственной продукции в Сибирском федеральном округе (табл. 2).

Таблица 2

Место Новосибирской области в производстве сельскохозяйственной продукции среди регионов Сибирского Федерального округа (в хозяйствах всех категорий по данным 2022 г.) [7]
The Novosibirsk Region's position in agricultural output among regions of the Siberian Federal District (in farms of all categories according to 2022 data). [7]

Регион	Валовой сбор зерна	Валовой сбор картофеля	Валовой сбор овощей	Произ- водство скота и птицы на убой	Произ- водство молока	Произ- водство яиц
Сибирский федеральный округ (место, занимаемое среди округов РФ)	3	3	5	4	3	3
Республика Алтай	10	9	9	8	9	9
Республика Тыва	9	10	10	10	10	10
Республика Хакасия	8	8	8	9	8	8
Алтайский край	1	2	2	2	1	3
Красноярский край	4	1	4	3	3	6
Иркутская область	6	5	6	6	5	4
Кемеровская область	5	3	5	7	6	1
Новосибирская область	2	6	1	1	2	2
Омская область	3	4	3	4	4	5
Томская область	7	7	7	5	7	7

Как видно из таблицы, Новосибирская область находится на лидирующих позициях среди регионов СФО по ряду показателей, что предполагает наличие возможностей у области по достижению целевых показателей цифровой трансформации, поскольку в регионах, где развито сельскохозяйственное производство, данные процессы происходят быстрее.

Так, Новосибирская область вошла в число пилотных регионов, которые в числе первых перенесли свои сервисы на новую цифровую платформу под названием «ГосТех», разработанную в рамках исполнения Указа президента РФ о необходимости создания и запуска государственных информационных систем с 1 января 2024 г. Переход на подобные отечественные цифровые платформы – одна из задач национальной цели «Цифровая трансформация», а также помощь при переводе имеющихся данных и отчётов «в цифру» и оказании господдержки аграриям.

В «Господдержке АПК» на сегодняшний день зарегистрировано более 2600 организаций агропромышленного комплекса Новосибирской области, включая фермерские и подсобные хозяйства, индивидуальных предпринимателей. За 2022 г. новосибирские сельхозпроизводители получили более четырех миллиардов рублей субсидий через сервис, что составляет более 88 % от всех выплаченных средств [5].

Для выявления проблем в части цифровой трансформации АПК Новосибирской области обратимся к показателям динамического рейтинга региона по итогам 4 квартала 2023 г.

Принцип работы «Динамического рейтинга цифровой трансформации АПК» заключается в ежеквартальном сборе и анализе данных о сельскохозяйственных процессах. Полученные сведения необходимы для отслеживания изменений по достижению определённых показателей, которые выделены и представлены в таблице 3.

Таблица 3

Показатели цифровой трансформации сферы АПК Новосибирской области за IV квартал 2023 г.
Indicators of the digital transformation of the Novosibirsk Region's agribusiness sector for the fourth quarter of 2023.

Показатель	максимум	IV квартал	оценка
1. Наличие команды цифровой трансформации АПК	1	1	достаточно
2. Наличие стратегии цифровой трансформации АПК	2	1	недостаточно
3. Наличие плана («дорожной карты») цифровой трансформации АПК	1	1	достаточно
4. Наличие раздела о господдержке на сайте РОИВ АПК	1	1	достаточно
5. Наличие специалиста по информационной безопасности	2	1	недостаточно
6. Использование предприятиями АПК мер господдержки в электронном виде	1	0,5	недостаточно
7. Отраслевая отчетность предприятий АПК	1	1	достаточно
8. Потребность в обучении предприятий АПК	1	1	достаточно

Источник: составлено авторами

Анализ «Динамического рейтинга цифровой трансформации сферы АПК» по Новосибирской области за 4 квартал 2023 г., позволяет выявить фактическое положение дел и предложить определённые рекомендации. Таким образом, можно сформулировать следующие положения.

1. В регионе есть команда цифровой трансформации АПК (1 балл).

2. В Новосибирской области частично существует стратегия цифровой трансформации АПК: раздел «Сельское хозяйство» включён в региональную стратегию цифровой трансформации отраслей экономики, социальной сферы и государственного управления; установлены показатели цифровой трансформации АПК и их целевые значения (1 балл), но не разработан отдельный региональный документ стратегического планирования в сфере АПК, устанавливающий показатели цифровой трансформации и их целевые значения (0 баллов).

