Влияние сервитизации на устойчивость промышленных предприятий в условиях санкционного режима

Кузьмина Ольга Алексеевна
аспирант, Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых, kuzminaolga-555@mail.ru

В данной статье исследуется влияние сервитизации на устойчивость промышленных предприятий с учетом действующего санкционного режима. В исследовании устойчивость рассматривается как трёхкомпонентная структура, включающая финансовую устойчивость, устойчивость цепей поставок и рыночную устойчивость. Утверждается, что сервитизация выступает в качестве системного механизма, способного положительно влиять на все три компонента. Диверсифицируя источники дохода за счёт долгосрочных контрактов на оказание услуг, предприятия снижают свою зависимость от цикличности продаж оборудования. В статье рассматривается, как развитие внутренних компетенций в сфере оказания услуг и локализация производства запасных частей снижают риски, связанные с разрывом связей с зарубежными поставщиками и ограничениями на импорт. Кроме того, интеграция цифровых технологий, в том числе интернета вещей (IoT), предиктивной аналитики и цифровых двойников, способствует переходу от реактивного к предиктивному техническому обслуживанию, тем самым повышая стабильность работы. Комплексная стратегия сервитизации работает только тогда, когда подкреплена организационными, технологическими и финансовыми решениями. Именно это обеспечивает промышленным предприятиям устойчивость и конкурентоспособность во время внешних потрясений.

Ключевые слова: сервитизация, устойчивость промышленного предприятия, экономические санкции, цифровая трансформация, сервисные бизнес-модели, контракты жизненного цикла, импортозамещение, предиктивная аналитика, организационная устойчивость.

В широком смысле устойчивость промышленного предприятия означает способность сохранять ключевые функции, восстанавливать финансовые и операционные показатели при резком ухудшении внешней среды и обеспечивать долгосрочное развитие в условиях неопределённости.

Вопросы устойчивости промышленных предприятий освещены в работах Е. А. Шалимова и М. В. Власова, А. Н. Ряховской и О. В. Кожевиной, Е. И. Гнатышиной. Сервитизация, трактуемая как смена ориентации с продажи продукта на продажу услуги и результата, концептуализирована в классических трудах Р. Олива и Р. Калленберг, Т. С. Бейнс и Х. У. Лайтфут. Прикладные вопросы сервисной трансформации получили развитие в диссертационном исследовании С. В. Двоянова. При этом в имеющейся литературе нет комплексного анализа того, как сервитизация одновременно влияет на финансовую, цепочную и рыночную устойчивость в условиях санкционного режима.

Российская академическая традиция рассматривает устойчивость как комплексное свойство, охватывающее несколько составляющих. Финансовая устойчивость выражается в способности обеспечивать операционную, инвестиционную и финансовую деятельность за счёт оптимального баланса структуры активов и капитала. Предприятие сохраняет платёжеспособность и кредитоспособность при возможных изменениях внешних экономических факторов. Устойчивость цепей поставок – это способность цепочки поставок противостоять непредвиденным нарушениям, адаптироваться к ним и быстро восстанавливать операции после сбоев. Рыночная (организационно-адаптивная) устойчивость отражает способность предприятия сохранять спрос и лояльность клиентов, а также адаптироваться к структурным трансформациям в экономике (см. рисунок 1).



Рисунок 1 – Компоненты устойчивости промышленного предприятия
Источник: Составлено автором на основании

Целью настоящего исследования является анализ влияния сервитизации на устойчивость промышленных предприятий в условиях санкционного режима. Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих задач:

Раскрыть сущность и компонентный состав устойчивости промышленного предприятия, включающей финансовую устойчивость, устойчивость цепей поставок и рыночную устойчивость.

Выявить механизмы воздействия сервитизации на каждую из выделенных составляющих устойчивости.

Разработать и обосновать типологию сервисных моделей промышленных предприятий.

Систематизировать комплекс управленческих решений по внедрению сервитизации, адаптированных к условиям санкционных ограничений.

Проанализировать практический опыт российских промышленных предприятий по реализации сервисных стратегий и оценить их влияние на операционную и финансовую стабильность.

Методологическую основу исследования образуют общенаучные методы познания, включая анализ и синтез, индукцию и дедукцию, системный и сравнительный анализ, обобщение, классификацию и типологизацию, а также кейс-метод. Информационную базу исследования составили научные публикации по проблематике устойчивости и сервитизации, нормативные правовые акты Российской Федерации о контрактах жизненного цикла, аналитические и корпоративные материалы, а также практические кейсы российских промышленных предприятий и сервисных организаций (ЛокоТех, Тольяттикаучук, РОСНАНО, Газпром нефть, Московский метрополитен).

