



## ВЛИЯНИЕ ТИПА ЦИФРОВОГО ПРОДУКТА НА ЕГО ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ

© Измайлова А.А., Будрин А.Г., 2025

*Измайлова Алина Александровна*, аспирант, Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (Университет ИТМО), Санкт-Петербург, Россия;  
ORCID: 0009-0000-5308-1914; eLibrary SPIN: 7313-0053; izmailova.marketing@gmail.com

*Будрин Александр Германович*, доктор экономических наук, профессор, Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (Университет ИТМО), Санкт-Петербург, Россия;  
ORCID: 0000-0002-1035-2689; eLibrary SPIN: 8720-4725; a.g.budrin@itmo.ru

Статья поступила: 11.04.2025, принята к печати: 29.07.2025

### Оригинальная статья

**Аннотация.** В условиях стремительной цифровизации экономики эффективное управление жизненным циклом цифровых продуктов становится критически важным элементом устойчивого развития. Целью настоящего исследования является анализ влияния типологических характеристик цифровых продуктов на структуру и продолжительность их жизненного цикла, а также разработка соответствующих рекомендаций, направленных на управление данным процессом. В работе предложена типологически ориентированная модель жизненного цикла цифрового продукта, учитывающая его архитектурную гибкость, частоту обновлений, характер взаимодействия пользователей, степень платформенной зависимости и институциональные ограничения. На основе анализа научной литературы, отраслевых отчетов и практик цифровых платформ разработана оригинальная классификация цифровых продуктов, а также адаптированная восьмиступенчатая модель жизненного цикла, отличающаяся от традиционных учетом специфики цифровой среды. Проведен сравнительный анализ для различных типов продуктов, включая программное обеспечение, цифровые активы, данные, интернет-услуги, цифровые товары и гибридные форматы. Впервые систематизированы стратегии продления жизненного цикла с учетом технологической динамики и рыночной волатильности. Полученные нами результаты позволяют уточнить закономерности развития цифровых решений в рыночной среде и могут быть использованы для оптимизации экономических моделей управления цифровыми продуктами в условиях трансформационной цифровой экономики. Отдельное внимание уделено цифровым активам и данным как продуктам с нестандартной траекторией развития. Практическая значимость работы заключается в возможности применения модели для стратегического планирования, инвестиционной оценки и мониторинга продуктового жизненного цикла. Представленные подходы могут быть использованы в исследованиях цифровых рынков, бизнес-аналитике и государственной политике в сфере регулирования цифровой экономики.

**Ключевые слова:** цифровая трансформация, управление продуктом, цифровая экономика, цифровые услуги, цифровые активы

**Классификация JEL:** O3.

**Для цитирования:** Измайлова А.А., Будрин А.Г. (2025). Влияние типа цифрового продукта на его жизненный цикл // Экономическая наука современной России. Т. 28. № 3. С. 54–63. [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-54-63](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-54-63). EDN: XXJTVV

[https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-54-63](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-54-63)

EDN: XXJTVV



## THE IMPACT OF DIGITAL PRODUCT TYPE ON THE PRODUCT LIFECYCLE

© Izmailova A.A., Budrin A.G., 2025

*Alina A. Izmailova*, ITMO University, Saint Petersburg, Russia;

ORCID: 0009-0000-5308-1914; eLibrary SPIN: 7313–0053; [izmailova.marketing@gmail.com](mailto:izmailova.marketing@gmail.com)

*Aleksandr G. Budrin*, Dr. Sci. (Economic), Professor, ITMO University, Saint Petersburg, Russia;

ORCID: 0000-0002-1035-2689; eLibrary SPIN: 8720–4725; [a.g.budrin@itmo.ru](mailto:a.g.budrin@itmo.ru)

