

DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2025.1.16>UDC 338.45
LBC 65.05Submitted: 05.01.2025
Accepted: 07.02.2025

FACTORS AND CONDITIONS OF DIGITAL SERVITIZATION OF AGRICULTURAL MACHINE ENGINEERING IN THE SOUTH OF RUSSIA¹

Anna A. Fedorova

Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russian Federation

Abstract. A new trend in the development of agricultural engineering is digital servitization, which stimulates the implementation of import substitution policy and provides the basis for the modernization of national enterprises. This study identifies and analyzes the factors and conditions for implementing digital servitization projects at agricultural engineering enterprises in the South of Russia. The research uses methods of statistical analysis, as well as the analysis of scientific publications. The results of the study showed that agricultural machinery in the regions of South of Russia has the potential for digital development. The main prerequisite for the development of digital servitization in agricultural engineering is the increase in the level of technological sovereignty of the national industry. This is directly connected with the need for the development of digital services in maintenance and repair of manufactured agricultural machinery. The main conditions for implementing digital servitization of mechanical engineering are defined as: institutionalization of digital transformations in the industry; development of relationships with agricultural producers; development of the digital environment in the region; formation of digital competencies of workers in mechanical engineering production. It was concluded that, in order to stimulate the implementation of these projects, active government support is needed in terms of the development of strategic and legal documents regulating the processes of digital transformation in the industry.

Key words: digital servitization, industrial production, import substitution, agricultural engineering, South of Russia, innovative activity, digitalization, agriculture.

Citation. Fedorova A. A., 2025. Factors and Conditions of Digital Servitization of Agricultural Machine Engineering in the South of Russia. *Regionalnaya ekonomika. Yug Rossii* [Regional Economy. South of Russia], vol. 13, no. 1, pp. 161-172. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2025.1.16>

УДК 338.45
ББК 65.05Дата поступления статьи: 05.01.2025
Дата принятия статьи: 07.02.2025

ФАКТОРЫ И УСЛОВИЯ ЦИФРОВОЙ СЕРВИТИЗАЦИИ СЕЛЬХОЗМАШИНОСТРОЕНИЯ НА ЮГЕ РОССИИ¹

Анна Андреевна Федорова

Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

Аннотация. Цифровая сервитизация как новая тенденция развития сельскохозяйственного машиностроения имеет особое значение для реализации активной импортозамещающей политики в отрасли, обеспечивая основу для модернизационного развития отечественных предприятий. Цель исследования состоит в выявлении и анализе факторов и условий для реализации проектов цифровой сервитизации на предприятиях сельскохозяйственного машиностроения Юга России. В статье используются методы статистического анализа, а также анализа научных публикаций. Результаты исследования показали, что сельхозмашиностроение регионов Юга России имеет потенциал цифрового развития. Основной предпосылкой для развития процессов цифровой сервитизации в сельхозмашиностроении являются задачи повышения уровня технологического суверенитета отечественной промышленности, что неразрывно связано с необходимостью развития сферы цифровых услуг в части обслуживания и ремонта производимого оборудования. При этом особое внимание следует уделить развитию кадрового потенциала в сфере

© Федорова А.А., 2025

сельхозмашиностроения в части повышения их цифровой грамотности. Основными условиями для реализации цифровой сервитизации машиностроения определены: институционализация цифровых преобразований в отрасли; развитие взаимосвязей с сельхозпроизводителями; развитие цифровой среды в регионе; формирование цифровых компетенций работников машиностроительных производств. Сделан вывод о том, что для стимулирования реализации данных проектов необходима активная государственная поддержка в части разработки стратегических и нормативных документов, регламентирующих процессы цифровых преобразований в отрасли.

Ключевые слова: цифровая сервитизация, промышленное производство, импортозамещение, сельскохозяйственное машиностроение, Юг России, инновационная деятельность, цифровизация, сельское хозяйство.

Цитирование. Федорова А. А., 2025. Факторы и условия цифровой сервитизации сельскохозяйственного машиностроения на Юге России // Региональная экономика. Юг России. Т. 13, № 1. С. 161–172. DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2025.1.16>

Постановка проблемы

Основным трендом развития промышленных предприятий в современных условиях цифровой экономики становится развитие сервисного обслуживания продукции с использованием цифровых технологий. Данное явление получило название цифровая сервитизация. В научном сообществе подчеркивается, что цифровая сервитизация обеспечивает повышение конкурентоспособности производимой продукции на рынке и, как следствие, способствует репутационному и модернизационному развитию промышленного предприятия в регионе, и в целом оказывает положительное влияние на устойчивое развитие экономики страны [Upadhayay et al., 2024; Heidbrink et al., 2018; Chengming et al., 2024].

Перспективы цифровой сервитизации как механизма управления стратегическим развитием промышленного предприятия определяются уже имеющимся успешным опытом ряда зарубежных компаний, активно внедряющих цифровые услуги в целях продления жизненного цикла продукта, расширения клиентской базы, «дематериализации», что поддерживает состояние устойчивого развития [Chaudhary et al., 2022; Zhou et al., 2024]. Однако в российской практике цифровая сервитизация в промышленности еще не получила распространение, отчасти по причине отсутствия методических и инструментальных разработок, которые бы позволили руководству компании оценить меру готовности предприятия к цифровым трансформациям, связанным с сервитизацией. Все это обуславливает актуальность данного исследования, цель которого состоит в анализе факторов и условий, определяющих перспективы развития процессов цифровой сервитизации на предприятиях сельскохозяйственного машиностроения Юга России. Задачи исследования, определяющие его логику, состоят в следующем: выявление сущности цифровой сервитизации и определение ее роли в инновационном

развитии промышленности; анализ отрасли сельскохозяйственного машиностроения Юга России; выявление факторов, условий и предпосылок развития сельскохозяйственного машиностроения на Юге России; исследование направлений развития цифровой сервитизации в сельскохозяйственном машиностроении.

Сущность цифровой сервитизации и ее роль в инновационном развитии промышленности

Цифровое развитие промышленных предприятий адаптируется и формируется под современные условия внешних вызовов. В последние годы растет роль и необходимость активизации темпов импортозамещающей политики, продления жизненного цикла производимой продукции на основе формирования цифровых услуг по обслуживанию и ремонту производимой продукции.

Исследование сервисного обслуживания берет свое начало из работ Т. Левитта, который писал о неразделимости товара и услуг в любой производственной деятельности [Levitt, 1972]. В дальнейшем развитии сервитизации идентифицировалось понятие как трансформация монопродуктового предложения в комбинацию товара, услуг и знаний, максимизирующих полезность использования продукции [Vandermerwe, Rada, 1988].

