

Научная статья
УДК 631.1
DOI 10.18101/2304-4446-2025-2-74-84

Разработка информационных систем как фактор устойчивого развития производства

© **Кротов Михаил Иванович**

кандидат экономических наук, доцент
aktual111@mail.ru

© **Шарапов Юрий Владимирович**

кандидат экономических наук, доцент
scharapov_yv@usue.ru

Уральский государственный экономический университет
Россия, 620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 62/45

Аннотация. В условиях современных вызовов Россия испытывает серьезные внешне-экономические ограничения, которые направлены на сдерживание ее потенциала. Перспективы развития отечественной экономики связаны с применением современных технологий и цифровизацией производства. Цифровая экономика позволяет увеличить объемы производства продукции, повысить производительность труда и в целом использовать ресурсы более рационально. В представленной статье рассмотрено состояние цифровых технологий в Свердловской области, дана оценка внедрению цифровых двойников в молочном скотоводстве и систематизации процессов производства. Для исследования цифровизации производства использовались различные источники информации: данные анализа производственно-финансовой деятельности сельскохозяйственных организаций Свердловской области за 2021–2023 гг., аналитические данные Росстата по Свердловской области, бухгалтерская отчетность сельскохозяйственных организаций, а также сведения из различных интернет-ресурсов.

Ключевые слова: цифровые технологии, расходы на цифровизацию, молочное скотоводство, цифровой двойник, эффективность производства, устойчивость производства.

Для цитирования

Кротов М. И., Шарапов Ю. В. Разработка информационных систем как фактор устойчивого развития производства // Вестник Бурятского государственного университета. Экономика и менеджмент. 2025. № 2. С. 74–84.

Введение. Развитие передовых технологий во всем мире связано с цифровизацией и искусственным интеллектом [1]. Вызовы, с которыми столкнулась российская экономика, все больше определяют современные тенденции её развития в сторону цифровизации. Россия ставит приоритетным направлением развитие экономики за счет внедрения цифровых технологий в различных отраслях, поиска решений оптимального использования ресурсов и потенциала страны [1]. В условиях ограниченности трудовых ресурсов, увеличения себестоимости производства продукции, а также обеспечения устойчивого роста объема производства продукции (услуг) в народном хозяйстве страны требуются значимые пре-

образования, связанные с внедрением цифровых технологий во все сферы деятельности, в том числе в реальный сектор экономики. При этом важная роль отводится оценке результатов внедрения цифровых технологий и целесообразного применения данного опыта в перспективе [1].

В России цифровые технологии разрабатываются на стыке физического и виртуального мира, а также в сегменте цифровой инфраструктуры¹ [5]. Цифровые технологии в производстве позволяют рационально использовать все виды ресурсов, обеспечивая рост производительности труда, снижение себестоимости продукции, улучшение её качества, в конечном счете оказывая положительное влияние на результаты хозяйственной деятельности организаций.

На государственном уровне определение цифровых технологий трактуется как технологии сбора, хранения, обработки, поиска, передачи и представления данных в электронном виде² [4]. В сложившихся современных условиях возникает необходимость повсеместного внедрения цифровых технологий как на государственном уровне, так и на уровне отдельных хозяйствующих субъектов. Цифровизация производства — основное направление эффективного развития любой современной организации [2; 6].

Одним из направлений повышения эффективности развития реального сектора экономики является внедрение цифровых двойников. Это цифровая модель конкретного продукта или процесса, которая включает в себя требования к конструкции и технические модели, описывающие ее геометрию, материалы, компоненты, сборку и поведение; технические и эксплуатационные данные, уникальные для каждого конкретного физического актива³. Свердловская область является одной из ведущих в развитии молочного скотоводства в России. Молочно-продуктовый подкомплекс области полностью обеспечивает население региона своей продукцией. Молочное скотоводство региона является высокотехнологичной отраслью, внедрение современных технологий позволяет ему устойчиво развиваться [2] и реализовывать свой потенциал.