Сервитизация оказывает воздействие на все три компонента устойчивости промышленного предприятия, что приобретает особую значимость в условиях санкционных ограничений (см. рисунок 2).

Сервисные контракты формируют регулярные, предсказуемые потоки дохода, не зависящие от цикличности продаж оборудования. В исследовании, посвящённом российской промышленной компании, специализирующейся на производстве дизельных двигателей и локомотивов, сервисная выручка

выросла на 20,4% за счёт расширения контрактов на техническое обслуживание.

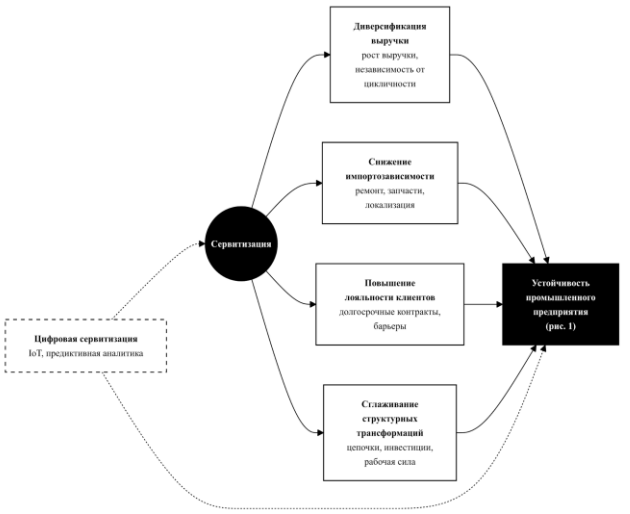


Рисунок 2 – Механизмы влияния сервитизации на устойчивость промышленного предприятия
Источник: Составлено автором на основании

Наращивание собственных сервисных компетенций даёт предприятию возможность заместить утраченное сервисное сопровождение зарубежных производителей. После введения санкций в 2022 году было отключено дистанционное сервисное обслуживание и прекратили поставки запчастей. Предприятия, располагавшие развитой сервисной инфраструктурой, продемонстрировали более высокую устойчивость.

Сервитизация помогает ослабить негативное влияние структурных сдвигов в экономике, которые проявляются в нарушениях цепочек поставок, инвестиционных потоках и качественных изменениях в требованиях к рабочей силе. Цифровая сервитизация представляет собой интеграцию технологий индустрии 4.0 (IoT, предиктивная аналитика) в сервисные процессы повышая операционную устойчивость за счёт удалённого мониторинга, прогнозирования отказов и оптимизации обслуживания.

Опираясь на рассмотренные подходы и учитывая санкционный контекст, сформулирована типология сервисных моделей, применимых для промышленных предприятий (см. таблицу 1).

Таблица 1
Типология сервисных моделей промышленных предприятий

Сервисная модель	Содержание	Вклад в устойчивость
Внутренний сервис	Сервис в составе предприятия, базовая поддержка оборудования	Сохраняет работоспособность парка, но слабо развивает сервисную выручку
Обособленный сервис	Отдельное бизнес-подразделение или дочерняя компания с P&L	Повышает экономическую мотивацию, прозрачность и масштабируемость
Сервисный контракт (ТОиР/SLA)	Плановое обслуживание, KPI доступности, времени реакции, поставок запчастей	Даёт регулярную выручку, снижает простои и удерживает клиента
Контракт жизненного цикла	Ответственность за проектирование, поставку, обслуживание, эксплуатацию и утилизацию	Обеспечивает долгосрочный спрос и глубокую интеграцию с заказчиком
Оплата по результату	CAPEX клиента переходит в OPEX, оплата за фактический результат	Расширяет рынок и распределяет риски между сторонами
Цифровая сервитизация	IoT, телеметрия, предиктивная аналитика, цифровые двойники	Переводит обслуживание в предиктивный режим, повышает операционную устойчивость

Источник: Составлено автором

Сервисная бизнес-модель требует от промышленного предприятия скоординированного комплекса управленческих решений, затрагивающих организационную структуру, продуктовый портфель, технологии, финансы и цепочки поставок.

Определение организационной формы сервисного направления выступает первым стратегическим шагом. Масштаб предприятия и уровень зрелости сервисной функции определяют выбор из трёх моделей: сервис как внутреннее подразделение, обособленное сервисное бизнес-подразделение с собственным отчётом о прибыли и убытках и независимой сервисной дочерней компании. Исследования Оливы и Калленберга подтверждают, что для успешного развития сервисного направления компаниям необходимо выделить сервисный бизнес в отдельную организационную единицу с собственной ответственностью за прибыль и убытки.