По мере распространения научной мысли в рамках проблематики цифровой сервитизации замечается эволюционное развитие терминологического набора, что связано со спецификой исследуемых отраслей и изменяющихся тенденций цифровизации в мировом сообществе. Публикационная активность в начале 2000-х гг. характеризуется превалированием идей уникальности предложений, повышения лояльности потребителей и борьбы с коммерциализацией производств [Tukker, 2004; Matthyssens, Vandenbempt, 2010]. В последующие годы с развитием концепций цифровых технологий сервитизация обретает смысл

усовершенствования бизнес-модели с точки зрения ориентации на потребности клиента авторы характеризуют цифровую сервитизацию как стратегическую продуктовую инновацию [Carlborg, Kindström, Kowalkowski, 2014]. Среди отечественных исследователей научное направление изучения сервитизации появилось в первом десятилетии XXI в. в интерпретации развития адаптивной хозяйствующей системы на основе тенденций формирования «услугооказывающих» производств [Бурменко, 2011].

На современном этапе исследовательских работ существуют подходы к интерпретации цифровой сервитизации через призму положений концепции Индустрии 4.0, несмотря на различную природу их возникновения. Исследование сущности понятий отражает, что Индустрия 4.0 направлена на полную автоматизацию процессов, внедрение роботизированного оборудования, формирование единых облачных и аналитических систем для контроля и осуществления процессов. В свою очередь, цифровая сервитизация на уровне отдельных промышленных предприятий раскрывается как формирование цифровых платформ для управления информацией, совместного пользования данным предприятием и владельцем, в целях продления жизненного цикла продукта [Capello, Lenzi, 2021].

В зарубежных исследованиях ученые подтверждают взаимосвязь и взаимозависимость понятий технологий и цифровой сервитизации при отличающейся природе их возникновения из разных областей исследований: инженерия и менеджмент [Rabetino et al., 2018]. Цифровая сервитизация становится основой улучшения ценностных предложений для потребителя при намеренном соответствии данной стратегии усовершенствует преимущества устойчивого развития предприятия, отрасли и региона в целом [Chávez et al., 2024]. Применимость и адаптация цифровой сервитизации на современных промышленных предприятиях различается по спектру оказываемых услуг, сферам применения с целью формирования уникального ценностного предложения для потребителей [Дворянов, Кельчевская, 2023].

В рамках данного исследования цифровая сервитизация рассматривается как совокупность действий по модернизации бизнес-процессов предприятия, основывающихся внедрении цифровых технологий, с целью повышения конкурентоспособности продукции и предприятия в целом.

Сельскохозяйственное машиностроение регионов Юга России и предпосылки его развития

Оценка роли сельскохозяйственного машиностроения в экономике Юга России и страны в целом определяется значением основных показателей производительности отрасли в мировых рейтингах, а также получаемыми эффектами и количественной оценкой их влияния на экономический рост страны.

Отрасль сельскохозяйственного машиностроения является основой продовольственной и национальной безопасности страны. В структуре обрабатывающих производств РФ производство машин и оборудования составляет 18,5 %, что определяет отрасль одной из значимых после металлургической промышленности (22,3 %), наряду с производством нефтепродуктов и кокса (17,7 %) [Промышленное производство ... , 2023]. В настоящее время (в оценке на 2022 г.) объемы производства сельхозтехники, по данным Росспецмаша, оцениваются 202,1 млрд руб. [Состояние и перспективы ... , 2023]. При этом объемы производства основных видов техники сельхозназначения составляют 3 780,8 тыс. шт. [Сельское хозяйство ... , 2023].

Сельскохозяйственное машиностроение одна из крупнейших отраслей Юга России, которая является основой экономического развития для регионов ЮФО в силу их аграрной специализации. В объеме отгруженных сельскохозяйственных товаров собственного производства доля ЮФО в РФ составляет 16,5 % [Социально-экономическое положение ... , 2023]. Развитие сельхозмашиностроения на Юге России в значительной степени коррелирует с процессами развития в регионах сельского хозяйства. Так, площадь земельных ресурсов имеет постоянную тенденцию на увеличение, что демонстрируется аналитическими данными компании Beef в опубликованном сборнике «Крупнейшие владельцы сельскохозяйственной земли в России на 2023 год» [Крупнейшие владельцы ... , 2023]. Положительная динамика инвестиционной активности на рынке земельных активов отражает востребованность, прибыльности и значимость земельных ресурсов среди объектов бизнеса России в производственных целях. Ежегодный прирост доли земли, предназначенной для сельскохозяйственного производства юридическими лицами, составляет 1 млн га, при этом земельные ресурсы сельхозназначения в среднем увеличиваются на

1 % в год, а их доля в общем объеме земельных площадей – на 0,2 %.

В структуре сельскохозяйственных угодий 72,3 % составляют земельные участки, выделенные для растениеводства (пашни, сенокосы, залежи, многолетние насаждения) [Сельское хозяйство ... , 2023]. В структуре посевных площадей по стране ЮФО занимает 16,64 % всех посевных площадей, что составляет 13 339,4 тыс. га [Посевные площади ... , 2024]. Распределение посевных площадей по регионам ЮФО представлено на рисунке.

Как можно видеть, подавляющая площадь посевных площадей приходится на Ростовскую область (36,45 %), Краснодарский край (28,13 %) и Волгоградскую область (24,56 %).

Безусловно, увеличение полей и территорий сельскохозяйственного производства требуют его оснащения современными и технологичными машинами, оборудованием, что стимулирует спрос на продукцию отрасли сельскохозяйственного машиностроения. Наряду с этим, спрос на продукцию предприятий сельскохозяйственного машиностроения определяется увеличением числа компаний, включенных в анализ «земельного банка». Так, за последние 10 лет число владельцев земли сельхозназначения выросло в 2,4 раза [Крупнейшие владельцы ... , 2023]. Соответственно, на рынке сельхозтехники данные компании рассматриваются как потенциальные клиенты.

Энерговооруженность труда в сельскохозяйственных организациях в 2023 г. в расчете на 1 работника составляет 94 л. с. Рост значения данного показателя с 2018 г. на 14 л. с. отражает увеличение производительности труда за счет использования специализированной техники и оборудования в сельскохозяйственном производстве. Относительно энергетических мощностей Южного федерального округа, стоит отметить наибольшее значение показателя в Краснодарском крае (6 497,1 л. с.), Ростовской области (5 523,9 л. с.) и Волгоградской области (2 961,2 л. с.). Данные области наиболее развиты в округе в отрасли сельскохозяйственного машиностроения.