Для формирования полной стратегии цифровой трансформации Новосибирской области, можно предложить следующие мероприятия:

– провести круглые столы и дискуссионные панели с участием экспертов и представителей успешных компаний, которые уже внедрили цифровые технологии в производственные процессы;

– создать специализированные центры или проектные офисы по поддержке оптимального уровня цифровой трансформации для сельскохозяйственных предприятий, где будут предоставляться услуги по консультированию, тестированию и внедрению новых технологий.

3. Разработан план («дорожная карта») цифровой трансформации АПК (1 балл).

4. Имеется раздел о государственной поддержке на сайте регионального органа исполнительной власти (РОИВ) АПК (1 балл, складывающийся из следующих критериев: быстрый доступ к разделу 0,2 б. + структура с описанием мер господдержки 0,2 б. + актуальность информации 0,2 б. + наличие шаблонов для получения мер господдержки 0,2 б. + оформление страницы 0,1 б. + наполнение раздела 0,1 б.).

5. В РОИВ АПК есть штатный специалист по информационной безопасности (1 балл), но её обеспечением не занимаются специалисты учреждения, подведомственного РОИВ АПК (0 баллов).

6. Предприятия АПК используют меры господдержки в электронном виде (326 предприятий из 402 пользуются электронной государственной поддержкой – 0,5 балла, так как предоставляемая форма заполнена не полностью).

Причинами использования электронной отчётности лишь 326 предприятиями АПК из 402 могут являться:

- недостаточная информированность о преимуществах и возможностях электронной отчётности;
- неподготовленность предприятий к использованию цифровых технологий;
- сложности с доступом к необходимой технической инфраструктуре и программному обеспечению;
- отсутствие мотивации со стороны предпринимателей из-за недостаточного понимания выгод от перехода на электронную форму отчётности.

7. Ведётся отраслевая отчётность предприятий АПК (предоставлены сведения по 20 сельскохозяйственным предприятиям региона – 1 балл).

8. Существует потребность в специализированном обучении предприятий АПК (предоставлены сведения по 20 предприятиям АПК региона – 1 балл).

Заключительный пункт таблицы 3 под названием «Потребность в обучении предприятий АПК», по нашему мнению, следует переименовать как «Доля специалистов сельскохозяйственного предприятия, имеющих навыки работы в области цифровых технологий», при этом предложить методику оценки со следующей градацией:

10–30 % специалистов, имеющих навыки работы в области цифровых технологий на предприятии; принимается значение 0,3 б.;

30–50 % специалистов, имеющих навыки работы в области цифровых технологий на предприятии; значение 0,5 б.;

50–80 % специалистов, имеющих навыки работы в области цифровых технологий на предприятии; значение 0,8 б.;

80–100 % специалистов, имеющих навыки работы в области цифровых технологий на предприятии; значение 1 б.

Также могут быть предложены авторские показатели оценки уровня цифровой зрелости для усовершенствования исследуемой методики:

- 1) наличие широкополосного доступа к сети Интернет;
- 2) наличие современного оборудования (персональных компьютеров) на местах в сельскохозяйственных предприятиях;
- 3) наличие и использование аналитических инструментов для анализа данных и принятия управленческих решений;
- 4) уровень цифровой грамотности сотрудников.

Несмотря на недоработки в показателях «Наличие стратегии цифровой трансформации АПК» (а именно «Наличие специалиста по информационной безопасности» и «Использование предприятиями АПК мер господдержки в электронном виде») полученные 7,5 баллов (из максимально возможных 10), соответствуют высокому уровню цифровой трансформации сельского хозяйства Новосибирской области, входящей в «зелёную зону» (см. рис.).



Карта, составленная на основе «Динамического рейтинга цифровой трансформации агро-промышленного комплекса» субъектов Российской Федерации на конец 2023 г. [6]

Map based on the “Dynamic rating of digital transformation of the agro-industrial complex” of the subjects of the Russian Federation at the end of 2023. [6]

В свою очередь, лидерами по цифровой трансформации АПК среди регионов России в 2023 г. стали Республика Татарстан, Костромская область, Орловская область, Томская область и Чувашская Республика. Во второй категории отмечены регионы, которые в течение года смогли максимально нарастить свои показатели по данному направлению. Это Пензенская область, Кемеровская область, Приморский край, Хабаровский край и Московская область [6].