Повсеместное внедрение цифровых технологий в регионе обусловит устойчивое развитие молочного скотоводства в Свердловской области за счет рационального использования ресурсов и улучшения результатов деятельности сельскохозяйственных организаций соответствующей специализации.

Методология и методы исследования

В проведенном исследовании использовались такие методы, как статистико-экономический, монографический, абстрактно-логический, что позволило оценить эффективность применения цифровых технологий в молочном скотоводстве региона.

Важным аспектом исследования явилась оценка до внедрения цифровых технологий в производство и после, чтобы получить достоверные результаты эффективности современных технологических решений.

¹ Институт статистических исследований и экономики знаний. С. 5. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/1000590046.pdf> (дата обращения: 22.01.2025).

² Управление Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области и Курганской области. С. 4. URL: <https://66.rosstat.gov.ru/folder/32235> (дата обращения: 22.01.2025).

³ Там же.

Цель — дать оценку применению цифровых технологий в скотоводстве, систематизировать данные процессы и выявить их влияние на производство.

Задачи:

- изучить опыт внедрения цифровых двойников и результаты от их реализации;
- проанализировать в конкретном хозяйстве эффективность внедрения цифровых технологий в производство;
- определить основные направления и факторы, влияющие на эффективность внедрения цифровых двойников в молочное скотоводство региона.

Результаты

Свердловская область является промышленным регионом, в котором внедрение цифровых технологий является одним из приоритетных направлений деятельности, что обеспечивает ускорение темпов развития экономики региона (табл. 1).

Таблица 1

Расходы на внедрение и использование цифровых технологий
в Свердловской области, млрд рублей

Показатели	Годы					Изменение 2023 к 2019 г.	
	2019	2020	2021	2022	2023	абсолютное, +,-	относительное, %
Затраты на внедрение и использование цифровых технологий	33,3	35,8	45,6	52,4	62,2	28,9	186,8
В том числе внутренние затраты на внедрение и использование цифровых технологий	27,3	28,7	37,5	42,6	47,5	20,2	174,0
Внешние затраты на внедрение и использование цифровых технологий	6,0	7,1	8,1	9,8	14,7	8,7	245,0
Инвестиции в основной капитал, млрд р.	392,7	417	420,2	569,6	720,4	327,7	183,4
Доля затрат на цифровые технологии в общей сумме инвестиций в основной капитал, %	8,48	8,59	10,85	9,20	8,63	0,15	-

Расходы на цифровизацию на душу населения Свердловской области, р.	7726,0	8346	10695	12360,9	14729,9	7003,9	190,7
--	--------	------	-------	---------	---------	--------	-------

Источник: составлено авторами на основе данных Управления Федеральной службы государственной статистики по Свердловской области и Курганской области. URL: <https://66.rosstat.gov.ru/folder/32235> (дата обращения: 22.01.2025).

За период 2019–2023 гг. объем затрат на внедрение и использование цифровых технологий в Свердловской области увеличился на 86,8% — с 33,3 до 62,2 млрд р. При этом внутренние затраты на внедрение и использование цифровых технологий увеличились на 74,0% — с 27,3 до 47,5 млрд р.

Отмечается, что доля затрат на цифровые технологии в инвестициях в основной капитал региона в 2023 г. составила 8,63%, что на 0,15 процентного пункта больше, чем в 2019 г. За последние пять лет расходы на разработку и внедрение цифровых технологий на одного жителя Свердловской области увеличились в 1,9 раза — с 7,7 до 14,7 тыс. р.

В целом Свердловская область старается развивать цифровые технологии, поскольку данное направление, как показывает практика развитых стран, обеспечивает устойчивый рост экономического развития.