Оснащенность сельскохозяйственных организаций техникой и оборудованием демонстрируется статистикой Росстата «Наличие техники, энергетических мощностей в сельскохозяйственных организациях РФ в 2023 году», опубликованной в 2024 году. Сельскохозяйственные организации Южного федерального округа обладают 18,5 % от общего странового числа тракторов, 17,3 % – тракторных прицепов, 23,4 % – плугов, 13,5 % – борон, 27,2 % культиваторов, 20,7 % – машин для посева, 22,2 %, сеялок, 15,6 % – косилок, 16,8 % – комбайнов [Наличие техники ... , 2024]. Однако показатели коэффициентов ликвидации и обновления техники свидетельствуют о значительном износе некоторых видов техники: культиваторы, сеялки, жатки, кукурузоуборочные

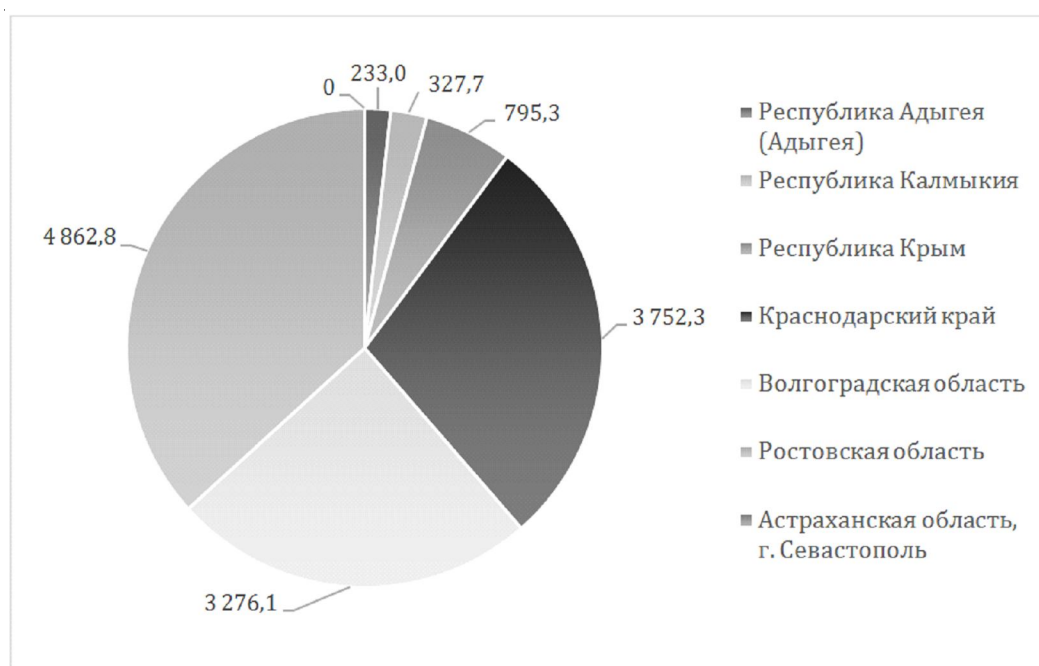


Рисунок. Структура посевных площадей ЮФО по регионам на 2024 г., тыс. га

Примечание. Составлено по: [Посевные площади ... , 2024].

комбайны (табл. 1). В то же время приобретение новой сельскохозяйственной техники по всем ее видам ЮФО имеет одно из наибольших значений – 2 228 шт. за 2024 год. Все это не только отражает агропромышленную специализацию округа, но и позволяет оценить вклад сельскохозяйственных организаций в экономическое развитие регионов Юга России и страны в целом.

Однако с точки зрения перспектив развития российского сельскохозяйственного машиностроения важнейшей проблемой является высокий уровень его импортозависимости [Чернова, Митрофанова, 2018]. На агротехническом форуме, организованном Ассоциацией «Росспецмаш», был отме-

чен рост импорта в отрасли в 2023 г. на 63 % в сравнении с предыдущим годом, что связано со снижением объема финансирования по программе № 1432, регламентирующим субсидирование производителям отечественной сельскохозяйственной техники на 6 млрд руб., а также низким уровнем таможенно-тарифной защиты рынка [Новостная сводка ... , 2023]. В частности, структура импортно-экспортного потенциала сельскохозяйственной отрасли в 2021–2023 гг. отражена в таблице 2.

В таблице 2 цветовым градиентом выделены значения доли отечественной и импортной продукции. Наибольшее значение отечественной техники и наименьшее количество импорта в

Таблица 1

Коэффициенты обновления и ликвидации сельскохозяйственной техники по Южному федеральному округу

Показатель	Тракторы	Плуги	Культиваторы	Машины для посева	Посевные комплексы	Сеялки	Жатки валковые	Зерноуборочные комбайны	Кукурузоуборочные комбайны	Льноуборочные комбайны	Картофелеуборочные комбайны
Коэффициент обновления и техники	4,2	4,5	3,3	3,1	4,8	2,9	5,9	5,0	4,0	16,7	9,0
Коэффициент ликвидации техники	2,5	3,7	3,5	3,9	1,6	4,3	6,6	2,4	4,8	–	2,3

Примечание. Составлено по: [Наличие техники ... , 2024].

Таблица 2

Структура импорто-экспортного потенциала российской сельскохозяйственной техники (по видам производимой продукции) в 2021–2023 гг., %

Показатель	Отечественные			Импортные		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Тракторы (без тракторов, на которых смонтированы землеройные, мелиоративные и другие машины)	30,78	37,16	37,25	69,22	62,84	62,75
Тракторы, на которых смонтированы землеройные, мелиоративные и другие машины	20,97	21,58	19,52	79,03	78,42	80,48
Жатки валковые	28,16	37,80	46,28	71,84	62,20	53,72
Плуги	35,12	41,81	43,61	64,88	58,19	56,39
Культиваторы	34,98	39,61	45,10	65,02	60,39	54,90
В том числе: комбинированные агрегаты	33,47	41,11	50,39	66,53	58,89	49,61
Машины для посева	28,37	32,22	39,55	71,63	67,78	60,45
В том числе: посевные комплексы	27,19	31,99	34,61	72,81	68,01	65,39
сеялки	28,91	32,33	42,00	71,09	67,67	58,00
Комбайны:						
зерноуборочные	37,28	48,82	53,53	62,72	51,18	46,47
кукурузоуборочные	24,32	13,64	25,00	75,68	86,36	75,00
кормоуборочные	35,92	40,50	41,91	64,08	59,50	58,09
льноуборочные	–	–	0,00	–	–	100,00
картофелеуборочные	16,46	14,88	14,15	83,54	85,12	85,85
Свеклоуборочные машины	8,00	–	7,64	92,00	–	92,36
Дождевальные машины и установки (без поливных)	12,79	22,89	29,46	87,21	77,11	70,54
Доильные установки и агрегаты, всего	17,96	27,09	33,82	82,04	72,91	66,18

Примечание. Составлено по: [Наличие техники ... , 2024].