Received: 04/11/2025, Accepted: 07/29/2025

### *Original article*

**Abstract.** In the context of the rapid digitalization of the economy, the effective management of the life cycle of digital products is becoming a critical element of sustainable development. This study aims to analyze the impact of the typological characteristics of digital products on the structure and duration of their life cycle, and to develop recommendations for managing this process. This paper proposes a typology-oriented model of the life cycle of digital products, taking into account architectural flexibility, update frequency, user interaction nature, payment form dependence degree, and institutional constraints. Based on an analysis of scientific literature, industry reports and the practices of digital platforms, an original classification of digital products has been developed, as well as an adapted eight-stage life cycle model. This differs from traditional models in that it takes into account the specifics of the digital environment. A comparative analysis was conducted on different product types, including software, digital assets, data, internet services, digital goods, and hybrid formats. For the first time, life cycle extension strategies have been systematized, taking into account technological dynamics and market volatility. The obtained results clarify the regularities in the development of digital solutions in a market environment and can be used to optimize the economic models of digital product management in a transformational digital economy. Special attention is paid to digital assets and data as products with a non-standard development trajectory. The practical significance of this work lies in its potential application to strategic planning, investment assessment, and product life cycle monitoring. The approaches presented can be used for digital market research, business analytics, and public policy in the field of digital economy regulation.

**Keywords:** digital transformation, product management, digital economy, digital services, digital assets

**Classification JEL:** O3.

**For reference:** Izmailova A.A., Budrin A.G. The impact of digital product type on the product lifecycle. *Economics of Contemporary Russia*. 2025;28(3):54–63. (In Russ.) [https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28\(3\)-54-63](https://doi.org/10.33293/1609-1442-2025-28(3)-54-63). EDN: XXJTVV

## ВВЕДЕНИЕ

Цифровые продукты сегодня представляют собой один из ключевых факторов экономического развития, оказывая существенное влияние как на мировые макроэкономические показатели, так и на потребительское поведение пользователей. Мировой рынок цифровых продуктов оценивается примерно в 3,5 трлн долл. (Statista, 2025), при этом за последние два года рынок вырос на 70% (Mastercard, 2025). Согласно прогнозам, уже к 2030 г. более 65% всех потребительских транзакций будут так или иначе вовлечены в цифровую экосистему (McKinsey&Company, 2024). Эти данные свидетельствуют о возрастающем влиянии цифровых решений на глобальную экономику и подчеркивают необходимость глубокого понимания механизмов формирования их жизненного цикла.

Цифровые продукты стали важнейшим инструментом для бизнеса, способствуя повышению эффективности, оптимизации процессов и созданию новых источников дохода. Исследование Майкла Портера и Джеймса Хеппельмана демонстрирует, что внедрение цифровых технологий позволяет компаниям радикально трансформировать свои конкурентные преимущества, создавать новые бизнес-модели и быстрее реагировать на изменения рынка (Porter, Heppelmann, 2015). Адаптация к цифровой трансформации является стратегически необходимой для долгосрочной устойчивости как крупного, так и малого бизнеса в условиях глобальной конкуренции (Gawer, Cusumano, 2014).

Актуальной проблемой для бизнеса становится эффективное управление жизненным циклом цифровых продуктов. В данном контексте важную роль играет тип цифрового продукта, который определяет как формат его использования, так и темпы устаревания (EmergenceWeb, 2013). Например, программное обеспечение характеризуется высокой скоростью обновлений и, как следствие, относительно коротким сроком актуальности, что требует постоянных инвестиций в инновации и обеспечение безопасности (Porter, Heppelmann, 2015). В то же время такие цифровые товары, как электронные книги или музыка, демонстрируют устойчивый спрос и продлевают срок своего присутствия на рынке благодаря стабильности форматов (Dong, McIntyre, 2014). Цель исследования заключается в анализе влияния типа цифрового продукта на его жизненный цикл, а также в разработке рекомендаций для управления данным процессом.

Научная новизна исследования заключается в формировании типологически ориентированной модели жизненного цикла цифровых продуктов,

которая учитывает специфику их цифровой природы и адаптирует классические концепции управления продуктом к условиям современной цифровой экономики.

Таким образом, исследование вносит вклад в развитие экономической теории цифровых рынков, предлагая прикладную типологизированную модель, которая может использоваться для анализа и совершенствования стратегий управления жизненным циклом цифровых продуктов.

## ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

Вопрос управления жизненным циклом цифровых продуктов становится все более актуальным в условиях ускоряющейся цифровой трансформации. Современные исследования подчеркивают, что тип цифрового продукта существенно влияет на структуру, продолжительность жизненного цикла и стратегию его развития (Subramoniam et al., 2021; Magistretti, Trabucchi, 2024). Классическая модель жизненного цикла продукта (Levitt, 1965; Kotler, Armstrong, 2023) описывает четыре стадии – внедрение, рост, зрелость и спад. Однако такая модель на сегодняшний день едва ли применима к цифровым решениям, которые подвержены постоянным обновлениям, итерациям и масштабированию в условиях облачных технологий (Cooper, 2008; Ulrich, Eppinger, 2015; Seetharaman et al., 2018).

