Цифровые сервисы в агробизнесе: классификация и перспективы развития

Чудновский Алексей Данилович
д.э.н., профессор, Государственный университет управления, chudnovskiy@guu.ru,

Ким Дмитрий Александрович
соискатель, Государственный университет управления, dimon_17@list.ru

В отраслевой литературе цифровизация анализируется преимущественно через состав и распространение применяемых технологий. При этом хозяйственная форма, в которой соответствующие решения предоставляются товаропроизводителю, остается недостаточно исследованной, а понятие цифрового сервиса используется применительно к явлениям различной экономической природы. Целью работы является разработка типологии цифровых сервисов на функционально-экономическом основании и определение на ее основе направлений и ограничений развития сервисных моделей в отрасли. Уточнено содержание понятия цифрового сервиса, проведена дифференциация сервисов по доминирующему источнику формирования спроса. Предложенная типология позволяет интерпретировать неравномерность их распространения, не сводимую исключительно к различиям хозяйств по размеру и располагаемым ресурсам. Показано, что массовый обязательный контур цифрового взаимодействия в отрасли в значительной степени сформировался под воздействием требований государственного регулирования. Практическое значение полученных результатов состоит в возможности дифференциации мер поддержки применительно к выделенным группам сервисов.

Ключевые слова: цифровой сервис, агробизнес, цифровая трансформация, сельскохозяйственные товаропроизводители, государственные информационные системы, управление производственными процессами, сервисная модель.

Отечественные экономические исследования рассматривают цифровизацию агробизнеса преимущественно в технологическом контексте: анализируются системы точного земледелия, спутниковый мониторинг посевов, промышленный интернет вещей, обработка больших массивов производственных данных, а в последние годы - платформенные решения [3, 11]. Такой подход позволяет охарактеризовать состав применяемых решений и глубину их распространения. Вместе с тем за рамками анализа нередко остается хозяйственная форма, в которой соответствующее решение предоставляется сельскохозяйственному товаропроизводителю. Во многих случаях она имеет сервисный характер: хозяйство не приобретает технологический продукт единовременно, а получает определенный результат на возобновляемой основе от внешнего поставщика.

К категории цифровых сервисов относят программные решения для управления производственными процессами, предоставляемые на лицензионной или подписной основе; сервисы, обеспечивающие взаимодействие сельскохозяйственных товаропроизводителей с обязательными государственными информационными системами прослеживаемости и отчетности; агрономическое консультирование на основе данных дистанционного зондирования; цифровые торговые площадки, обеспечивающие реализацию сельскохозяйственной продукции, и другие решения [8].

При этом сами государственные информационные системы рассматриваются не как рыночные цифровые сервисы, а как элемент институциональной цифровой инфраструктуры, формирующий спрос на услуги по интеграции, передаче и обработке данных, автоматизированному формированию отчетности и сопровождению взаимодействия с соответствующими системами. Общим для перечисленных форм является использование цифровых технологий и инфраструктуры. Вместе с тем источники спроса, состав участников экономических отношений и характер создаваемой ценности существенно различаются, вследствие чего объединение таких решений в единую категорию без дополнительной дифференциации снижает ее аналитическую определенность.

Недостаточная определенность понятия имеет и практические последствия. Открытым остается вопрос о том, что формируется в отрасли: совокупность разрозненных технологических решений, приобретаемых отдельными хозяйствами, либо самостоятельный сегмент услуг, обладающий собственной структурой, составом поставщиков и закономерностями развития. От ответа на данный вопрос зависит в том числе адресация мер государственной поддержки. В настоящее время значительная их часть ориентирована на внедрение технологий, тогда как условия функционирования сервисной инфраструктуры учитываются в меньшей степени. Дополнительным обстоятельством выступает неоднозначность эмпирических оценок влияния цифровых технологий на финансовые результаты организаций отрасли [1]. Это ограничивает возможность объяснять распространение цифровых сервисов исключительно ожидаемой производственной отдачей.

Цель исследования состоит в разработке типологии цифровых сервисов в агробизнесе на функционально-экономическом основании и выявлении на ее основе направлений и ограничений развития сервисных моделей в отрасли.