виде продукции – зерноуборочных комбайнов – 53,53 и 46,47 % соответственно. Наиболее импортозависимым видом продукции сельхозмашиностроения выступают картофелеуборочные комбайны (85,85 % импортной техники), свеклоуборочные (92 % импорт), льноуборочные (100 % импорт). В целом данная таблица позволяет отметить в целом низкий уровень импортозамещения техники, что становится ключевой задачей отрасли в стратегии развития.

Импортозависимость организаций сельхозназначения Южного федерального округа также высока: посевные комплексы (71 % импорта), дождевальные машины (73,44 %), кормоуборочные комбайны (74 %). Сельскохозяйственные организации округа имеют 54,22 % отечественных комбайнов, 50 % картофелеуборочных комбайнов. Регионы, имеющие данные в разрезе данной статистики, соблюдают ту же динамику. Краснодарский край имеет 100 % импортной техники: сеялки, посевные комплексы, кормоуборочные комбайны. Наилучшие значения из представленных имеет Ростовская область: 64 % отечественных зерноуборочных комбайнов, 41% сеялок, 39 % отечественных тракторов, 43 % – плуг, 50 % культиваторов, однако картофелеуборочных комбайнов – 100 % импортных.

Цифровая сервитизация в сельхозмашиностроении может способствовать ориентации сельскохозяйственных организаций на покупку отечественной техники, учитывая, что внедрение сервисного обслуживания способствует увеличению жизненного цикла продукта, срока службы техники и снижению себестоимости.

Направления стимулирования процессов цифровой сервитизации предприятий сельхозмашиностроения на Юге России

Институциональной основой для цифрового развития сельхозмашиностроения регионов Юга России выступает нормативно-правовая база, представленная совокупностью документов, инициатив и стратегий развития экономических систем различного уровня. В настоящее время в состав нормативных актов, регулирующих цифровое развитие сельхозмашиностроения, входят: Федеральный закон «О развитии сельского хозяйства» (в ред. от 22.06.2024) [Федеральный закон № 264-ФЗ, 2006]; Федеральный закон «О стратегическом планировании в Российской Федерации» (в ред. от 13.07.2024) [Федеральный закон № 172-ФЗ, 2014]; Федеральный закон «Об информации, ин-

формационных технологиях и о защите информации» (в ред. от 08.08.2024) [Федеральный закон № 149-ФЗ, 2006]; Указ Президента РФ «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации» [Указ Президента РФ № 20, 2020]; Указ Президента РФ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [Указ Президента РФ № 474, 2020]; Распоряжение Правительства РФ «Об утверждении стратегического направления цифровой трансформации отраслей агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов РФ до 2030 года» [Распоряжение Правительства РФ № 3309-р, 2023]; Распоряжение Правительства РФ «Об утверждении Стратегии развития сельскохозяйственного машиностроения России на период до 2030 года» [Распоряжение Правительства РФ № 1455-р, 2017].

Данные документы обеспечивают государственную поддержку компаний АПК; определяют расходы на внедрение и использование цифровых технологий предприятиями; стимулируют повышение квалификации персонала и управленческого состава в области цифровых навыков; обеспечивают поддержку импортозамещающего производства; стимулируют рост сельского хозяйства и предпринимательской активности; обеспечивают информационную безопасность. В целом можно сказать, что существующая институциональная база направлена не только на инновационное развитие сельскохозяйственного машиностроения, но и на развитие смежных с ним отраслей.

Следующим важным условием развития процессов цифровой сервитизации сельскохозяйственного машиностроения является инновационное развитие смежной отрасли (сельского хозяйства). Активность и производительность сельскохозяйственных организаций стимулирует производителей сельхозтехники модернизировать и усовершенствовать продукцию, расширять ее ассортимент, внедрять дополнительный функционал. Как было показано ранее, активное развитие сельского хозяйства в южнороссийских регионах является важным фактором, стимулирующим процессы цифровой сервитизации в сельхозмашиностроении. Однако для эффективного развития данных процессов необходим не только рост сельского хозяйства, но и его цифровизация, тогда как в данной отрасли темпы цифровизации в значительной степени отстают от общероссийских тенденций, что связано с отмечаемой исследователями неразвитостью цифровой инфраструктуры в сельской местности, дефицитом кадров

и прочими факторами [Добровлянин, Антинескул, 2022; Федоров и др., 2022; Оборин, 2022].

Наряду с этим нужно отметить, что сами предприятия сельхозмашиностроения не всегда готовы к цифровым трансформациям. Их уровень готовности оценивается только в 60 %, а удельный вес организаций, ведущих инновационную деятельность составляет только 20 % [Машиностроение ... , 2024]. Затраты на инновационную деятельность по данным за 2022 г. выражаются во внедрении новых инновационных процессов (41,2 %), приобретении машин и оборудования, связанных с инновационной деятельностью (37,5 %) [Наука, инновации ... , 2024].

В целом уровень цифровизации экономики регионов Юга России оценивается исследователями как средний [Рябова, Чернова, 2019]. Удельный вес организаций ЮФО, использующих локальные и вычислительные сети – 51,1 %, облачные сервисы – 27,4 %, технологии сбора и анализа больших данных – 33,1 %, интернет вещей – 10,5 %, технологии искусственного интеллекта – 5,2 %, цифровые платформы – 14,3 %. Используют специальные программные продукты для управления автоматизированным производством или технологическими процессами в округе 14,9 % организаций, CRM-системы – 23,6 %, ERP-системы – 20,4 %. Наибольшее количество затрат в округе на цифровые технологии имеют Краснодарский край (31 013,8 млн руб.) и Ростовская область (16 151,1 млн руб.), что объясняется наибольшим количеством крупных промышленных, в том числе машиностроительных предприятий.

Следующим важным фактором развития цифровой сервитизации сельскохозяйственного машиностроения является наличие кадров, обладающих цифровыми компетенциями. Решение данной задачи неразрывно связано с необходимостью постоянного повышения квалификации работников в области цифровых систем, внедрения и использования технологий, управленческой деятельности предприятий. Расширение спектра навыков кадровой составляющей позволяет эффективно реализовывать краткосрочные и долгосрочные проекты в области цифрового развития, формировать практико-ориентированную стратегию предприятия.