Роли в продажах и сервисе перераспределяются. Торговый персонал нуждается в переходе от транзакционных продаж к решению клиентских задач и партнёрским отношениям. Программа подготовки охватывает сервисных инженеров и менеджеров по продажам, которым предстоит продавать «результат». Кадровый дефицит в машиностроении вырос в 1,5 раза — до 16,1 тыс. человек к концу 2023 года. Численность требуемых работников списочного состава на вакантные рабочие места в машиностроении с первого квартала 2021 года в отрасли возросла более чем в полтора раза, до 16,1 тыс. человек на конец 2023 года.

Интеграция соглашений об уровне сервиса в договоры поставки переводит отношения с клиентом от разовой сделки к долгосрочному партнёрству. В них закрепляются измеримые параметры: время реакции на заявку, целевой коэффициент доступности оборудования, график профилактических визитов, сроки поставки запчастей.

Наиболее продвинутой формой продуктово-сервисной трансформации в российской промышленности выступают контракты жизненного цикла. Производитель принимает обязательства по проектированию, поставке, обслуживанию, эксплуатации и утилизации оборудования.

Нормативная правовая база устанавливает перечни оборудования для заключения контрактов жизненного цикла. Перечень включает подвижной состав, транспортные средства, медицинскую технику и IT-инфраструктуру. Московский метрополитен с 2014 года перевёл на контракты жизненного цикла около 65% закупок подвижного состава. Обслуживание электробусов по контрактам рассчитано на 15 лет, а поездов МЦД на 40 лет.

Ключевым технологическим шагом является внедрение телеметрии и IoT для удалённого мониторинга состояния оборудования, обеспечивающее переход от реактивной модели обслуживания к предиктивной. Отечественные разработчики предлагают системы управления производственными активами и предиктивного мониторинга: F5 EAM, F5 PMM и 1С:ТОИР.

Сервисная компания по обслуживанию локомотивов подключила к системе телеметрии более 10 000 секций локомотивов в 59 сервисных депо, что позволяет ежемесячно обрабатывать 1,5 терабайта данных. За счёт этого достигается снижение количества внеплановых ремонтов по анализируемому оборудованию от 5 до 15% и снижение трудоёмкости расследования инцидентов на 5–10% в зависимости от серии локомотивов.

Прогнозирование отказов узлов и оптимизация графика обслуживания достигаются за счёт цифровых двойников и предиктивной аналитики. ООО «Тольяттикаучук» заменило американскую систему Infor EAM на 1С:ТОИР и получило ускорение управленческой отчётности на 35%, сокращение производственных издержек на 8%, сокращение простоев оборудования до 20% и экономию 24,5 млн руб. на стоимости лицензий. Модель «оплата по результату» конвертирует капитальные затраты клиента в операционные и снижает порог входа.

Группа «РОСНАНО» предлагает промышленным клиентам оплату только за фактически выполненную роботом работу. Предприятия получают выгоду с первого дня эксплуатации, не неся капитальных вложений.

Управление рисками сервисных контрактов предполагает резервирование средств на непредвиденные ремонты, хеджирование валютных рисков при закупке импортных запчастей и страхование ответственности за доступность оборудования. При продвинутой сервитизации производитель принимает на себя операционные риски клиента. Это предъявляет повышенные требования к оценке надёжности оборудования и стоимости простоев.

Диверсификация поставщиков комплектующих разворачивается по трём направлениям: локализация производства запчастей на собственных или смежных площадках, переориентация на поставщиков из дружественных стран и развитие партнёрских отношений с отечественными вендорами. «Газпром нефть» с 2015 года последовательно переводит сервисные организации и ремонтные службы на отечественного производителя, организовав собственное производство запчастей на дочернем предприятии в Омске.

Сводная типология управленческих решений по сервитизации в санкционных условиях представлена в таблице 2.

Таблица 2
Типология управленческих решений по внедрению сервитизации

Направление	Ключевые решения	Эффект
Организация	Выделение сервиса в бизнес-единицу или дочернюю компанию с P&L	Ответственность за прибыль, управляемость, масштабируемость
Продуктово-сервисный портфель	SLA, КЖЦ, оплата по результату	Долгосрочные контракты и предсказуемый спрос
Цифровизация	IoT, телеметрия, предиктивная аналитика, EAM/ТОиР, цифровые двойники	Снижение простоев и неплановых ремонтов
Кадры	Обучение сервисных инженеров и продавцов, продажа «результата»	Рост качества сервиса и удержание клиентов
Импортозамещение и поставки	Локализация запчастей, отечественные вендоры, дружественные страны	Снижение импортозависимости и бесперебойность обслуживания
Финансы и риски	Резервы, хеджирование, страхование ответственности, оценка простоев	Защита маржи и устойчивость сервисных контрактов