Одним из приоритетных направлений развития экономики региона является внедрение цифровых технологий в реальный сектор экономики. Это позволяет рационально использовать все виды ресурсов. По оценке Института статистических исследований и экономики знаний, в России на 10 месте по внедрению и реализации проектов в области цифровизации располагается создание цифрового двойника¹. Ключевым трендом цифровой трансформации агропромышленного комплекса России является внедрение технологии «цифровых двойников» в сферу животноводства². Данная концепция предполагает создание точных виртуальных копий реальных животных (цифровых паспортов), включающих всю совокупность индивидуальных характеристик и параметров. Эти модели на основе больших данных, полученных от датчиков и систем мониторинга, позволяют в режиме реального времени отслеживать состояние и поведение каждой головы скота³.

Экономика Свердловской области больше ориентирована на реальный сектор экономики, и создание цифровых двойников является для региона актуальным. Одним из таких направлений является сельское хозяйство региона, ведущей отраслью которого является скотоводство. В современных условиях вследствие кадрового «голода» и роста стоимости используемых ресурсов при производстве продукции и оказании услуг важным направлением развития сельхозорганизаций

¹ Институт статистических исследований и экономики знаний. С. 5. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/1000590046.pdf> (дата обращения: 22.01.2025).

² AGROBOTAST. URL: <https://agrobotast.ru/tpost/uixsmsg7fl-tsifrovie-dvoyniki-vzhivotnovodstve-kak> (дата обращения: 22.01.2025).

³ Там же.

является внедрение современных технологий на основе цифровизации с привлечением управленческого консалтинга, позволяющего оптимизировать процессы производства сельхозпродукции и обеспечить рациональное использование всех видов ресурсов.

Как показывает практика, внедрение цифровых двойников в скотоводстве позволяет решать следующие задачи¹:

1. Виртуальный мониторинг здоровья и благополучия животных, что позволяет увеличить сохранность поголовья и сократить выбраковку стада.

2. Оптимизация кормления и воспроизводства. Точное прогнозирование потребности животных в питательных веществах, воде и других ресурсах исходя из их физиологического состояния, продуктивности и других факторов. Это позволяет оптимизировать рационы кормления и улучшить показатели воспроизводства стада.

3. Повышение продуктивности. Моделирование, различные сценарии содержания, кормления и ухода, влияние данных показателей на продуктивность животных.

4. Улучшение управленческих решений. Комплексная аналитика, основанная на данных «цифровых двойников», обеспечивает руководителей молочно-товарных комплексов необходимой информацией для принятия рациональных решений.

В свою очередь внедрение системы управления стадом² позволяет эффективно осуществлять учет и контроль за счет автоматизации процессов в молочно-товарном комплексе. Все поголовье крупного рогатого скота оцифровывается по различным показателям. На каждое животное составляется в цифровом виде своего рода паспорт, где указывается такая информация, как период лактации, продуктивность, периоды заболеваемости, вакцинация и др. При этом данная система адаптирована ко многим другим современным программам, оборудованию, технологическим решениям, используемым в молочном скотоводстве.

Внедрение цифрового двойника целесообразно осуществлять в комплексе с применяемыми на данный момент технологиями в скотоводстве: содержание скота, системы кормления и доения коров, ветеринарное обслуживание и др. В последующем цифровизация производства в молочно-товарных комплексах позволяет оптимизировать все технологические процессы исходя из уровня автоматизации и механизации в животноводстве.

Так, например, применение современных систем управления³ позволяет производителям контролировать ежедневный процесс кормления: управлять запасами кормов и предоставлять возможность обмена данными о кормлении с бригадами молочно-товарных комплексов [3]. Данное решение позволяет оптимизировать затраты на корма, обеспечить снижение его перерасхода, снижение трудоёмкости процессов по кормораздаче, расчет потребления сухого вещества по группам животных, контроль качества молока и рациона поголовья, совершенст-

¹ AGROBOTAST. URL: <https://agrobotast.ru/tpost/uixsng7fl-tsifrovie-dvoyniki-vzhivotnovodstve-kak> (дата обращения: 22.01.2025).

² URL: <https://бородулинское.пф/index.php?id=6>; Весы Урала. URL: <https://vesi18.ru/catalog/vesovye-sistemy-dlya-selskogo-xozyajstva/548/>

³ Новагротэк. URL: <https://novagrotec.ru/tmr-trekery> (дата обращения: 22.01.2025).