В России число специалистов, интенсивно использующих информационно-коммуникационные технологии в обрабатывающей промышленности в 2022 г., составило 6,6 % от численности всех занятых, тогда как в сельском хозяйстве 3,4 %. Численность квалифицированных рабочих на IT-специальностях, обучающихся в универси-

тетах на 2022/2023 учебный год – 43,2 тыс. чел., на специальности машиностроение – 15,3 тыс. человек. Выпуск аспирантов и ассистентов-стажеров по специальности машиностроение составило 314 чел. [Абашкин и др., 2024]. Среднегодовая численность работников по производству машин и оборудования для сельского хозяйства 21,8 тыс. чел. В Южном федеральном округе среднегодовая численность в секторы обрабатывающих производств приходится 874,9 тыс. чел., тогда как специалистов с высшим образованием в округе 32,9 % от численности занятых [Регионы России ... , 2023]. Как можно видеть из приведенных данных, российское машиностроение обладает относительно низким потенциалом квалифицированных кадров. Однако в сельскохозяйственном машиностроении растет востребованность специалистов, что положительно влияет на рост заработной платы в отрасли к 2023 г. – на 17 % (65 700 руб.) [Состояние и перспективы ... , 2023]. Это в значительной степени может стимулировать граждан к получению специальности в данной сфере.

В то же время решение всех обозначенных задач, связанных со стимулированием процессов цифровых преобразований в сельхозмашиностроении, невозможно без активной государственной поддержки данных процессов. Как показывают исследования, именно государственная финансовая политика оказывает непосредственное воздействие на модернизационные преобразования региональной экономики [Чернова, 2013]. Поэтому для стимулирования реализации данных проектов необходима активная государственная поддержка в части разработки стратегических и нормативных документов, регламентирующих процессы цифровых преобразований в отрасли. Однако возможности цифровизации предприятий сельского хозяйства, в числе которых значительное число фермерских хозяйств, определяются финансовым потенциалом населения, который также нужно поддерживать реализацией государственных мер субсидирования и кредитования [Чернова, Давыденко, 2013].

Заключение

Проведенное исследование показало, что сельскохозяйственное машиностроение имеет высокую значимость для повышения уровня технологического суверенитета как регионов Юга России, так и страны в целом. При этом для укрепления инновационного потенциала сельхозмашиностроения, усиления его роли в решении

задач экономической безопасности страны, необходима активизация в отрасли цифровых преобразований, в том числе, связанных с реализацией проектов цифровой сервитизации.

В настоящее время сложившиеся факторы и условия уже во многом сформировали предпосылки для развития процессов цифровой сервитизации в сельскохозяйственном машиностроении. В частности, это увеличение посевных площадей, увеличение хозяйствующих организаций сельхозназначения, необходимость постоянного обновления парка сельхозтехники, а также развитие сервисных операций по обслуживанию сельхозпродукции. Темпы и перспективы развития цифровой сервитизации сельхозмашиностроения регионов Юга России определяются: цифровой стратегией экономики и страны, региона и отрасли; развитостью смежной отрасли – сельского хозяйства; кадровой обеспеченностью и квалификацией кадрового состава; внешними вызовами, обуславливающими импортозамещающую политику производств; технической оснащенностью и ресурсным обеспечением предприятий. Поэтому важнейшей задачей развития предприятий, осуществляющих производство сельхозтехники, становится гарантированное обеспечение сельскохозяйственных организаций не только необходимой техникой, но и комплексом сопутствующих цифровых услуг, связанным с повышением инновационности и цифровой оснащенности производимой продукции и удовлетворением технологических потребностей клиентов.

Для стимулирования процессов цифровой сервитизации в сельхозмашиностроении необходима активная поддержка государства, поощряющая цифровые инициативы предприятий, а также обеспечивающая развитие кадрового потенциала в отрасли за счет повышения квалификации работников в сфере цифровых компетенций.

ПРИМЕЧАНИЕ

¹ Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 25-28-00161 «Методы и инструменты формирования стратегии цифровой сервитизации в сельхозмашиностроении» в Южном федеральном университете. URL: <https://rscf.ru/project/25-28-00161/>.

This work was supported by the grant of Russian Science Foundation No. 25-28-00161 “Methods and tools for forming a digital easement strategy in agricultural machinery” at Southern Federal University. URL: <https://rscf.ru/project/25-28-00161/>.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- Абашкин В. Л., Абдрахманова Г. И., Вишневский К. О., Гохберг Л. М., 2024. Цифровая экономика : крат. стат. сб. М. : ИСИЭЗ ВШЭ. 124 с.
- Бурменко Т. Д., 2011. Софтизация и сервисизация – черты экономики современного типа и основные ориентиры российской модернизации // Известия Иркутской государственной экономической академии. № 6. С. 23–26.
- Двоянов С. В., Кельчевская Н. Р., 2023. Паттерны сервитизации в машиностроительном секторе: влияние финансового состояния и размера компании на стратегии оказания услуг // Экономика, предпринимательство и право. Т. 13, № 7. С. 2147–2166. DOI: 10.18334/ep.13.7.118113
- Добровлянин В. Д., Антинескул Е. А., 2022. Цифровизация сельского хозяйства: текущий уровень цифровизации в Российской Федерации и перспективы дальнейшего развития // Цифровые модели и решения. Т. 1, № 2. С. 59–74. DOI: 10.29141/2782-4934-2022-1-2-5
- Крупнейшие владельцы сельскохозяйственной земли в России на 2023 год : сб. аналит. дан., 2023 // BEFL. URL: <https://agrogard.ru/content/file/krupneyshie-vladelcy-sh-zemly-2023.pdf>
- Машиностроение в условиях глобальных вызовов, 2023. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/937051555.pdf>
- Наличие техники, энергетических мощностей в сельскохозяйственных организациях РФ в 2023 году, 2024. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Nalich_texniki_2023.xlsx
- Наука, инновации и технологии, 2024. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>
- Новостная сводка о проведении агротехнического форума ассоциации «Росспецмаш», 2023. URL: <https://rosspetsmash.ru/novosti-assotsiatsii-rosspetsmash/5200-sostoyanie-rossijskogo-selkhoz mashinostroeniya-v-2023-godu-i-plany-razvitiya-obsudili-na-glavnom-otraslevom-forume>
- Оборин М. С., 2022. Риски цифровизации в сельском хозяйстве // Вестник НГИЭИ. № 6 (133). С. 104–111. DOI: 10.24412/2227-9407-2022-6-104-111
- Посевные площади Российской Федерации, 2024 // Росстат. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/posev-4%D1%81%D1%85_2024.xlsx
- Промышленное производство в России. 2023 : стат. сб., 2023. М. : Росстат. 261 с.
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 07.07.2017 № 1455-р «Об утверждении стратегии развития сельскохозяйственного машиностроения России на период до 2030 года». URL: <http://static.government.ru/media/files/Ba4B6YDTiuOitleLkDQ05MCbz4WrfZjA.pdf>
- Распоряжение Правительства РФ от 23.11.2023 № 3309-р «Об утверждении стратегического направления цифровой трансформации отраслей агропро-