Цифровые товары отличаются высокой масштабируемостью, мгновенной дистрибьюцией и минимальными издержками на хранение и воспроизводство, что может увеличивать продолжительность стадии зрелости (Chakraborty et al., 2015). При этом программное обеспечение подвержено более частым обновлениям и требует постоянной адаптации к изменяющимся условиям, что обуславливает необходимость гибкой архитектуры жизненного цикла (Magistretti, Trabucchi, 2024).

С точки зрения типологии цифровых продуктов исследователи выделяют следующие ключевые категории: цифровые товары, интернет-услуги, программное обеспечение, цифровые активы, данные и гибридные форматы (Chakraborty et al., 2015; Romero et al., 2019; Wang, Kung, Byrd, 2018; Jin, Xie, 2024).

Большое внимание в научной литературе уделяется интернет-услугам как ключевому двигателю цифровой экономики (Romero et al., 2019; Jin, Xie, 2024). Исследования подчеркивают важность интеграции таких услуг с другими цифровыми платформами и необходимостью постоянных функциональных обновлений для продления их жизненного цикла.

Особую категорию составляют цифровые данные, жизненный цикл которых нельзя описать в классических терминах. Данные обновляются и потребляются в реальном времени, а их устаревание связано не с продуктовым циклом, а с потерей аналитической ценности (Wang, Kung, Byrd, 2018).

Цифровые активы, включая NFT и криптовалюты, на сегодняшний день остаются наименее изученными типами цифровых продуктов и выделяются высокой волатильностью и институциональной нестабильностью. Исследователи рассматривают такие активы как новый тип экономической сущности, где жизненный цикл зависит не от потребления как такового, а от доверия и инфраструктурных условий (Tapscott D., Tapscott A., 2016).

Таким образом, современные исследования подчеркивают необходимость типологического подхода к управлению цифровыми продуктами, опирающегося на их специфику, особенности потребления и рыночной среды.

## МЕТОДЫ

Методологической основой исследования выступает интегративный подход, сочетающий элементы сравнительного анализа, типологизации и адаптации классических моделей жизненного цикла к условиям цифровой экономики. В рамках исследования проведена систематизация существующих типов цифровых продуктов на основе анализа научной и прикладной литературы, а также эмпирических источников. Такой подход позволил выявить особенности управления жизненным циклом для различных категорий цифровых продуктов и разработать обоснованные управленческие рекомендации.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Жизненный цикл цифрового продукта в рамках данного исследования рассматривается как типологически обусловленная модель, отражающая закономерности развития продукта в цифровой экономике. В отличие от классического линейного понимания, такая модель включает не только последовательность этапов – от генерации идеи до вывода с рынка, – но и параметры, определяющие динамику и устойчивость продукта: архитектурную гибкость, характер обновлений, степень платформенной зависимости, особенности пользовательского взаимодействия и институциональные ограничения. Данный подход позволяет учитывать специфику различных типов цифровых решений и служит

основой для построения адаптированной модели жизненного цикла, ориентированной на дифференциацию по типологическим признакам.

Существующие в научной литературе подходы к моделированию жизненного цикла цифровых продуктов демонстрируют значительное методологическое разнообразие, однако зачастую либо сохраняют упрощенную линейную структуру, либо игнорируют типологические различия между цифровыми решениями. В качестве основы для разработки собственной модели в настоящем исследовании была использована модель А. Шайдуллина, основанная на кластеризации ключевых атрибутов цифровых продуктов и охватывающая свыше 2900 научных публикаций из базы Scopus (Shaidullin, 2023). В этой работе автор использует кластеризацию ключевых атрибутов, что позволяет лучше понять структуру и особенности цифровых продуктов. Данная модель послужила основой для классификации, представленной в данной статье, но она была существенно доработана. Во-первых, отдельно выделена категория программного обеспечения, обладающая уникальной динамикой обновлений и архитектурными модулями. Во-вторых, введена категория цифровых активов как новой формы экономической собственности, характерной для Web3-экономики, т.е. экономики, основанной на таких децентрализованных технологиях, как блокчейн (табл. 1).