Анализируя представленные данные, целесообразно сделать вывод о тенденциях цифровой трансформации регионов России: в «зелёную зону» входит Сибирь, в «жёлтую» – часть Дальнего Востока, в «красную» – некоторые западные районы России.

При составлении данного рейтинга субъекты РФ оценивались по показателям готовности региональной команды к преобразованиям и наличия выстроенной системы мероприятий, ориентированных на обеспечение долгосрочного и перспективного развития АПК с использованием цифровых технологий.

Кроме того, при исследовании вопросов цифровой трансформации АПК нами было отмечено, что продукция сельского хозяйства в Новосибирской области формируется не только крупными товаропроизводителями, но К(Ф)Х и ЛПХ. Оценим долю каждой категории производителей исходя из статистических данных региона.

В среднем за последние 6 аналитических периодов ситуация примерно одинаковая, что говорит о неизменной роли малых форм хозяйствования (МФХ) в валовой продукции сельского хозяйства Новосибирской области.

Таким образом, при формировании индикаторов цифровой зрелости в динамическом рейтинге цифровой трансформации АПК необходимо уделить внимание и малым формам хозяйствования. В настоящее время методика рейтинга 1–4 кварталов 2023 г. не содержит показателей о готовности малых форм хозяйствования к цифровой трансформации. Однако, как показывает практика, именно малые формы хозяйствования зачастую не имеют возможности использования цифровых технологий.

Нами предлагается включение в методику показателя, отражающего степень вовлеченности МФХ в цифровую перестройку региона.

Для решения проблем с применением цифровых технологий небольшими производителями можно порекомендовать создание цифровых офисов и консультационных центров на базе районов области, а также проведение консультационных мероприятий, в том числе на базе Новосибирского государственного аграрного университета.

В настоящее время включение в методику показателей по ЛПХ нам представляется затруднительным, однако по К(Ф)Х это сделать вполне возможно, поскольку фермерские хозяйства при реализации продукции также отражают операции в государственных информационных системах.

Следует добавить, что в ходе проведения анализа было выявлено несколько проблем. Одна из них – открытость данных или их недостаточная прозрачность. Поскольку данные о деятельности и результатах оценки цифровой зрелости не являются общедоступными, это затрудняет процесс исследования, а также может вызвать сомнения и недоверие со стороны граждан, бизнеса и других заинтересованных сторон.

Затруднения возникли в том числе из-за интерпретации некоторых показателей «Динамического рейтинга цифровой трансформации АПК». Действительно, некоторые показатели, представляемые Минсельхозом и Минцифрой, могут быть подвержены различным трактовкам, что способно создавать недопонимание или споры. Например, несовпадение названия показателя «Процент неактуальных начислений на ЕПГУ» с его методикой расчёта под названием «Процент актуальных начислений на ЕПГУ».

Показатель «Потребность в обучении предприятий АПК», на наш взгляд, не способен отражать уровень цифровой зрелости, поскольку он демонстрирует текущие проблемы и вызовы, с которыми сталкивается предприятие на данный момент.

Для более точной интерпретации показателей, представляемых министерствами, необходимо обращать внимание на методологию расчётов, источники информации и контекст, в котором представлены данные.

В ходе реализации цифровой трансформации возникает множество проблем, поскольку данный опыт для России является новым, а сам процесс – неординарным.

При проведении исследования было выявлено, что существует необходимость в доработке набора показателей и методик оценки цифровой зрелости сельского хозяйства в целях наиболее точного определения уровня цифровой зрелости сельскохозяйственных предприятий и разработки мероприятий по повышению её уровня.

Кроме того, на фоне увеличившихся санкционных ограничений возросло значение рисков, препятствующих успешной цифровой трансформации отраслей. В условиях высокой неопределённости эффективность реализации поставленных задач во многом зависит от возможности адаптации к изменившимся условиям. Так, ведомствам, ответственным за обеспечение цифровой трансформации сельского хозяйства, необходимо уделить внимание вопросам кибербезопасности и защите данных в условиях санкций, чтобы предотвратить утечку конфиденциальной информации и блокировать кибератаки.

Особой проблемой в области цифровой зрелости в рамках цифровой трансформации является недостаток чёткого понимания того, что именно подразумевается под цифровой зрелостью и какие конкретные шаги необходимо предпринять для её достижения. Для многих сельскохозяйственных предприятий цифровая зрелость может считаться неясным понятием, что затрудняет успешную реализацию цифровой трансформации.