- мышленного и рыбохозяйственного комплексов РФ до 2020 года». URL: <http://government.ru/docs/50302/>
- Регионы России. Социально-экономические показатели: стат. сб., 2023 // Росстат. 1126 с. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Pokaz_2023.pdf
- Рябова И. А., Чернова О. А., 2019. Становление цифровой экономики в старопромышленных регионах Юга России // Региональная экономика. Юг России. Т. 7, № 4. С. 88–99. DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2019.4.9>
- Сельское хозяйство в России, 2023 // Росстат. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Sel_hoz-vo_2023.pdf
- Состояние и перспективы развития сельхозмашиностроения в Российской Федерации, 2023. URL: https://atf.rosspetsmash.ru/upload/iblock/a79/2023_10_03-doklad-k.a.babkina.pdf
- Социально экономическое положение регионов Южного федерального округа, 2023. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/juzhn_fo_2k-2023.pdf
- Указ Президента РФ от 21.01.2020 № 20 «Об утверждении Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации». URL: <http://government.ru/docs/all/125815/>
- Указ Президента РФ от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», 2020. URL: <http://government.ru/docs/all/128943/>
- Федеральный закон от 29.12.2006 № 264-ФЗ «О развитии сельского хозяйства» (в ред. от 22.06.2024). URL: <http://government.ru/docs/all/98313/>
- Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ «О стратегическом планировании в Российской Федерации» (в ред. от 13.07.2024). URL: <http://government.ru/docs/all/101250/>
- Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» (в ред. от 08.08.2024). URL: <http://government.ru/docs/all/98199/>
- Федоров В. Х., Шейхова М. С., Орлова Е. П., Кувичкин Н. М., 2022. Цифровая трансформация сельского хозяйства как элемент устойчивого развития отечественной экономики // Московский экономический журнал. № 1. С. 280–289. DOI: 10.55186/2413046X_2022_7_1_5
- Чернова О. А., 2013. Региональная финансовая политика в отражении процессов модернизации региональной экономики // Региональная экономика. Юг России. № 2 (2). С. 195–202.
- Чернова О. А., Давыденко И. Г., 2013. Финансы населения в развитии финансового потенциала региона // Финансы. № 7. С. 19–23.
- Чернова О. А., Митрофанова И. В., 2018. Оценка потенциала импортозамещения АПК ЮФО // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 3, Экономика. Экология. Т. 20, № 1. С. 40–54. DOI: <https://doi.org/10.15688/jvolsu3.2018.1.5>
- Capello R., Lensi C., 2021. Industry 4.0 and Servitisation: Regional Patterns of 4.0 Technological Transformations in Europe // Technological Forecasting & Social Change. Vol. 173 (6). DOI: 10.1016/j.techfore.2021.121164
- Carlborg P., Kindström D., Kowalkowski C., 2014. The Evolution of Service Innovation Research: A Critical Review and Synthesis // The Service Industries Journal. Vol. 34 (5). P. 373–398.
- Chávez A. G., Brynolf S., Despeisse M., Johansson B., Ronnback A. O., 2024. Advancing Sustainability Through Digital Servitization: An Exploratory Study in the Maritime Shipping Industry // Journal of Cleaner Production. Vol. 436. P. 1–11. DOI: 10.1016/j.jclepro.2023.140401
- Chaudhary S., Dhir A., Gligor D., Jahan Khan Sh., Ferraris A., 2022. Paradoxes and Coping Mechanisms in the Servitisation Journey // Industrial Marketing Management. Vol. 106. P. 323–337. DOI: 10.1016/j.indmarman.2022.09.005
- Chengming L., Daming L., Liang, Y., Wang Z., 2024. Underdog Entrepreneurship in the Digital Era: The Effect of Digital Servitization on Household Entrepreneurship in China // Heliyon. Vol. 10, № 2, art. e24154. DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e24154
- Heidbrink M. L., Galipoplu E., Poeppelbuss J., Gernreich Ch., 2018. Smart Service Business Models in Mechanical and Plant Engineering // Insights from Germany. Conference: Frontiers in Service Conference. P. 5–39.
- Levitt T., 1972. Production-Line Approach to Service // Harvard Business Review. Vol. 50 (5). P. 20–31.
- Matthyssens P., Vandenbempt K., 2010. Service Addition as Business Market Strategy: Identification of Transition Trajectories // Journal of Service Management. Vol. 21 (5). P. 693–714.
- Rabetino R., Harmsen W., Kohtamäki M., Sihvonen J., 2018. Structuring Servitization-Related Research // International Journal of Operations and Production Management. Vol. 38 (2). P. 350–371.
- Tukker A., 2004. Eight Types of Product-Service System: Eight Ways to Sustainability? Experiences from Suspronet // Business Strategy and the Environment. Vol. 13 (4). P. 246–260.
- Upadhayay N.B., Rocchetta S., Gupta S., Kamble S., Stekelorum R., 2024. Blazing the Trail: The Role of Digital and Green Servitization on Technological Innovation // Technovation. Vol. 130 (3). DOI: 10.1016/j.technovation.2023.102922
- Vandermerwe S., Rada J., 1988. Servitization of Business: Adding Value by Adding Services // European Management Journal. Vol. 6 (4). P. 314–324.
- Zhou Q., Yu H., Adams K., Attah-Boakye R., Johansson J., 2024. The Impacts and Outcomes of Sustainable Servitisation: A Systematic Literature Review // Journal of Cleaner Production. Vol. 447. DOI: 10.1016/j.jclepro.2024.141334