ование мотивации персонала, улучшение корпоративной культуры в сельхоз-производстве и другое.

В свою очередь применение Wi-fi ошейников руминации и активности коров¹ позволяет вовремя реагировать на эти изменения, что обеспечивает высокую точность фиксирования наступления охоты у крупного рогатого скота. Данное направление внедрения технологических решений позволяет улучшить показатели воспроизводства стада крупного рогатого скота, а именно:

- снижение трудоёмкости за счет отсутствия визуального определения охоты, менее репродуктивных коров;
- снижение затрат на осеменение вследствие определения оптимального времени на данный процесс;
- раннее и более точное выявление аборт, заболеваний крупного рогатого скота и др.

Внедрение цифрового двойника предполагает комплексный подход к управлению молочно-товарной фермой. Важным направлением является изменение бизнес-процессов для повышения эффективности работы сельскохозяйственного предприятия². Цифровой двойник предполагает создание виртуальной модели, внутри которой проводятся исследования, позволяющие улучшить бизнес-процессы в организации, что в конечном счете отражается на результатах деятельности сельхозорганизации.

Одним из направлений внедрения цифровых технологий в скотоводстве является система управления бизнесом Dairy Production Analytics³. Она позволяет объективно оценивать ситуацию в молочно-товарных комплексах без влияния субъективных факторов, что позволяет избежать нерациональных управленческих решений со стороны руководства и специалистов организации. Принятие решений на основании данного инструмента цифровизации по основным направлениям деятельности позволяет снизить ресурсоёмкость продукции за счет рационального их использования, следовательно, обеспечить устойчивый рост прибыли и рентабельности сельхозпредприятия.

Предложенная система управления бизнесом или её аналоги состоят из следующих компонентов:

1. Датчики и программное обеспечение для мониторинга. Данное оборудование позволяет в режиме реального времени контролировать производство молока (количество и качество), определять низкопродуктивных коров, следить за здоровьем и воспроизводством поголовья, определять факторы, влияющие на продуктивность коров (рационы кормов, температура помещения, технология производства и др.).

2. На основе программного оборудования, визуализации можно получать аналитические данные о всех процессах, происходящих на молочно-товарной ферме. Такая информация позволяет прогнозировать и принимать рациональные управленческие решения вопросов кормления, доения, здоровья поголовья, а

¹ DigiFarm Software. URL: <https://dfsoft.ru/heatime?ysclid=m6ds5jpe8g203201615> (дата обращения: 22.01.2025).

² Центр аграрного опыта и инноваций. URL: <http://agrovesti.ru/articles/vnedrenie-tsifrovogo-dvoynika-molochnogo> (дата обращения: 22.01.2025).

³ Smart4Agro. URL: <https://smart4agro.com/ru/dpa/>

также его воспроизводства, совершенствовать систему мотивации и технологию производства продукции.

В сочетании с сервисами аналитики для руководителей и собственников предприятий — Business Scanner — и представленной ранее системой можно рационально принимать решения на основе получаемой информации. Бизнес сканер — облачное решение, которое автоматически собирает данные из вашей учетной системы 1С и отображает их на интерактивной панели в виде диаграмм и графиков, удобных для восприятия и анализа¹.

Апробированный результат внедрения цифровых технологий — цифрового двойника в ООО «Бородулинское» — свидетельствует об его эффективности. На базе цифрового двойника молочно-товарной фермы внедрены следующие решения² [1]:

- система управления стадом DairyComp;
- система управления бизнесом Dairy Production Analytics и Business Scanner;
- система управления кормлением TMR Tracer;
- система управления климатом в коровниках;
- wi-fi ошейники руминации и активности коров Heatime.