1. Дистанционно приобретаемые физические товары представляют собой материальные объекты, заказ и оплата которых осуществляется через цифровые платформы, а последующая доставка производится с использованием традиционных методов. Такой формат объединяет возможности электронной коммерции с классической розничной торговлей, снижая транзакционные издержки и расширяя географический охват рынка (Laudon, Traver, 2017; Balan, 2014).

2. Цифровые товары – продукты, существующие исключительно в цифровом формате и распространяемые через интернет, без необходимости физического производства, хранения или доставки. Они характеризуются мгновенной доступностью, возможностью многократного использования и высокой степенью масштабируемости, что способствует их быстрому распространению на глобальном уровне (Chakraborty et al., 2014).

3. Интернет-услуги – сервисы, предоставляемые через интернет, которые обеспечивают пользователям доступ к различным функциям и ресурсам без необходимости скачивания или установки программного обеспечения. Такие сервисы позволяют оперативно получать доступ к информации и функционалу, работают по моделям подписки или оплаты за использование. На сегодняшний

Таблица 1. Типы цифровых продуктов

| Тип цифрового продукта                                | Описание                                                                                                                                     | Отличительные черты                                                                                                                                                                                            | Примеры                                                                                              |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дистанционно приобретенные физические товары          | Товары, которые физически существуют, но покупка и доставка происходят через интернет.                                                       | Физическое существование товара. Доставка через интернет. Платеж и оформление онлайн                                                                                                                           | Электронные устройства, книги, одежда, косметика и парфюмерия                                        |
| Цифровые товары                                       | Товары, которые существуют в электронном формате и предоставляются через интернет, не требуя физического производства, хранения или доставки | Электронный формат. Доступ через интернет. Нет физического производства или доставки                                                                                                                           | Электронные книги, музыка, фильмы                                                                    |
| Интернет-услуги                                       | Сервисы, доступные через интернет, предоставляющие функционал без необходимости установки или загрузки программного обеспечения              | Доступ через интернет. Без установки на устройствах. Предоставление в реальном времени или по запросу. Оплата по подписке или за использование. Интеграция с другими интернет-сервисами и платформами          | Облачные хранилища, агрегаторы и поисковые системы, онлайн-платформы для общения, торговые платформы |
| Услуги, предоставляемые с помощью цифровых технологий | Сервисы, которые включают прямое взаимодействие с пользователем через цифровые платформы                                                     | Прямое взаимодействие с пользователем. Использование цифровых платформ. Конечная услуга предоставляется человеком                                                                                              | Онлайн-консультации, телемедицина, онлайн-обучение                                                   |
| Цифровые данные                                       | Информация в цифровом формате, представляющая собой сырье для анализа и принятия решений                                                     | Могут быть «сырыми» или обработанными. Используются для анализа. Не имеют фиксированного формата или конечного продукта. Могут быть собраны в реальном времени или быть частью больших баз данных              | Статистические данные, данные пользователей, большие данные, базы данных                             |
| Программное обеспечение (ПО)                          | Программные продукты, предназначенные для выполнения задач на цифровых устройствах                                                           | Используется для выполнения различных функций на устройствах. Может быть системным или прикладным. Доступно как для локальной установки, так и через облачные платформы. Подлежит лицензированию и обновлениям | Операционные системы, офисные приложения, специализированные программы                               |
| Цифровые активы                                       | Уникальные цифровые объекты, которые обладают ценностью и могут быть использованы, обменяны или проданы через цифровые платформы             | Уникальность каждой единицы. Обмен и продажа через платформы. Обладают ценностью                                                                                                                               | NFT, криптовалюты, виртуальные товары в играх                                                        |

Составлено авторами.

день развитие интернет-услуг является ключевым фактором цифровой трансформации бизнеса (Jin, Xie, 2024).

4. Услуги, предоставляемые с помощью цифровых технологий, – сервисы, в рамках которых цифровые платформы используются для непосредственного взаимодействия с пользователями, обеспечивая доступ к классическим услугам в режиме реального времени. Эти сервисы интегрируют технологии видеосвязи, чатов и онлайн-консультирования, что позволяет улучшить качество и доступность услуг. Цифровая трансформация услуг способствует повышению

удовлетворенности пользователей и устойчивости бизнес-моделей (Amany, Sharify, 2025; Romero et al., 2019).