Разграничение понятийного аппарата целесообразно начать с наиболее широкой категории. Цифровая технология представляет собой способ сбора, передачи и обработки данных безотносительно к сфере ее применения и форме предоставления результата пользователю. Цифровое решение является реализацией одной или нескольких технологий применительно к конкретной производственной либо управленческой задаче: системе дифференцированного внесения удобрений, программе учета поголовья, модулю планирования полевых работ. Цифровая платформа формирует среду взаимодействия множества участников, обеспечивая их информационную связанность и способствуя снижению издержек установления и поддержания экономических отношений; применительно к агробизнесу платформенные решения рассматриваются прежде всего как технологическая основа взаимодействия участников отраслевого рынка [9].

Цифровой сервис отличается от перечисленных категорий прежде всего хозяйственной формой предоставления результата пользователю. Его определяющим признаком выступает возобновляемость обслуживания: соответствующее решение не приобретается товаропроизводителем в собственность как завершенный продукт, а его функциональный результат предоставляется хозяйству на регулярной либо транзакционной основе.

Такая организация отношений, как правило, предполагает сохранение значительной части специализированных компетенций и цифровой инфраструктуры на стороне поставщика. В отдельных сервисных моделях ему передаются производственные, информационные, аналитические или посреднические функции, ранее выполнявшиеся самим хозяйством. Однако такая передача не может рассматриваться как обязательный признак любого цифрового сервиса, поскольку возобновляемость предоставления результата возможна и без прямого замещения внутренних функций товаропроизводителя.

С учетом изложенного под цифровым сервисом в агробизнесе предлагается понимать предоставляемый внешним поставщиком на регулярной,

транзакционной или иной возобновляемой основе результат информационной, производственной, управленческой, консультационной, финансовой или посреднической деятельности, сформированный с использованием цифровых технологий и предназначенный для решения задачи сельскохозяйственного товаропроизводителя.

Попытки систематизации цифровых решений в агробизнесе предпринимались и ранее, однако основывались на иных критериях. Наиболее развернутым примером является классификация десяти отечественных государственных информационных систем по восьми признакам - от юридического статуса до ведомственной принадлежности и совместимости с технологиями обработки больших данных [8]. В том же исследовании отмечается асимметрия получаемых эффектов: крупные хозяйства расширяют возможности повышения эффективности использования ресурсов, малые организации в большей степени сталкиваются с проявлениями цифрового разрыва, а органы управления получают дополнительные инструменты контроля. Такое деление продуктивно применительно к государственному контуру цифровизации, однако положенные в его основу формально-правовые и технологические признаки не позволяют распространить его на весь сегмент коммерческих цифровых сервисов.

Оценка достигнутого уровня развития цифровых сервисов затруднена тем, что статистическое наблюдение фиксирует преимущественно применение цифровых технологий, но не хозяйственную форму их получения организацией. Вследствие этого масштабы распространения сервисных моделей могут быть оценены лишь косвенно. Отставание сельского хозяйства от ряда других отраслей по глубине внедрения цифровых решений отмечается в литературе как достаточно устойчивая характеристика последних лет [4].

Отраслевые значения показателей позволяют конкретизировать характер указанного отставания. В 2024 г. цифровые платформы применяли 19,8 % крупных и средних организаций сельского хозяйства при среднем по экономике значении 21,8 %, облачные сервисы - 16,4 % против 19,5 %, технологии сбора, обработки и анализа больших данных - 7,3 % против 8,6 %. Наиболее значительный разрыв отмечался по технологиям искусственного интеллекта - 1,9 % против 4,8 % [2]. Вместе с тем по использованию интернета вещей сельское хозяйство превышало среднее значение - 10,3 % против 8,7 %, что не позволяет характеризовать положение отрасли как равномерное отставание по всему спектру цифровых решений.

Показательно и распределение внутри группы пользователей облачных сервисов: платными сервисами пользуются 52,3 % применяющих их организаций отрасли при среднем по экономике уровне 61,4 % [2]. Пониженная доля платного пользования позволяет предположить наличие ограничений платежеспособного спроса, хотя сама по себе не дает возможности отделить их влияние от структуры предложения и особенностей используемых моделей предоставления сервисов. В связи с этим исследовательский акцент смещается с общей технологической оснащенности отрасли на условия формирования спроса на цифровые сервисы.

Среди используемых технологий значительное место занимают решения, которые во многих случаях предоставляются внешними поставщиками и предполагают возобновляемый характер использования, в частности цифровые платформы и облачные сервисы. Это свидетельствует о существенной роли сервисной формы предоставления цифровых решений, хотя существующая статистика не позволяет количественно определить ее долю в общем объеме цифровизации отрасли.