Источник: Составлено автором

Полученные результаты согласуются с выводами Р. Оливы и Р. Калленберга о целесообразности выделения сервиса в самостоятельную бизнес-единицу, а также с положениями Т. С. Бейнса и Х. В. Лайтфута о переходе от продукта к сервисным решениям. Вместе с тем проведённый анализ развивает указанные положения применительно к условиям санкционного режима: продемонстрировано, что сервитизация воздействует не только на финансовые показатели, но и на устойчивость цепей поставок, а также на устойчивость рыночных позиций. В отличие от исследований, сосредоточенных на отдельных цифровых или финансовых эффектах, в настоящей работе предложена комплексная типология сервисных моделей и управленческих решений. Ограничения исследования обусловлены опорой на доступные кейсы и отсутствием унифицированной количественной метрики устойчивости. Дискуссионным остаётся вопрос о том, при каком соотношении продуктовой и сервисной выручки достигается максимальный эффект устойчивости без увеличения операционных рисков.

В период санкций сервитизация даёт результат только при согласованной работе всех подразделений. Организационный аспект предполагает развитие сервисного направления. Технологический аспект связан с цифровой сервитизацией, в основе которой лежат интернет вещей, телеметрия, предиктивная аналитика и цифровые двойники. Оборудование обслуживают по фактическому состоянию. Незапланированных простоев становится меньше, что позволяет заранее предотвратить часть поломок.

Долгосрочные партнёрские отношения институционализируются посредством внедрения контрактов жизненного цикла. Снижение уязвимости цепочек поставок достигается импортозамещением и локализацией сервисных компетенций.

Продвинутые модели обслуживания требуют значительных инвестиций в человеческий капитал, переобучение инженерно-технического персонала и менеджеров по продажам. Им предстоит работать в парадигме, где продаются «результаты», а не «оборудование». Нехватка квалифицированных кадров, потребность в надёжных механизмах управления рисками, синергетическое сочетание локализованного производства, цифрового мониторинга и ценообразования, ориентированного на результат, открывает возможности устойчивого развития.

Литература

1. Oliva, R. Managing the transition from products to services / R. Oliva, R. Kallenberg // International Journal of Service Industry Management. — 2003. — Vol. 14, № 2. — P. 160–172.
2. Шалимов, Е. А. Стратегии устойчивости машиностроительных предприятий в условиях турбулентности цепочек поставок / Е. А. Шалимов, М. В. Власов // Инновационная экономика: информация, аналитика, прогнозы. — 2025. — № S3. — С. 205–210.
3. Панчайкин, А. А. Сервитизация промышленных предприятий: обзор научных направлений / А. А. Панчайкин // Human Progress. — 2024. — Т. 10, № 3. — Ст. 13.
4. Baines, T. S. The servitization of manufacturing: A review of literature and reflection on future challenges / T. S. Baines, H. W. Lightfoot // Journal of Manufacturing Technology Management. — 2009. — Vol. 20, № 5. — P. 547–567.
5. Двоянов, С. В. Инструментарий планирования и оценки эффективности сервисной трансформации производственного предприятия: дис. канд. экон. наук: 5.2.3 / Двоянов Сергей Владимирович. — Екатеринбург, 2023. — 206 с.
6. Гнатышина, Е. И. Институциональные механизмы цифровизации как фактор повышения финансовой устойчивости промышленных предприятий / Е. И. Гнатышина // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия: Экономика. — 2025. — № 2 (81). — С. 34–41.
7. Коммерсантъ. Машиностроение уперлось в людей // Коммерсантъ. — 2024. — 27 июня. — URL: https://www.kommersant.ru/doc/6780287. — Дата обращения: 31.08.2026.
8. Жуланов, Е. Е. Совершенствование системы управления промышленными предприятиями на основе контрактов жизненного цикла: монография / Е. Е. Жуланов, Е. С. Лобова, Ж. А. Мингалёва, А. Г. Шеломенцев. — Пермь: Изд-во Пермского нац. исслед. политехн. ун-та, 2024. — 166 с.
9. Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» (с изм. и доп.) // Собрание законодательства РФ. — 2013. — № 14. — Ст. 1652.
10. Постановление Правительства РФ от 28.11.2013 № 1087 «Об определении случаев заключения контракта жизненного цикла» (с изм. и доп.) // Собрание законодательства РФ. — 2013. — № 48. — Ст. 6260.
11. Сергей Собянин: Новые электробусы пополнят городской парк в этом году // Официальный сайт Мэра Москвы: [сайт]. — 2026. — 2 марта. — URL: https://www.mos.ru/mayor/themes/14310050/ — Дата обращения: 31.08.2026.
12. Умный локомотив // ГК «ЛокоТех»: [сайт]. — URL: https://locotech.ru/about/smart_loco/. — Дата обращения: 31.08.2026.
13. Тольяттикаучук перешел на российскую систему управления ремонтами и обслуживанием оборудования: подробности проекта // Интеграл: [сайт]. — 2026. — 14 мая. — URL: https://integral-russia.ru/2026/05/14/tolyattikauchuk-perehodit-na-rossijskuyu-sistemu-upravleniya-remontami-i-obsluzhivaniem-oborudovaniya-podrobnosti-proekta/. — Дата обращения: 31.08.2026.
14. Группа «РОСНАНО» представила новую сервисную модель роботизации складов без капитальных затрат: [сайт]. — Москва, 2025. — 27 марта. — URL: https://www.rusnano.com/news/20250327-gruppa-rosnano-predstavila-novuyu-servisnuyu-model-robotizatsii-skladov-bez-kapitalnykh-zatrat/. — Дата обращения: 31.08.2026.
15. Романова, Ю. В. Организационно-экономический механизм поддержки импортозамещающих проектов на предприятиях промышленности / Ю. В. Романова, В. А. Полянская, А. А. Пермовский // Russian Economic Bulletin. — 2025. — Т. 8, № 5. — С. 139–146.
16. Программа модернизации Омского НПЗ идет строго по графику // Объединение лидеров нефтегазового сервиса и машиностроения России: [сайт]. — 2023. — 6 марта. — URL: https://nangs.org/news/downstream/refining/programma-modernizatsii-omskogo-npz-idet-strogo-po-grafiku — Дата обращения: 31.08.2026.