5. Цифровые данные представляют собой информацию в цифровом формате, используемую в качестве сырья для анализа, принятия управленческих решений и разработки новых продуктов. Они могут быть как необработанными, так и предварительно структурированными, и играют важную роль в областях аналитики, машинного обучения и научных исследований (Wang, Kung, Byrd, 2018).

6. Программное обеспечение – совокупность программ и приложений, предназначенных для



выполнения специфических задач на цифровых устройствах. Оно характеризуется регулярными обновлениями, лицензированием и высоким уровнем интеграции с аппаратным обеспечением, что позволяет удовлетворять потребности пользователей в самых разных областях.

7. Цифровые активы представляют собой уникальные цифровые объекты, обладающие экономической ценностью и подтвержденные с помощью технологий блокчейн, что обеспечивает их подлинность и уникальность. Цифровые активы включают в себя криптовалюты, NFT, т.е. уникальный цифровой сертификат, подтверждающий право собственности на конкретный цифровой объект, и виртуальные товары, а также предметы цифрового искусства. Сегодня цифровые активы революционизируют традиционные модели владения и торговли, создавая новую парадигму цифровой экономики (Tapscott D., Tapscott A., 2016; Catalini, Gans, 2020).

Таким образом, различные типы цифровых продуктов демонстрируют существенные различия в их природе, способах распространения и потребления. Эти особенности напрямую влияют на жизненный цикл каждого продукта, определяя его продолжительность, ключевые этапы развития и факторы, способствующие продлению или сокращению цикла.

Для дальнейшего анализа влияния типа цифрового продукта на его жизненный цикл используется адаптированная восьми ступенчатая модель жизненного цикла цифрового продукта, разработанная с учетом особенностей цифровой экономики и объединяющая элементы традиционных моделей жизненного цикла с особенностями гибких подходов к управлению и непрерывных инноваций. Модель была сформирована на основе ряда современных исследований в области управления цифровыми продуктами (Cooper, 2008; Ulrich, Eppinger, 2015; Magistretti, Trabucchi, 2024; Subramoniam et al., 2021; Seetharaman et al., 2018), с учетом классических моделей жизненного цикла (Kotler, Armstrong, 2023; Levitt, 1965; Vernon, 1966), а также аналитических отчетов консалтинговых агентств, на основе которых сформировано понимание особенностей и продолжительности ключевых этапов жизненных циклов цифровых продуктов (IBM Institute for Business Value, 2025a; IBM Institute for Business Value, 2025b; Gartner, 2025). Модель отражает практический опыт крупных IT-компаний, адаптирующих традиционные этапы развития продукта к быстро меняющемуся цифровому рынку.

Рассмотрим этапы развития адаптированной модели жизненного цикла:

1. Идея и концепция. На первой стадии жизненного цикла цифрового продукта формируется

первоначальное видение продукта, определяется его целевая аудитория и концепция. Ключевым фактором успеха на этой стадии является выявление рыночной потребности и разработка идей, которые могут быть проверены в дальнейшем (Lambrecht, Tucker, 2015).

2. Разработка. На данном этапе осуществляется формализация идеи в прототип или минимально жизнеспособный продукт (MVP). На сегодняшний день здесь активно используются agile-методологии, гибкими подходами к управлению, которые позволяют сократить время на разработку и обеспечивать гибкость в изменении требований на протяжении всего жизненного цикла цифрового продукта.

3. Тестирование. На данном этапе продукт подвергается внутреннему и внешнему тестированию для выявления ошибок, оценки функциональности и сбора обратной связи от пользователей. Быстрое прототипирование и A/B-тестирование являются неотъемлемой частью этого этапа, так как позволяют скорректировать продукт до его официального запуска.

4. Запуск. Этап официального выхода продукта на рынок, сопровождающийся маркетинговыми кампаниями и первичной поддержкой пользователей. Запуск цифровых продуктов зачастую происходит мгновенно благодаря онлайн-дистрибуции, что резко сокращает время от этапов производства продукта до коммерциализации.