Рост применения цифровых технологий не сопровождается столь же однозначно фиксируемым улучшением экономических результатов. В имеющихся эмпирических исследованиях устойчивое положительное влияние цифровых технологий на финансовые показатели организаций отрасли выявляется не во всех случаях, а по отдельным видам деятельности оценки оказываются нейтральными либо отрицательными [1]. Отмечается также, что уровень бюджетной поддержки цифровизации сельского хозяйства уступает показателям ряда других отраслей [1].

Неравномерность цифровизации проявляется и применительно к различным категориям хозяйств. В литературе отмечается, что крупные вертикально интегрированные производители обладают более широкими возможностями получения эффекта от использования цифровых инструментов, тогда как малые организации в большей степени сталкиваются с ограничениями цифрового разрыва [8]. Пространственная неоднородность прослеживается и на региональном уровне: показатели цифровизации сельского хозяйства различаются по субъектам Российской Федерации и рассматриваются во взаимосвязи с характеристиками региональных аграрных систем [5]. Институциональные ограничения фиксируются и в официальных документах. К числу системных проблем отрасли относятся недостаточность финансовых ресурсов у значительной части производителей, дефицит квалифицированных кадров на сельских территориях и недостаточное развитие цифровой инфраструктуры. Потребность отрасли в специалистах в области информационных технологий оценивается экспертно приблизительно в 90 тыс. человек [10].

Отдельного рассмотрения требует последовательность включения цифровых сервисов в хозяйственную практику. Массовый обязательный контур цифрового взаимодействия товаропроизводителей с внешними информационными системами в значительной степени сформировался под воздействием требований государственного регулирования посредством систем прослеживаемости и обязательной отчетности, охвативших оборот продукции животноводства, зерна, средств защиты растений, а также использование земель сельскохозяйственного назначения [8]. Тем самым для значительной части хозяйств опыт систематического цифрового взаимодействия формировался не только за счет решений, выбираемых исходя из ожидаемой экономической отдачи, но и посредством систем, использование которых обусловлено нормативными требованиями.

Неравномерность распространения цифровых сервисов не может быть объяснена исключительно различиями хозяйств по размеру и располагаемым ресурсам. Сервисы различных типов осваиваются с неодинаковой интенсивностью и в различной последовательности, причем указанные различия не исчерпываются уровнем технологической зрелости производителей или подтвержденной экономической эффективностью соответствующих решений. В связи с этим требуется основание, позволяющее дифференцировать сервисы по экономической природе формирующегося спроса.

При построении типологии принципиальное значение имеет выбор основания, способного объяснить выявленную неравномерность. Признаки, характеризующие технологическое устройство сервиса - применяемые технологии, состав функциональных модулей, способ доступа, - обладают ограниченной объяснительной способностью, поскольку близкие по технологическому содержанию решения могут распространяться с различной интенсивностью. Формально-правовой признак, положенный в основу систематизации государственных информационных систем [8], позволяет упорядочить регулируемую часть цифрового контура, но не охватывает коммерческий сегмент.

В качестве основания типологии предлагается использовать источник формирования спроса на сервис, то есть экономическое или институциональное обстоятельство, обусловливающее заинтересованность хозяйства в его использовании либо необходимость такого использования. Прочие признаки, представленные в таблице 1, рассматриваются как характеристики выделенных групп, производные от принятого основания.

Таблица 1

Классификация цифровых сервисов в агробизнесе по доминирующему источнику формирования спроса

Группа сервисов	Источник формирования спроса	Создаваемая экономическая ценность	Характерная сервисная модель	Ключевое ограничение развития
Регуляторного соответствия	Нормативное требование как условие осуществления регулируемых операций	Снижение регуляторных рисков, обеспечение соблюдения обязательных требований	Интеграция с обязательными информационными системами, автоматизированная передача данных и сервисное сопровождение	Освоение само по себе не обеспечивает формирования спроса на сервисы иных групп
Производственной эффективности	Ожидание снижения себестоимости и повышения результативности производства	Экономия материальных ресурсов, повышение точности технологических операций	Лицензия, подписка, оплата за обслуживаемую площадь	Неоднозначность оценки экономического эффекта, зависимость окупаемости от масштаба хозяйства
Доступа к рынкам сбыта и закупок	Стремление улучшить условия реализации и закупок, снизить трансакционные издержки	Улучшение условий реализации, расширение доступа к контрагентам, ускорение расчетов	Комиссионная, транзакционная или подписная модель на базе платформы	Необходимость достижения критической массы участников, конкуренция с существующими посредниками
Доступа к финансовым ресурсам	Потребность в оборотном и инвестиционном финансировании	Сокращение сроков и потенциальное снижение стоимости привлечения средств	Встроенные финансовые сервисы в составе цифровой экосистемы	Зависимость от полноты данных о хозяйстве, риск привязки к одной экосистеме
Управления знаниями и компетенциями	Дефицит квалификации и специализированных компетенций на стороне хозяйства	Компенсация кадрового дефицита без расширения постоянного штата	Консультационное обслуживание, в том числе в связанной форме	Слабая формализуемость результата, затрудненность оценки экономического эффекта