Начиная с 2021 г. после внедрения сервиса, обеспечивающего создание цифрового двойника, достигнуты следующие показатели эффективности реализации проекта³:

- через оптимизацию бизнес-процессов за период 2021–2023 гг. продуктивность коров возросла с 18 до 30 кг в сутки, что позволило увеличить валовое производство молока в сутки с 10–11 до 17–18 тонн⁴;
- оптимизированы показатели по лактации и сократился сервис-период на 20%;
- улучшились показатели воспроизводства и здоровья крупного рогатого скота за счет своевременной диагностики и учёта;
- оптимизированы расходы на производство продукции животноводства.

Полученные показатели в производстве за счет внедрения цифровых технологий положительно сказались на результатах деятельности хозяйства. Сравнительный анализ эффективности работы представленного сельхозпредприятия

¹ ПС-Консалтинг. URL: <https://ps-consult.info/services/servis-kontrolya-klyuchevykh-pokazateley-biznesa-business-scanner/> (дата обращения: 21.01.2025).

² URL: <https://бородулинское.рф/index.php?id=6/> (дата обращения: 21.01.2025); URL: https://b2b.house/company/ООО-BORODULINSKOE_bf01a5de-9ef6-4c0d-84cd-645cdf3d3de1/ (дата обращения: 21.01.2025).

³ Анализ производственно-финансовой деятельности сельскохозяйственных организаций Свердловской области за 2019–2023 годы. URL: <https://mcxso.midural.ru/article/show/id/105> (дата обращения: 21.01.2025); Российская газета. URL: <https://rg.ru/2024/11/28/reg-urfo/fermy-posesiali-cifru.html>; Центр аграрного опыта и инноваций. URL: <http://agrovesti.ru/articles/vnedrenie-tsifrovogo-dvoynika-molochnogo> (дата обращения: 22.01.2025).

⁴ Анализ производственно-финансовой деятельности сельскохозяйственных организаций Свердловской области за 2019–2023 годы. URL: <https://mcxso.midural.ru/article/show/id/105> (дата обращения: 21.01.2025)

после реализации проекта цифрового двойника на фоне среднеобластных и среднерайонных показателей отражен в таблице 2.

Таблица 2

Сравнительная оценка результатов деятельности организации
после цифровизации производства

Показатели	2021	2022	2023	Изменение 2023 к 2021г.	
				абсолютное, +,-	относитель- ное, %
Средняя заработная плата по сельхозорганизациям области, тыс. р.	34,8	39,8	47,0	12,1	134,9
– в т. ч. по району	37,4	43,4	51,8	14,4	138,5
– по предприятию	59,1	63,2	74,7	15,6	126,4
Выручка на 1 работника сельхозорганизации области, тыс. р.	2424,1	2779,8	3219,8	795,7	132,8
– в т. ч. району	1798,9	2526,8	2818,1	1019,2	156,7
– предприятию	1555,2	2458,2	2965,6	1410,5	190,7
Чистая прибыль на 1 работника сельхозорганизации области, тыс. р.	234,3	305,2	456,9	222,7	195,0
– в т. ч. району	78,7	363,2	440,6	361,9	5,6 раза
– предприятию	93,2	421,1	1010,7	917,4	10,8 раза
Рентабельность сельхозорганизаций области, %	10,3	11,8	16,0	5,7	-
– в т. ч. району	4,1	14,7	16,0	11,9	-
– предприятию	5,0	15,5	30,3	25,3	-

Источник: составлено авторами на основе анализа производственно-финансовой деятельности сельскохозяйственных организаций Свердловской области» за 2019–2023 гг. URL: <https://mcxso.midural.ru/article/show/id/105> (дата обращения: 21.01.2025); Государственный информационный ресурс бухгалтерской отчетности. URL: <https://bo.nalog.ru/> (дата обращения: 12.01.2025)¹

Данные таблицы 2 показывают, что в начале реализации проекта создания цифрового двойника хозяйство уступало средним областным показателям результативности деятельности, в том числе на одного работника. Так, рентабельность хозяйства составляла 5,0, что почти в 2 раза ниже среднеобластных показателей. Выручка и чистая прибыль на одного работника в хозяйстве находилась ниже соответственно на 35,8 и 60,2% среднеобластных показателей сельхозпроизводителей.

