

БИЗНЕС-МОДЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦИФРОВОЙ ИНТЕГРАЦИИ В ИНДУСТРИАЛЬНОМ СЕКТОРЕ

Л. О. Назарова

*студент, Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,
г. Санкт-Петербург, Россия, lada200221@gmail.com*

Научный руководитель: А. А. Тимофеева

*кандидат экономических наук, доцент, Санкт-Петербургский политехнический
университет Петра Великого, г. Санкт-Петербург, Россия, anna_ti@mail.ru*

Цифровая интеграция в условиях современности предполагает значительные изменения, которые полностью пересматривают жизненный цикл производства. Целью работы является выявление эффективных бизнес-моделей, способствующих успешной цифровой интеграции. Индустриальный сектор всегда нуждался в современных технологиях, поскольку именно их внедрение в производственные процессы, оптимизацию, логистику и продажи, а также в прозрачные системы управления способствует созданию условий для успешного функционирования отрасли.

Ключевые слова: цифровая интеграция; бизнес-модели; цифровая трансформация; промышленные технологии; кибербезопасность.

CHALLENGES AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF BUSINESS MODELS OF DIGITAL INTEGRATION IN THE INDUSTRIAL SECTOR

L. O. Nazarova

*student, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, Russia,
lada200221@gmail.com*

Supervisor: A. A. Timofeeva

*PhD in economics, associate professor, Peter the Great St. Petersburg Polytechnic
University, Saint Petersburg, Russia, anna_ti@mail.ru*

Digital integration in modern conditions involves significant changes that completely revise the production life cycle. The aim of the work is to identify effective business models that contribute to successful digital integration. The industrial sector has always needed modern technologies, since it is their implementation in production processes, optimization, logistics and sales, as well as in transparent management systems that helps create conditions for the successful functioning of the industry.

Keywords: digital integration; business processes; digital transformation; industrial technology; cybersecurity.

Цифровая интеграция заключается в комплексной оптимизации процессов разных видов на производственных объектах на основе формирования единой системы цифровых технологий, что меняет способы работы предприятия [1]. Невозможно избежать цифровой трансформации бизнеса, если компания хочет сохранить свою конкурентоспособность на рынке. Многие компании реализуют цифровую трансформацию через инновационные инициативы, такие как лаборатории по цифровым навыкам и хакатоны [3].

Цифровизация промышленности – процесс формирования архитектуры предприятия, который подразумевает более широкое применение информационных технологий, нацелен не только на упрощение работы человека при выполнении рутинных задач. Ее целью является частичная замена управления и контроля целыми производственными системами и процессами, при этом обеспечивается постоянное взаимодействие с внешней средой.

Согласно летнему опросу ИСИЭЗ НИУ ВШЭ, 5 ведущих цифровых технологий в промышленности в 2023 году представляют: системы автоматизации производственных и бизнес-процессов (ERP, MES, CRM, SCM и др.), системы цифрового проектирования и моделирования (CAD, PLM и др.), интернет вещей, промышленные роботы, цифровые двойники.

Цифровые двойники все чаще используются в промышленном секторе [4]. Они работают по принципу имитации полного жизненного цикла объекта, применяя для этого анализ информации с его датчиков, что позволяет осуществлять дистанционный контроль и наблюдение. Данный высокотехнологичный приём позволяет контролировать работу модели или единицы оборудования, выявлять отклонения и оперативно устранять их.

При интеграции цифровых инноваций в индустриальном секторе, компании сталкиваются с множеством вызовов и препятствий, например, с такими как разрыв в цифровых навыках, непринятие новых технологий, практики управления изменениями и инициативы по инновациям, уровень кибербезопасности. Эти вызовы имеют разную интенсивность и различные перспективы. Они могут варьироваться от человеческого фактора до стратегического аспекта и того, как вписать процесс цифровой трансформации в организационную культуру.