REFERENCES

- Abashkin V.L., Abdrahmanova G.I., Vishnevskij K.O., Gohberg L.M., 2024. *Cifrovaja ekonomika: krat. stat. sb.* [Digital Economy. Brief Statistical Digest]. Moscow, ISIEZ VShE. 124 p.
- Burmenko T.D., 2011. Softizacija i servisizacija – cherty ekonomiki sovremennogo tipa i osnovnye orientiry rossijskoj modernizacii [Softization and servitization – Features of the Modern Economy and the Main Guidelines for Russian Modernization]. *Izvestija Irkutskoj gosudarstvennoj ekonomicheskoy akademii* [Bulletin of the Irkutsk State University of Economics], no. 6, pp. 23-26.
- Dvojanov S.V., Kelchevskaja N.R., 2023. Patterny servitizacii v mashinostroitel'nom sektore: vlijanie finansovogo sostojanija i razmera kompanii na strategii okazanija uslug [Servitization Patterns in the Mechanical Engineering Sector: Impact of Financial Condition and Company Size on Service Delivery Strategies]. *Ekonomika, predprinimatel'stvo i pravo* [Economy, Entrepreneurship and Law], vol. 13, no. 7, pp. 2147-2166. DOI: 10.18334/epp.13.7.118113
- Dobrovljanin V.D., Antineskul E.A., 2022. Cifrovizacija selskogo hozjajstva: tekushij uroven cifrovizacii v Rossijskoj Federacii i perspektivy dal'nego razvitiya [Digitalization of Agriculture: Current Level of Digitalization in the Russian Federation and Prospects for Further Development]. *Cifrovye modeli i reshenija* [Digital Models and Solutions], vol. 1, no. 2, pp. 59-74. DOI: 10.29141/2782-4934-2022-1-2-5
- Krupnejshie vladelcy selskhozjajstvennoj zemli v Rossii na 2023 god: sb. analit. dan. [Largest Owners of Agricultural Land in Russia in 2023, 2023. Collection of Analytical Data], 2023. *BEFL*. URL: <https://agrogard.ru/content/file/krupnejshie-vladelcy-shzemly-2023.pdf>
- Mashinostroenie v usloviyah global'nyh vyzovov* [Mechanical Engineering in the Context of Global Challenges], 2023. URL: <https://issek.hse.ru/mirror/pubs/share/937051555.pdf>
- Nalichie tekhniki, energeticheskikh moshhnostej v selskhozjajstvennykh organizacijah RF v 2023 godu* [Availability of Equipment and Energy Capacities in Agricultural Organizations of the Russian Federation in 2023], 2024. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Nalich_tekniki_2023.xlsx
- Nauka, innovacii i tehnologii* [Science, Innovation and Technology], 2024. URL: <https://rosstat.gov.ru/statistics/science>
- Novostnaja svodka o provedenii agrotehnicheskogo formuma asociacii «Rosspetsmash»* [News Report on the Agrotechnical Forum of the “Rosspetsmash Association”], 2023. URL: <https://rospetsmash.ru/novosti-assotsiatsii-rospetsmash/5200-sostoyanie-rossijskogo-selkhoz mashinostroeniya-v-2023-godu-i-plany-razvitiya-obsudili-na-glavnom-otraslevom-forume>
- Oborin M.S., 2022. Riski cifrovizacii v selskom hozjajstve [Risks of Digitalization in Agriculture]. *Vestnik NGIEI* [Bulletin NGIEI], no. 6 (133), pp. 104-111. DOI: 10.24412/2227-9407-2022-6-104-111
- Posevnye ploshhadi Rossijskoj Federacii [Cultivated Areas of the Russian Federation], 2024. *Rosstat*. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/posev-4%D1%81%D1%85_2024.xlsx
- Promyshlennoe proizvodstvo v Rossii. 2023: stat. sb.* [Industrial Production in Russia. 2023: Stat. Collection], 2023. Moscow, Rosstat. 261 p.
- Rasporjazhenie Pravitel'stva Rossijskoj Federacii ot 07.07.2017 № 1455-r «Ob utverzhdenii strategii razvitiya selskhozjajstvennogo mashinostroeniya Rossii na period do 2030 goda»* [Order of the Government of the Russian Federation “On Approval of the Strategy for the Development of Agricultural Engineering in Russia for the Period up to 2030” No. 1455-r Dated 07.07.2017]. URL: <http://static.government.ru/media/files/Ba4B6YDTiuOtleLkDQ05MCbz4WrfZjA.pdf>
- Rasporjazhenie Pravitel'stva RF ot 23.11.2023 № 3309-r «Ob utverzhdenii strategicheskogo napravleniya cifrovoj transformacii otraslej agropromyshlennogo i rybohozjajstvennogo kompleksov RF do 2020 goda»* [Order of the Government of the Russian Federation “On Approval of the Strategic Direction of Digital Transformation of the Sectors of the Agro-Industrial and Fisheries Complexes of the Russian Federation Until 2020” No. 3309-r Dated 11/23/2023]. URL: <http://government.ru/docs/50302/>
- Regiony Rossii. Socialno-ekonomicheskie pokazateli: stat. sb. [Regions of Russia. Socio-Economic Indicators: Stat. Collection], 2023. *Rosstat*. 1126 p. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Region_Pokaz_2023.pdf
- Rjabova I.A., Chernova O.A., 2019. Stanovlenie cifrovoj ekonomiki v staropromyshlennykh regionah Juga Rossii [Emergence of Digital Economy in the Old Industrial Regions of the South of Russia]. *Regionalnaya ekonomika. Yug Rossii* [Regional Economy. South of Russia], vol. 7, no. 4, pp. 88-99. DOI: <https://doi.org/10.15688/re.volsu.2019.4.9>
- Selskoe hozjajstvo v Rossii [Agriculture in Russia], 2023. *Rosstat*. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Sel_xoz-vo_2023.pdf
- Sostojanie i perspektivy razvitiya selkhoz mashinostroeniya v Rossijskoj Federacii* [State and Prospects for the Development of Agricultural Machinery in the Russian Federation], 2023. URL: https://atf.rospetsmash.ru/upload/iblock/a79/2023_10_03-doklad-k.a.babkina.pdf
- Socialno ekonomicheskoe polozhenie regionov Juzhnogo federal'nogo okruga* [Socio-Economic Situation of the Regions of the Southern Federal District], 2023. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/juzhn_fo_2k-2023.pdf