The impact of servitization on the sustainability of industrial enterprises under a sanctions regime

Kuzmina O.A.
Vladimir State University named after Alexander Grigorievich and Nikolai Grigorievich Stoletov

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

This article examines the impact of servitization on the sustainability of industrial enterprises, taking into account the current sanctions regime. In the study, sustainability is viewed as a three-component structure, including financial sustainability, supply chain sustainability, and market sustainability. It is argued that servitization acts as a systemic mechanism capable of having a positive impact on all three components. By diversifying their sources of income through long-term service contracts, enterprises reduce their dependence on the cyclical nature of equipment sales. The article examines how the development of internal competencies in the field of service provision and the localization of spare parts production reduce the risks associated with disruptions in ties with foreign suppliers and import restrictions. In addition, the integration of digital technologies, including the Internet of Things (IoT), predictive analytics, and digital twins, contributes to the transition from reactive to predictive maintenance, thereby increasing operational stability. The analysis shows that a comprehensive servitization strategy, supported by appropriate organizational, technological, and financial management decisions, is a key condition for ensuring the long-term sustainability and competitiveness of industrial enterprises in the face of external shocks.

Keywords: servitization, industrial enterprise resilience, economic sanctions, digital transformation, service business models, life-cycle contracts, import substitution, predictive analytics, organizational resilience.

References

1. Oliva, R. Managing the transition from products to services / R. Oliva, R. Kallenberg // International Journal of Service Industry Management. — 2003. — Vol. 14, No. 2. — P. 160–172.
2. Shalimov, E. A. Strategies for the sustainability of machine-building enterprises under supply chain turbulence / E. A. Shalimov, M. V. Vlasov // Innovative Economics: Information, Analytics, Forecasts. — 2025. — No. S3. — P. 205–210.
3. Panchaykin, A. A. Servitization of industrial enterprises: a review of scientific directions / A. A. Panchaykin // Human Progress. — 2024. — Vol. 10, No. 3. — Art. 13.
4. Baines, T. S. The servitization of manufacturing: A review of literature and reflection on future challenges / T. S. Baines, H. W. Lightfoot // Journal of Manufacturing Technology Management. — 2009. — Vol. 20, No. 5. — P. 547–567.
5. Dvoyanov, S. V. Toolkit for planning and evaluating the effectiveness of service transformation of a manufacturing enterprise: Cand. Sci. (Econ.) dissertation: 5.2.3 / Dvoyanov Sergei Vladimirovich. — Yekaterinburg, 2023. — 206 p.
6. Gnatyshina, E. I. Institutional mechanisms of digitalization as a factor in improving the financial sustainability of industrial enterprises / E. I. Gnatyshina // Bulletin of the Volga State University of Service. Series: Economics. — 2025. — No. 2 (81). — P. 34–41.