Дополнительным вызовом является нехватка у сотрудников сельхозпредприятий компетенций и навыков, необходимых для успешной цифровой трансформации. Многие сельскохозяйственные организации сталкиваются с отсутствием специалистов по цифровым технологиям, способных как разрабатывать и внедрять новые цифровые решения, так и владеть ими.

Помимо этого, распространённой проблемой является отсутствие стратегии цифровой трансформации у организаций, а также понимания того, какие конкретные цели должны быть достигнуты при её реализации. Без точного плана действий и измерения результатов цифровой трансформации организации могут столкнуться с рядом трудностей и неудачными попытками совершить цифровой рывок.

Наконец, одной из глобальных проблем является изменение цифровой культуры сельскохозяйственных организаций и устранение барьеров, мешающих использованию цифровых технологий: возникает сопротивление со стороны сотрудников, не желающих менять привычные способы работы и обучаться новому, что также может препятствовать успешной цифровой трансформации.

Для преодоления вышеперечисленных проблем необходим комплексный подход к разработке мероприятий со стороны органов государственного и местного управления, включающий развитие внутренних ресурсов и инноваций, укрепление международного партнерства с дружественными странами в сфере цифровых технологий и проведение соответствующих реформ в области образования и переквалификации кадров.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Банников С.А., Гарбузова Т.Г., Лосев А.Н. Цифровая зрелость сельского хозяйства: результаты исследований и методика оценки [Электронный ресурс] // Вестник НГИЭИ. – 2023. – № 10 (149). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-zrelost-selskogo-hozyaystva-rezultaty-issledovaniy-i-metodika-otsenki> (дата обращения: 09.03.2024).
2. Банных Г.А., Баранова М.Е. Режецкая А.И. Оценка цифровой зрелости регионов как инструмент цифровой трансформации государственного управления [Электронный ресурс] // Российские регионы в фокусе перемен: сб. докладов XVI Междунар. конф. Екатеринбург, 18–20 ноября 2021 г. В 2 т. Т. 2. – Екатеринбург: УМЦ УПИ, 2022. – С. 554–560. – URL: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/108788/1/978-5-91256-543-4_113.pdf (дата обращения: 10.03.2024).
3. Стратегия цифровой трансформации: написать, чтобы выполнить / А.В. Бертяков, О.А. Виниченко, В.А. Витушкин [и др.]. – М.: РАНХиГС, 2021. – 184 с. – EDN: CJDDDR.
4. Жучков П.А. Механизмы управления цифровой трансформацией в Новосибирской области [Электронный ресурс] / Министерство цифрового развития и связи Новосибирской области. – Новосибирск, 2022. – URL: https://digit.nso.ru/sites/digit.nso.ru/wodby_files/files/wiki/2022/03/2_zhuchkov_p.a._doklad_itog_15.03.2022.pdf (дата обращения: 10.03.2024).
5. В Минсельхозе отметили лучшие регионы в сфере цифровой трансформации АПК [Электронный ресурс] / Министерство сельского хозяйства России: сайт. – 2024. – URL: <https://mcx.gov.ru/press-service/news/v-minselkhoze-otmetili-luchshie-regiony-v-sfere-tsifrovoy-transformatsii-apk/> (дата обращения: 10.03.2024).
6. Томская область вошла в десятку лидеров рейтинга цифровой трансформации АПК [Электронный ресурс] / Министерство сельского хозяйства России: сайт. – 2023. – URL: <https://mcx.gov.ru/press-service/regions/tomskaya-oblast-voshla-v-desyatku-liderov-reytinga-tsifrovoy-transformatsii-apk/> (дата обращения: 08.03.2024).
7. Сельское хозяйство в Новосибирской области, сборник за период 2017– 2022 гг. [Электронный ресурс] / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Новосибирской области: сайт. – 2023. – URL: https://54.rosstat.gov.ru/infuslugi_katalog_publications (дата обращения: 10.03.2024).
8. Потапова Е. Обзор динамического рейтинга цифровой трансформации АПК [Электронный ресурс] / Министерство сельского хозяйства Российской Федерации; Центр цифровой трансформации в сфере АПК. – 2024. – URL: <https://fs.cap.ru/file/W9O4T931WWQjFROhyuqAAD5UqqiLHtLH> (дата обращения: 10.03.2024).
9. На цифровую трансформацию АПК РФ в 2024 году выделят более 3 млрд руб. [Электронный ресурс] / ФГИС «Зерно». – 2024. – URL: <https://specagro.ru/news/202404/na-cifrovuyu-transformatsiyu-apk-rf-v-2024-godu-vydelyat-bolee-3-mlrd-rub-rossiyskaya> (дата обращения: 09.03.2024).