Кибербезопасность является неотъемлемой частью цифровой интеграции. Для промышленных предприятий наибольшую опасность представляют атаки при помощи: вредоносного программного обеспечения, многоступенчатых атак, DoS-атак. К концу текущего года рыночный

объём IoT возрастет до 75 млрд подключённых гаджетов, что значительно увеличит количество уязвимых сетей [2]. Именно поэтому организация сети кибербезопасности – ведущий тренд цифровизации.

Для развития цифровой интеграции в промышленном секторе требуется соответствующая инфраструктура внутри предприятия, которая может определяться бизнес-моделью. Бизнес-модель должна соответствовать следующим критериям:

- основываться на контролируемых компанией ресурсах и её способностях. Интерактивный подход к выбору модели позволяет гибко реагировать на внешние угрозы, а сложность имитации ресурсов обеспечивает устойчивые конкурентные преимущества;

- определять место предприятия в цепочке создания потребительской ценности;

- быть адаптивной к изменениям рынка и предусматривать динамичные реакции на внешние факторы, и быть понятной для реализации.

Цифровая трансформация, – это центральный элемент четвертой технологической революции. Уже появляются новые модели экономической деятельности, которые адаптируются под сложную предсказуемость процессов цифровизации отраслей. Мы приближаемся к формату бизнес - модели, где в центре бизнес-процесса будет стоять технология как равный партнер человека, становясь полноправным участником производства. Для успешной реализации цифровой интеграции в индустриальном секторе необходимо выполнить несколько ключевых условий. Важнейшими из них являются технологическая и управленческая подготовленность организаций и рынков. Также необходимо стимулировать распространение передовых институтов и развивать регулирование, которое будет формировать благоприятные условия для цифровой трансформации.

В работе выделены следующие бизнес-модели цифровой интеграции:

Модель платформы интернета вещей включает в себя аналитику использования продукта на протяжении всего его жизненного цикла. Поставщик услуги получает возможность сократить время простоя оборудования и оптимизировать ресурсы благодаря применению технологий, таких как машинное обучение и IoT.

Модель услуг в цепочке создания стоимости – сдача готового продукта или оборудования в аренду, с помощью использования IoT, машинного обучения и Big Data. Техническая сеть обслуживания в рамках данной бизнес-модели имеет преимущество благодаря тому, что прямые поставки от производителя к конечному пользователю позволяют минимизировать количество посредников, что ведет к снижению затрат на сделки и ускорению процесса.

Модель доверенного доступа к данным способствует оптимизации продуктов и исследованиям благодаря сбору релевантных данных. Для успешной реализации и функционирования данной бизнес-модели в центре бизнес-процессов применяются технологии искусственного интеллекта.

Перечисленные модели основаны на цифровых платформах, которые позволяют интегрировать участников сетевых предприятий в общие бизнес-процессы, с использованием технологии, автоматизирующих взаимодействие в цепочке производства, что применимо для развития цифровой интеграции.

Цифровизация промышленности и сопутствующее импортозамещение могут стать сильным драйвером роста для экономики и конкурентоспособности продукции на экспортных рынках. Учитывая текущую экономическую реальность, цифровизация промышленности будет происходить ускоренными темпами, несмотря на все вызовы и препятствия.

Библиографические ссылки

1. Пономарева С. В., Корюшов Н. В. Влияние цифровой трансформации на эффективность бизнес процессов и конкурентоспособность предприятий // Научно-практический журнал, Индустриальная экономика. 2022. Т. 6, № 5. 519 с.
2. Интернет вещей, IoT, M2M мировой рынок [Электронный ресурс]. URL: <https://www.tadviser.ru/index.php/> (дата обращения: 02.08.2024).
3. Yasser Omar Abdallah, Essam Shehab, Ahmed Al-Ashaab Digital Transformation Challenges in the Manufacturing Industry / 18th International Conference in Manufacturing Research ICMR. 2021. С. 10–12.
4. Dr. Sampada Gupchup Digital Transformation In Industry // Journal Of Advanced Zoology. № 45(S4). С. 132–138.