За период 2021–2023 гг. реализация проекта цифровизации производства позволило организации существенно улучшить свои позиции как на фоне област-

¹ Государственный информационный ресурс бухгалтерской отчетности. URL: <https://bo.nalog.ru/> (дата обращения 12.01.2025).

ных, так и районных показателей. В 2023 г. по сравнению с 2021 г. прибыль на одного работника по хозяйству увеличилась почти в 11 раз, составив 1010,7 тыс. р., что в 2,2 раза больше среднеобластных показателей. Выручка по сельхозпредприятию на одного работника за анализируемый период увеличилась в 1,9 раза и уступает средним показателям по области на 7,9%.

Результаты деятельности сельхозорганизации также подтверждены высокой заработной платой, что должно соответствовать технологически развитому производству. В 2023 г. средняя заработная плата в хозяйстве составила 74,7 тыс. р., что на 26,4% больше, чем в 2021 г. При этом уровень заработной платы в анализируемой организации на 59,1% выше средних показателей в сельском хозяйстве Свердловской области.

На основе проведенного исследования и результатов апробации — внедрения цифрового двойника в молочном скотоводстве — проведена систематизация основных направлений деятельности, процессов производства и полученного эффекта (таблица 3).

Таблица 3

Систематизация процессов производства в скотоводстве
при внедрении цифровых технологий (цифрового двойника)

Направление деятельности	Улучшение процессов (процесс производства)	Полученный эффект
Воспроизводство стада	– синхронизация всех процессов в животноводстве; – с помощью гормон-программы, осеменения, ультразвуковой диагностики, контроля охоты	– повышение рождаемости и получение здорового приплода (повышение сохранности поголовья)
Доеение	– создание отчетов и графиков, позволяющих проанализировать процесс доения	– увеличение объемов производства и качества молока; – устранение ошибок персонала; – соблюдение технологии доения
Ветеринария	– ветеринарные протоколы управления качеством диагностических и лечебно-профилактических мероприятий, проводимых в хозяйстве; – создает автоматические списки для вакцинации животных	– снижение затрат времени на ведение информации; – отсутствие ошибок ветеринарной службы хозяйства; – эффективный анализ препаратов и схем лечения; – своевременная вакцинация животных
Молодняк на выращивании и откорме	– контроль технологии производства, роста и веса молодняка; – отслеживание сохранности животных; – анализ факторов, влияющих на выбраковку молодняка	– оптимизация выращивания молодняка крупного рогатого скота; – качественное воспроизводство стада с высокими экстерьерными показателями
Группировка стада	– анализ своевременности технологических переводов крупного рогатого скота из одной группы в другую	– позволяет снизить трудоемкость, затраты на корма, увеличить продуктивность животных, сохранность поголовья и приплода

Составлено авторами.

В результате исследования выявлены следующие положительные факторы, влияющие на развитие молочного скотоводства при цифровизации производства:

- рост продуктивности коров и увеличение объемов производства молока за счет устранения цифровой системой возникающих негативных факторов;
- увеличение сохранности и повышение здоровья крупного рогатого скота за счет своевременного вмешательства, прогнозируемого внедренной цифровой системой;
- снижение трудоемкости процессов работников, специалистов и руководителей вследствие того, что цифровая система постоянно обеспечивает мониторинг. Вмешательство требуется только тогда, когда цифровая система сигнализирует о проблемах, возникающих в производстве;
- качественное воспроизводство стада крупного рогатого скота обеспечивает сохранность поголовья с высокими генетическими, экстерьерными и другими показателями, влияющими на высокую продуктивность коров;
- снижение себестоимости производства продукции животноводства за счет рационального использования кормов, роста производительности труда, сохранности поголовья, снижения выбраковки стада и др.;
- совершенствование системы мотивации персонала и повышение заработной платы, ориентированной на улучшение результатов деятельности сельскохозяйственной организации;
- внедрение современных технологий неизбежно ведет к повышению квалификации персонала, следовательно, корпоративной культуры производства;
- положительная динамика улучшения производственных показателей, связанных с ресурсосбережением, что обеспечивает устойчивый рост прибыли и рентабельности хозяйства.