Первая группа занимает особое положение, определяемое не столько масштабом, сколько характером и последовательностью формирования спроса. Он имеет преимущественно экзогенную природу: необходимость использования сервиса определяется нормативным требованием, а не расчетом ожидаемой производственной отдачи. Сервисы данной группы стали одним из наиболее массовых институционально обусловленных каналов цифрового взаимодействия хозяйств [8]. Это обеспечивает широкий охват

товаропроизводителей, однако одновременно формирует опыт использования цифровых систем преимущественно в контексте отчетности, прослеживаемости и государственного контроля.

Для второй группы характерна иная природа спроса. Предполагаемый эффект формируется непосредственно в технологическом процессе хозяйства, однако его отражение в итоговых финансовых показателях, согласно имеющимся эмпирическим оценкам, не всегда является однозначным [1]. В результате решение об использовании соответствующих сервисов принимается в условиях неопределенности ожидаемого эффекта. Более широкими возможностями принятия риска неокупаемости располагают крупные хозяйства, что частично объясняет более высокую интенсивность использования ими таких решений.

В случае сервисов доступа к рынкам экономический эффект формируется преимущественно во внешней среде - в условиях реализации продукции и взаимодействия с контрагентами. Распространение таких сервисов определяется не только характеристиками отдельного хозяйства, но и масштабом пользовательской базы платформы, поскольку ценность цифрового посредничества возрастает по мере увеличения числа участников [9].

Четвертая и пятая группы характеризуются возможным смещением субъекта финансирования сервиса. В отдельных экосистемных и связанных моделях расходы на цифровой сервис могут фактически компенсироваться финансовой организацией либо поставщиком средств производства, а стоимость услуги включаться в комиссию, цену продукта или условия сделки. В результате прямой платеж товаропроизводителя не всегда отражает действительного источника финансирования сервиса. В другом случае консультационное обслуживание нередко финансируется поставщиком средств производства и используется как инструмент поддержания устойчивых отношений с клиентом. Вследствие этого для товаропроизводителя соответствующие сервисы могут восприниматься как безвозмездные, хотя их стоимость фактически включается в более сложную систему экономических отношений. Обе группы обеспечивают хозяйству доступ к ресурсам, дефицит которых отмечается на официальном уровне [10], - финансовым ресурсам и профессиональным компетенциям.

Различия сервисных моделей, представленные в таблице, позволяют выявить общую отраслевую особенность. Переход от продажи лицензии к подписке и далее к моделям оплаты за достигнутый результат, характерный для процессов сервисизации в промышленности [7], в агробизнесе реализуется ограниченно. Одним из объяснений выступают особенности сельскохозяйственного производства: сезонность, продолжительность технологического цикла и существенная зависимость результатов от природно-климатических факторов затрудняют обособление вклада конкретного сервиса в итоговый хозяйственный результат. Вследствие этого модели, предполагающие увязку вознаграждения поставщика с величиной урожая или приростом продуктивности, требуют специальных механизмов распределения рисков между участниками.

Предложенная типология не претендует на исчерпывающий охват всех цифровых решений, применяемых в отрасли, и допускает наличие пограничных случаев. Отдельные цифровые платформы совмещают функции, относящиеся к нескольким группам. В таких случаях отнесение сервиса к определенному типу целесообразно осуществлять исходя из доминирующего источника спроса и основной создаваемой для товаропроизводителя экономической ценности. Опережающее распространение отдельных производственных решений, в частности интернета вещей, свидетельствует при этом о том, что развитие обязательного регуляторного контура не исключает параллельного расширения сервисов иных групп.