10. Халилова Г.Р., Кузнецова Д.В. Оценка цифровой зрелости российских предприятий // Цифровая экономика: проблемы и перспективы развития: сб. науч. ст. межр. науч.-практ. конф. Курск, 14–15 ноября 2019 г. В 2 т. Т. 2. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2019. – С. 226–231. – EDN: FBBHFL.
11. Новосибирский сервис для аграриев будет тиражироваться на всю страну [Электронный ресурс] / ЧС-Инфо. – 2023. – URL: <https://4s--info-ru.turbopages.org/4s-info.ru/s/2023/08/14/novosibirskij-servis-dlya-agrariyev-budet-tirazhirovatsya-na-vsyu-stranu/> (дата обращения: 10.03.2024).

REFERENCES

1. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-zrelost-selskogo-hozyaystva-rezultaty-issledovaniy-i-metodika-otsenki> (March 09, 2024). (In Russ.)
2. Banny`x G.A., Baranova M.E. Rezheczkaya A.I., *Rossijskie regiony` v fokuse peremen* (Russian Regions in the Focus of Change), Collection of Papers of the XVI International Conference Yekaterinburg, November 18-20, 2021. In 2 Vol. T. 2, Yekaterinburg: UMCz UPI, 2022, pp. 554–560, available at: https://elar.urfu.ru/bitstream/10995/108788/1/978-5-91256-543-4_113.pdf (March 10, 2024). (In Russ.)
3. Bertyakov A.V., Vinichenko O.A., Vitushkin V.A. [i dr.], *Strategiya cifrovoj transformacii: napisat`, chtoby` vy`polnit`* (Digital transformation strategy: write to execute), Moscow: RANXiGS, 2021, 184 p., EDN: CJDDDR.
4. Zhuchkov P.A. *Ministerstvo cifrovogo razvitiya i svyazi Novosibirskoj oblasti*, Novosibirsk, 2022, available at: https://digit.nso.ru/sites/digit.nso.ru/wodby_files/files/wiki/2022/03/2_zhuchkov_p.a._doklad_itog_15.03.2022.pdf (March 10, 2024).
5. *Ministerstvo sel'skogo xozyajstva Rossii*, 2024, available at: <https://mcx.gov.ru/press-service/news/v-min-selkhoze-otmetili-luchshie-regiony-v-sfere-tsifrovoy-transformatsii-apk/> (March 10, 2024).
6. *Ministerstvo sel'skogo xozyajstva Rossii: sayt*, 2023, available at: <https://mcx.gov.ru/press-service/regions/tomskaya-oblast-voshla-v-desyatku-liderov-reytinga-tsifrovoy-transformatsii-apk/> (March 08, 2024).
7. *Territorial'nyj organ Federal'noj sluzhby` gosudarstvennoj statistiki po Novosibirskoj oblasti*, 2023, available at: https://54.rosstat.gov.ru/infuslugi_katalog_publications (March 10, 2024).
8. Potapova E. *Ministerstvo sel'skogo xozyajstva Rossijskoj Federacii; Centr cifrovoj transformacii v sfere APK*, 2024, available at: <https://fs.cap.ru/file/W9O4T931WWQjFROhyuqAAD5UqqiLHtLH> (March 10, 2024).
9. *FGIS "Zerno"*, 2024, available at: <https://specagro.ru/news/202404/na-cifrovuyu-transformaciyu-apk-rf-v-2024-godu-vydelyat-bolee-3-mlrd-rub-rossijskaya> (March 09, 2024).
10. Xalilova G.R., Kuzneczova D.V., *Cifrovaya e`konomika: problemy` i perspektivy` razvitiya* (Digital Economy: Problems and Development Prospects), Collection of scientific articles of the interregional Scientific-Practical Conference Kursk, November 14-15, 2019 in 2 vol. T. 2, Kursk: Yugo-Zapadnyj gosudarstvennyj universitet, 2019, pp. 226–231, EDN: FBBHFL.
11. *ChS-Info*, 2023, available at: <https://4s--info-ru.turbopages.org/4s-info.ru/s/2023/08/14/novosibirskij-servis-dlya-agrariyev-budet-tirazhirovatsya-na-vsyu-stranu/> (March 10, 2024).