Проведенное исследование показало, что повсеместное использование цифровых технологий в реальном секторе экономики, в том числе в животноводстве, позволит значительно улучшить конкурентные позиции производства за счет увеличения объема производства и качества продукции, более рационально использовать имеющиеся ресурсы организации, обеспечить рост прибыльности и рентабельности отрасли. В свою очередь положительная динамика развития производственных отраслей народного хозяйства страны обеспечит устойчивость социально-экономического развития за счет обеспечения продовольственной безопасности и импортозамещения.

Литература

1. Влияние внедрения цифровых технологий на эффективность системы управления сельскохозяйственной организацией / М. И. Кротов, Ю. В. Малькова, О. С. Горбунова [и др.] // Образование и право. 2024. №10. С. 497–503. Текст: непосредственный.
2. Литвин Н. А., Кротов М. И. Цифровизация как фактор устойчивого развития производства // Актуальные вопросы современной экономики. 2024. № 12. С. 6. URL: <http://админ.авсэ.рф/Files/ArticleFiles/31db3914-7262-40d5-a2da-8c0dba27e6f7.pdf> (дата обращения: 18.01.2025). Текст: электронный.
3. Лосева А. Ю., Цыренов Д. Д. Современные информационные системы: теория и практика. Москва: РУСАЙНС, 2018. 102 с. Текст: непосредственный.
4. Русаков М. А., Цыренов Д. Д. Оценка влияния цифровой экономики на ВВП страны: кейс России // Конкурентоспособность в глобальном мире: экономика, наука, технологии. 2023. № 10. С. 175–179. Текст: непосредственный.

5. Слепнева Л. Р., Цыренов Д. Д. Совершенствование организационно-хозяйственной инфраструктуры в сельском хозяйстве региона // Вестник Бурятского государственного университета. 2012. № 4. С. 33–37. Текст: непосредственный.

6. Шарапова Н. В., Шарапов Ю. В. Диджитализация ключевых сельскохозяйственных процессов // Экономика и предпринимательство. 2021. № 2(127). С. 796–799. Текст: непосредственный.

Статья поступила в редакцию 12.02.2025; одобрена после рецензирования 21.04.2025; принята к публикации 21.04.2025.

Development of Information Systems as a Factor of Production Sustainability

Mikhail I. Krotov

Cand. Sci. (Econ.), A/Prof.

e-mail: aktual111@mail.ru

Yury V. Sharapov

Cand. Sci. (Econ.), A/Prof.

scharapov_yv@usue.ru

Ural State University of Economics

62/45 8 Marta St., Ekaterinburg 620144, Russia

Abstract. In the context of modern challenges, the Russian economy has faced serious foreign economic restrictions that are aimed at restraining its development potential. The prospects for the development of the domestic economy are associated with the use of modern technologies, in particular, digitalization of production. The digital economy allows increasing production volumes, labour productivity, as well as using resources more rationally. The article considers the state of digital technologies in Sverdlovsk Oblast, assesses the implementation of digital twins in dairy cattle breeding, and systematizes production processes in this field. To study digitalization of production we have used various sources of information: data from the analysis of production and financial activities of agricultural organizations in Sverdlovsk Oblast for 2021–2023, analytical data from Rosstat for Sverdlovsk Oblast, financial statements of agricultural organizations, as well as information from Internet resources.

Keywords: digital technologies, digitalization costs, dairy cattle breeding, digital twin, production efficiency, production sustainability.

For citation

Krotov M. I., Sharapov Yu. V. Development of Information Systems as a Factor of Production Sustainability. *Bulletin of Buryat State University. Economy and Management*. 2025; 2: 74–84 (In Russ.).

The article was submitted 12.02.2025; approved after reviewing 21.04.2025; accepted for publication 21.04.2025.