Ограничения развития цифровых сервисов имеют различную природу. Часть из них воспроизводит общеотраслевые условия - недостаточность финансовых ресурсов, кадровый дефицит, состояние цифровой инфраструктуры [10]. Другие непосредственно связаны с особенностями спроса и механизмами формирования экономической ценности конкретной группы сервисов. В отраслевой литературе ограничения цифровизации нередко рассматриваются на агрегированном уровне, вследствие чего одни и те же факторы воспроизводятся применительно к различным видам решений без достаточной дифференциации. Предложенная типология позволяет соотнести ограничения с отдельными группами сервисов и тем самым разграничить общеотраслевой и специфический уровни анализа.

Для сервисов регуляторного соответствия существенным ограничением выступает не столько доступность, сколько характер формируемых экономических стимулов. Обязательность применения обеспечивает широкий охват, однако сама по себе не формирует заинтересованности хозяйства в добровольном использовании сервисов, ориентированных на получение дополнительного экономического результата. Сложившаяся структура распространения позволяет предположить, что освоение обязательных информационных систем не обеспечивает автоматического перехода к сервисам иных групп. Данное предположение требует самостоятельной эмпирической проверки, однако согласуется с отмечаемой асимметрией выгод участников [8] и с пониженной долей платного использования облачных сервисов в отрасли [2, с. 213].

Для сервисов производственной эффективности одним из основных ограничений остается неопределенность экономического результата. Пока устойчивое положительное влияние цифровых технологий на финансовые показатели организаций отрасли подтверждается не во всех исследованиях [1], приобретение соответствующих сервисов осуществляется в условиях неопределенности ожидаемой отдачи. Показательно, что среди препятствий для использования интернета вещей высокие затраты называют 50,5 % организаций, а отсутствие потребности в технологии - 49,5 % [2, с. 212]. Следовательно, ограничения имеют не только ресурсную, но и мотивационно-экономическую природу.

Развитие сервисов доступа к рынкам сдерживается действием сетевых эффектов: полезность платформы возрастает с увеличением числа участников, вследствие чего на начальных этапах могут требоваться специальные механизмы формирования критической массы пользователей [9]. Для сервисов доступа к финансовым ресурсам существенное значение имеют полнота и достоверность данных о хозяйстве, а также риск формирования зависимости производителя от экосистемы одной организации. Сервисы управления знаниями и компетенциями характеризуются слабой формализуемостью результата: эффект консультационного обслуживания сложно отделить от воздействия иных факторов производственной деятельности, что затрудняет как ценообразование, так и оценку экономической целесообразности расходов.

Выявленные различия позволяют определить направления развития, не сводимые к общему увеличению объема поддержки. Первое направление связано с обеспечением технической совместимости обязательных информационных систем между собой и с коммерческими сервисами, что позволило бы использовать данные, вносимые хозяйством в силу нормативных требований, также в производственных и управленческих целях. В этом случае часть издержек регуляторного соответствия может быть трансформирована в информационный ресурс развития хозяйства. Данное направление соответствует принятому стратегическому решению о последовательной интеграции федеральных государственных информационных систем в контур единой цифровой платформы отраслей агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов [6].

Второе направление связано с формированием доказательной базы экономической эффективности цифровых сервисов. При отсутствии сопоставимых отраслевых оценок спрос на сервисы производственной эффективности продолжает во многом основываться на ожиданиях, а не на расчетно подтвержденной величине отдачи, что способствует сохранению различий между категориями хозяйств.

Третье направление предполагает смещение акцента мер поддержки с финансирования приобретения отдельных технологий на обеспечение доступности сервисных моделей для малых форм хозяйствования, прежде всего моделей, позволяющих избежать значительных первоначальных капитальных затрат. При этом сама по себе подписная форма не гарантирует экономической доступности сервиса, поэтому параметры поддержки должны учитывать совокупную стоимость его использования.

Четвертое направление связано с пространственной дифференциацией. Поскольку уровень цифровизации сельского хозяйства существенно различается по субъектам Российской Федерации [5], применение единообразных мер поддержки не в полной мере учитывает неодинаковый уровень цифровой инфраструктуры, кадрового обеспечения и экономических возможностей хозяйств.