5. Рост. В фазе роста продукт активно завоевывает рынок, расширяет пользовательскую базу и улучшает функциональность на основе полученной обратной связи. Данная стадия характеризуется быстрым увеличением доходов и активным масштабированием благодаря цифровой форме продукта.

6. Зрелость. На этапе зрелости продукт достигает пика своего рыночного потенциала, демонстрируя стабильные показатели продаж и удержания аудитории. На данном этапе важна оптимизация процессов поддержки и обновления, необходимых для сохранения конкурентного преимущества в условиях насыщения рынка.

7. Спад. Данный этап характеризуется снижением спроса на продукт вследствие технологических новшеств или изменения предпочтений пользователей. Данная стадия требует анализа причин снижения интереса и своевременной корректировки стратегии, что позволит удлинить жизненный цикл продукта.

8. Вывод из эксплуатации. Заключительная стадия, на которой продукт официально снимается с рынка либо заменяется новой версией. Этот этап может включать в себя перевод пользователей на обновленный продукт или архивирование данных.

Таким образом, адаптированная восьмиступенчатая модель жизненного цикла цифрового продукта представляет собой интегрированный аналитический инструмент, позволяющий оценить и оптимизировать каждый этап развития цифрового продукта в условиях стремительной цифровой трансформации (табл. 2).

Анализ сравнительных характеристик цифровых продуктов, представленных в табл. 2, позволяет заключить, что продолжительность и структура их жизненного цикла напрямую зависят от типологических особенностей, степени технологической зависимости, характера потребления и динамики рыночной среды. Наиболее предсказуемую и устойчивую траекторию демонстрируют цифровые товары и интернет-услуги, проходящие все ключевые стадии – от генерации идеи до вывода продукта с рынка. На противоположной стороне спектра находятся цифровые данные и цифровые активы, чей жизненный цикл характеризуется нестабильностью, высокой скоростью изменений и зависимостью от внешних факторов, таких как регуляторные условия или доверие со стороны пользователей.

На основе анализа выявленных особенностей разработаны дифференцированные рекомендации

по управлению жизненным циклом цифровых продуктов.

Для цифровых товаров (например, электронных книг, мультимедиа-контента) устойчивость жизненного цикла определяется стабильностью форматов и правовой защищенностью. Рекомендуется:

- использовать модульную структуру контента для упрощения адаптации под различные устройства;
- регулярно обновлять содержание, ориентируясь на пользовательские предпочтения и технологические тренды;
- внедрять правовые и технические механизмы защиты авторских прав (DRM, цифровые сертификаты).

Такие меры позволяют продлевать фазу зрелости продукта и сохранять его коммерческую привлекательность.

Жизненный цикл ПО отличается высокой интенсивностью обновлений и требует гибкости архитектурных решений. Эффективное управление обеспечивается за счет:

- применения Agile- и DevOps-практик, т.е. гибких подходов к разработке и управлению жиз-