- Ukaz Prezidenta RF ot 21.01.2020 № 20 «Ob utverzhdenii Doktriny prodovolstvennoj bezopasnosti Rossijskoj Federacii»* [Decree of the President of the Russian Federation “On Approval of the Doctrine of Food Security of the Russian Federation” No. 20 Dated 21.01.2020], 2020. URL: <http://government.ru/docs/all/125815/>
- Ukaz Prezidenta RF ot 21.07.2020 № 474 «O nacionalnyh celyah razvitiya Rossijskoj Federacii na period do 2030 goda»* [Decree of the President of the Russian Federation “On National Development Goals of the Russian Federation for the Period up to 2030” No. 474 Dated 21.07.2020], 2020. URL: <http://government.ru/docs/all/128943/>
- Federalnyj zakon ot 29.12.2006 № 264-FZ «O razviti selskogo hozjajstva» (v red. ot 22.06.2024)* [Federal Law “On the Development of Agriculture” No. 264-FZ of 29.12.2006 (As Amended on 22.06.2024)]. URL: <http://government.ru/docs/all/98313/>
- Federalnyj zakon ot 28.06.2014 № 172-FZ «O strategicheskom planirovanii v Rossijskoj Federacii» (v red. ot 13.07.2024)* [Federal Law “On Strategic Planning in the Russian Federation” No. 172-FZ of 28.06.2014 (As Amended on 13.07.2024)]. URL: <http://government.ru/docs/all/101250/>
- Federalnyj zakon ot 27.07.2006 № 149-FZ «Ob informacii, informacionnyh tekhnologiyah i o zashchite informacii» (v red. ot 08.08.2024)* [Federal Law “On Information, Information Technologies and Information Protection” No. 149-FZ of 27.07.2006 (As Amended on 08.08.2024)]. URL: <http://government.ru/docs/all/98199/>
- Fedorov V.H., Shejnova M.S., Orlova E.P., Kuvichkin N.M., 2022. Cifrovaja transformacija selskogo hozjajstva kak element ustojchivogo razvitiya otechestvennoj ekonomiki [Digital Transformation of Agriculture as an Element of Sustainable Development of the Domestic Economy]. *Moskovskij ekonomicheskij zhurnal* [Moscow Economic Journal], no. 1, pp. 280-289. DOI: 10.55186/2413046X_2022_7_1_5
- Chernova O.A., 2013. Regionalnaja finansovaja politika v otrazhenii processov modernizacii regionalnoj ekonomiki [Regional Financial Policy in Reflecting the Processes of Modernization of the Regional Economy]. *Regionalnaya ekonomika. Yug Rossii* [Regional Economy. South of Russia], no. 2 (2), pp. 195-202.
- Chernova O.A., Davydenko I.G., 2013. Finansy naselenija v razviti finansovogo potencijala regiona [Population Finances in the Development of the Financial Potential of the Region]. *Finansy* [Finance], no. 7, pp. 19-23.
- Chernova O.A., Mitrofanova I.V., 2018. Ocenka potencijala importozameshhenija APK JuFO [Assessment of the Import Substitution Potential of the Agro-Industrial Complex of the Southern Federal District]. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija 3. Ekonomika. Ekologija* [Science Journal of VolSU. Global Economic System], vol. 20, no. 1, pp. 40-54. DOI: <https://doi.org/10.15688/jvolsu3.2018.1.5>
- Capello R., Lensi C., 2021. Industry 4.0 and Servitisation: Regional Patterns of 4.0 Technological Transformations in Europe. *Technological Forecasting & Social Change*, vol. 173 (6). DOI: 10.1016/j.techfore.2021.121164
- Carlborg P., Kindström D., Kowalkowski C., 2014. The Evolution of Service Innovation Research: A Critical Review and Synthesis. *The Service Industries Journal*, vol. 34 (5), pp. 373-398.
- Chávez A.G., Brynolf S., Despeisse M., Johansson B., Ronnback A.O., 2024. Advancing Sustainability Through Digital Servitization: An Exploratory Study in the Maritime Shipping Industry. *Journal of Cleaner Production*, vol. 436, pp. 1-11. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.140401>
- Chaudhary S., Dhir A., Gligor D., Jahan Khan Sh., Ferraris A., 2022. Paradoxes and Coping Mechanisms in the Servitisation Journey. *Industrial Marketing Management*, vol. 106, pp. 323-337. DOI: 10.1016/j.indmarman.2022.09.005
- Chengming L., Daming L., Liang Y., Wang Z., 2024. Underdog Entrepreneurship in the Digital Era: The Effect of Digital Servitization on Household Entrepreneurship in China. *Heliyon*, vol. 10, no. 2, art. e24154. DOI: 10.1016/j.heliyon.2024.e24154
- Heidbrink M.L., Galipoplu E., Poeppelbuss J., Gernreich Ch., 2018. Smart Service Business Models in Mechanical and Plant Engineering. *Insights from Germany. Conference: Frontiers in Service Conference*, pp. 5-39.
- Levitt T., 1972. Production-Line Approach to Service. *Harvard Business Review*, vol. 50 (5), pp. 20-31.
- Matthyssens P., Vandenbempt K., 2010. Service Addition as Business Market Strategy: Identification of Transition Trajectories. *Journal of Service Management*, vol. 21 (5), pp. 693-714.
- Rabetino R., Harmsen W., Kohtamäki M., Sihvonen J., 2018. Structuring Servitization-Related Research. *International Journal of Operations and Production Management*, vol. 38 (2), pp. 350-371.
- Tukker A., 2004. Eight Types of Product-Service System: Eight Ways to Sustainability? Experiences from Suspronet. *Business Strategy and the Environment*, vol. 13 (4), pp. 246-260.
- Upadhayay N.B., Rocchetta S., Gupta S., Kamble S., Stekelorum R., 2024. Blazing the Trail: The Role of Digital and Green Servitization on Technological Innovation. *Technovation*, vol. 130 (3). DOI: 10.1016/j.technovation.2023.102922
- Vandermerwe S., Rada J., 1988. Servitization of Business: Adding Value by Adding Services. *European Management Journal*, vol. 6 (4), pp. 314-324.
- Zhou Q., Yu H., Adams K., Attah-Boakye R., Johansson J., 2024. The Impacts and Outcomes of Sustainable Servitisation: A Systematic Literature Review. *Journal of Cleaner Production*, vol. 447. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.141334>

Information About the Author

Anna A. Fedorova, Postgraduate Student, Department of Information Economics, Southern Federal University, Maksima Gorkogo St, 88, 344002 Rostov-on-Don, Russian Federation, afed@sfedu.ru, <https://orcid.org/0009-0004-0005-9819>

Информация об авторе

Анна Андреевна Федорова, аспирант кафедры информационной экономики, Южный федеральный университет, ул. Максима Горького, 88, 344002 г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация, afed@sfedu.ru, <https://orcid.org/0009-0004-0005-9819>