В основу исследования положено представление о том, что цифровые решения поступают в агробизнес в различных хозяйственных формах, тогда как в отраслевой литературе они преимущественно рассматриваются через технологические характеристики. Уточнено понятие цифрового сервиса, определяющим признаком которого предложено считать возобновляемый характер предоставления функционального результата внешним поставщиком без приобретения соответствующего технологического решения товаропроизводителем в собственность. Такой подход позволяет разграничить цифровой сервис и смежные категории - цифровую технологию, цифровое решение и цифровую платформу.

Основным результатом исследования является типология цифровых сервисов по доминирующему источнику формирования спроса. Выделено пять групп: сервисы регуляторного соответствия, производственной эффективности, доступа к рынкам сбыта и закупок, доступа к финансовым ресурсам, управления знаниями и компетенциями. В отличие от систематизаций, основанных преимущественно на технологических или формально-правовых признаках, предложенное основание позволяет интерпретировать различия в распространении сервисов, которые не исчерпываются масштабом хозяйств и объемом располагаемых ими ресурсов.

На основе существующих исследований показано, что массовый обязательный контур цифрового взаимодействия в отрасли в значительной степени сформировался под воздействием требований государственного регулирования, вследствие чего спрос на сервисы регуляторного соответствия имеет преимущественно экзогенную природу. Установлено также, что отставание сельского хозяйства по уровню внедрения цифровых решений не носит равномерного характера. Пониженная доля платного использования облачных сервисов позволяет рассматривать ограничения платежеспособного спроса как один из факторов развития сервисных моделей, хотя его самостоятельное влияние требует дальнейшей эмпирической оценки. Выявлено также смещение субъекта финансирования в группах сервисов, обеспечивающих доступ к финансовым ресурсам и компетенциям, что усложняет оценку фактической структуры отраслевого рынка цифровых услуг.

Практическое значение полученных результатов состоит в возможности дифференцировать меры поддержки применительно к отдельным группам сервисов. К числу соответствующих направлений относятся повышение совместимости обязательных информационных систем с коммерческими решениями, формирование сопоставимых отраслевых оценок экономической отдачи, развитие доступных сервисных моделей, не предполагающих значительных первоначальных капитальных затрат, а также региональная дифференциация мер поддержки.

Литература

1. Анисимова, В. Ю. Влияние цифровизации на трансформацию цепочек добавленной стоимости в агропромышленном комплексе регионов / В. Ю. Анисимова. // АПК: экономика, управление. - 2025. - № 4. - С. 3–9.
2. Индикаторы цифровой экономики: 2026 : статистический сборник / В. Л. Абашкин, Г. И. Абдрахманова, М. Я. Бочаров [и др.]. - Москва : ИСИЭЗ ВШЭ, 2026. - 304 с.
3. Калафатов, Э. А. Проблемы и перспективы цифровизации АПК России / Э. А. Калафатов. // Московский экономический журнал. - 2024. - Т. 9, № 2. - С. 277–305.
4. Эпштейн, Д. Б. О современном этапе цифровизации российского сельского хозяйства / Д. Б. Эпштейн. // АПК: экономика, управление. - 2024. - № 7. - С. 3–14.
5. Киселев, С. В. Региональная дифференциация масштабов теневой экономики и цифровизация в сельском хозяйстве России / С. В. Киселев, С. К. Сеитов, В. А. Самсонов, И. В. Филимонов. // АПК: экономика, управление. - 2024. - № 10. - С. 15–24.
6. О внесении изменений в стратегическое направление в области цифровой трансформации отраслей агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года : распоряжение Правительства Российской Федерации от 6 марта 2026 г. № 436-р. - URL: http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202603070004 (дата обращения: 02.08.2026).
7. Услуга за услугу: сервисизация промышленности требует новой промышленной политики: доклад к XXIII Ясинской (Апрельской) международной научной конференции / руководитель авторского коллектива Ю. В. Симачев. - Москва: Изд. дом Высшей школы экономики, 2022. – 176 с.
8. Скворцов, Е. А. Цифровизация агропромышленного комплекса: роль государственных информационных систем и больших данных в управлении сельским хозяйством / Е. А. Скворцов. // АПК: экономика, управление. - 2025. - № 11. - С. 11–19.
9. Шерешева, М. Ю. Цифровые платформы в агробизнесе: технологическая основа взаимовыгодного взаимодействия игроков рынка / М. Ю. Шерешева, А. А. Беляев. // Крестьяноведение. - 2024. - Т. 9, № 4. - С. 257–279.
10. Цифровая трансформация агропромышленного комплекса: кадровый вопрос / Материалы «круглого стола» Комитета Совета Федерации по аграрно-продовольственной политике и природопользованию, 28 ноября 2025 г. - URL: http://agrarian.council.gov.ru/activity/activities/round_tables/171924/ (дата обращения: 02.08.2026).
11. Юдин, А. А. Проблемы и перспективы цифровизации АПК России в условиях международных санкций / А. А. Юдин, Т. В. Тарабукина. // Московский экономический журнал. - 2024. - Т. 9, № 4. - С. 675–693.

Development of digital services in agribusiness: status, challenges, and prospects

Chudnovsky A.D., Kim D. A.
State University of Management

JEL classification: B00, D20, E22, E44, L23, L51, L52, M11, M20, M30, Z33

Industry literature describes digitalization primarily through a list of implemented technologies. However, the economic form in which these technologies reach producers remains largely unanalyzed, and the concept of digital service encompasses phenomena of varying economic natures. The aim of this paper is to construct a typology of digital services based on functional and economic principles and, using this typology, identify the directions and limitations of service model development in the industry. The concept of digital service is clarified, and services are differentiated by the source of effective demand. This division explains the uneven distribution of these services, which cannot be reduced to differences in farm size and available resources. It is shown that the widespread mandatory framework for digital interaction in the industry has emerged under the influence of government regulation. The practical significance of these results lies in the ability to differentiate support measures for specific service groups.

Keywords: digital service, service model, agribusiness, digital transformation, agricultural producers, government information systems, production process management.

References

1. Anisimov, V. Yu. The Impact of Digitalization on the Transformation of Value Chains in the Agro-Industrial Complex of Regions / V. Yu. Anisimov. // AIC: Economics, Management. - 2025. - No. 4. - Pp. 3–9.
2. Digital Economy Indicators: 2026: Statistical Digest / V.L. Abashkin, G. I. Abdrakhmanova, M. Ya. Bocharov [et al.]. - Moscow: ISSEK HSE, 2026. - 304 p.
3. Kalafatov, E. A. Problems and Prospects of Digitalization of the Russian AIC / E. A. Kalafatov. // Moscow Economic Journal. - 2024. - Vol. 9, No. 2. - Pp. 277–305.
4. Epshtein, D. B. On the current stage of digitalization of Russian agriculture / D. B. Epshtein. // AIC: economics, management. - 2024. - No. 7. - Pp. 3-14.
5. Kiselev, S. V. Regional differentiation of the scale of the shadow economy and digitalization in agriculture in Russia / S. V. Kiselev, S. K. Seitov, V. A. Samsonov, I. V. Filimonov. // AIC: economics, management. - 2024. - No. 10. - Pp. 15-24.
6. On amendments to the strategic direction in the field of digital transformation of the sectors of the agro-industrial and fisheries complexes of the Russian Federation for the period up to 2030: Order of the Government of the Russian Federation dated March 6, 2026, No. 436-r. - URL: http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202603070004 (date accessed: 02.08.2026).
7. A quid pro quo: the servitization of industry requires a new industrial policy: report for the XXIII Yasinskaya (April) international scientific conference / head of the authors' collective Yu. V. Simachev. - Moscow: Publishing house of the Higher School of Economics, 2022. - 176 p.
8. Skvortsov, E. A. Digitalization of the agro-industrial complex: the role of state information systems and big data in agricultural management / E. A. Skvortsov. // AIC: economics, management. - 2025. - No. 11. - pp. 11-19.
9. Sheresheva, M. Yu. Digital platforms in agribusiness: a technological basis for mutually beneficial interaction between market players / M. Yu. Sheresheva, A. A. Belyaev. // Peasant Studies. - 2024. - Vol. 9, No. 4. - Pp. 257-279.
10. Digital transformation of the agro-industrial complex: personnel issue: materials of the round table of the Federation Council Committee on Agrarian and Food Policy and Environmental Management, November 28, 2025 - URL: http://agrarian.council.gov.ru/activity/activities/round_tables/171924/ (date of access: 02.08.2026).
11. Yudin, A. A. Problems and prospects of digitalization of the Russian agro-industrial complex in the context of international sanctions / A. A. Yudin, T. V. Tarabukina. // Moscow Economic Journal. - 2024. - Vol. 9, No. 4. - P. 675–693.