**Таблица 2.** Особенности жизненного цикла цифровых продуктов в зависимости от их типа

| Тип цифрового продукта                                | Общий срок ЖЦ, лет | Средние сроки ключевых этапов                                                                                                                      | Стратегии продления ЖЦ                                              | Основные рыночные тенденции                                                                    |
|-------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дистанционно приобретенные физические товары          | 3–5                | Идея: 6–12 мес. Разработка: 6–12 мес. Тестирование: 6 мес. Запуск: 6 мес. Рост: 1–2 года. Зрелость: 1–2 года. Спад: 6–12 мес. Вывод: 6 мес.        | Оптимизация логистики, целевой маркетинг                            | Сокращение фазы зрелости из-за изменения модных трендов. Сезонное влияние на спрос             |
| Цифровые товары                                       | 5–8                | Идея: 6 мес. Разработка: 6–12 мес. Тестирование: 6 мес. Запуск: мгновенно. Рост: 1–3 года. Зрелость: 1–3 года. Спад: 6–12 мес. Вывод: 6 мес.       | Регулярное обновление контента, адаптация к новым технологиям       | Возможность долгосрочного роста, но появление новых технологий может сокращать ЖЦ              |
| Интернет-услуги                                       | 4–7                | Идея: 6 мес. Разработка: 6–12 мес. Тестирование: 6 мес. Запуск: мгновенно. Рост: 1–3 года. Зрелость: 1–2 года. Спад: 6–12 мес. Вывод: 6 мес.       | Частые функциональные обновления, интеграция с другими сервисами    | Высокая конкуренция и постоянное обновление требуют динамичного управления ЖЦ                  |
| Услуги, предоставляемые с помощью цифровых технологий | 4–6                | Идея: 6 мес. Разработка: 6–12 мес. Тестирование: 6 мес. Запуск: мгновенно. Рост: 1–2 года. Зрелость: 1–4 года. Спад: 6–12 мес. Вывод: 6 мес.       | Улучшение качества обслуживания, персонализация                     | Критична роль человеческого фактора. Технологические новшества могут сокращать период зрелости |
| Цифровые данные                                       | Менее года         | Этапы традиционного ЖЦ не применимы – данные обновляются, интегрируются и анализируются в реальном времени                                         | Постоянное обновление и интеграция с аналитическими системами       | Быстрое устаревание отдельных данных без регулярного обновления; рост объемов данных           |
| Программное обеспечение (ПО)                          | 2–5                | Идея: 3–6 мес. Разработка: 6–12 мес. Тестирование: 6 мес. Запуск: мгновенно. Рост: 1–2 года. Зрелость: 1–2 года. Спад: 6–12 мес. Вывод: 6 мес.     | Регулярные обновления, гибкая разработка                            | Технологический прогресс сокращает ЖЦ, но цикличное обновление замедляет устаревание продукта  |
| Цифровые активы                                       | 2–10               | Идея: 3–6 мес. Разработка (токенизация): ~3 мес. Запуск: мгновенно. Рост: 1–3 года. Зрелость: переменная. Спад: колебания. Вывод: зависит от рынка | Управление ликвидностью, адаптация к государственному регулированию | Высокая волатильность, зависимость от спекулятивного спроса, регуляторные риски                |

Составлено авторами.

ненным циклом продукта, что ускоряет релизы и снижает риск технической задолженности;

- использования CI/CD-инфраструктуры, автоматизированной методологии разработки ПО для автоматизированной доставки и тестирования;
- проектирования программ с учетом масштабируемости, кроссплатформенности и возможности модульной модернизации.

Несмотря на относительную краткость основного цикла, жизнеспособность ПО может поддерживаться в течение длительного времени при условии систематических улучшений и обратной связи с пользователями.

Для интернет-услуг (поисковые платформы, агрегаторы, облачные хранилища) характерна необходимость постоянной адаптации. Рекомендуется:

- реализовывать системы поведенческой аналитики и мониторинга пользовательского опыта (UX/UI);
- активно использовать A/B-тестирование и проводить быстрые итерации функционала;
- интегрироваться с цифровыми экосистемами и внешними сервисами (через API, SDK).

В условиях высокой конкуренции и низкой стоимости переключения пользователей ключевым фактором становится постоянное развитие ценностного предложения.

Для цифровых данных как ресурса в реальном времени неприменима классическая модель жизненного цикла. Здесь приоритетом становится не последовательность стадий, а поддержание качества, безопасности и полезности данных. Эффективные практики включают в себя:

- внедрение политики управления данными (Data Governance), включая систематическую очистку и структурирование;
- использование контекстной аналитики и технологий DataOps, интегрированного подхода к управлению данными;
- обеспечение соответствия требованиям к защите данных и нормативной отчетности.

Период актуальности данных напрямую связан с тем, насколько хорошо налажены процессы их обновления и интеграции.

Жизненный цикл цифровых активов (NFT, токены, криптовалюты) подвержен высокой волатильности и институциональным рискам. Рекомендуется:

- реализовывать прозрачные механизмы верификации транзакций и хранения;
- адаптировать бизнес-модель к требованиям регуляторов и проводить аудит смарт-контрактов;
- отслеживать уровень ликвидности и инфраструктурную устойчивость платформы.

Продолжительность жизненного цикла активов во многом определяется внешней средой: от рыночной конъюнктуры до норм юридического признания.

*Гибридные продукты*, совмещающие цифровую и физическую компоненты (e-commerce), требуют интегрированного подхода. Эффективное управление включает в себя:

- сквозную цифровизацию логистики, включая отслеживание поставок и управление возвратами;
- анализ пользовательского поведения для персонализированных предложений и прогнозирования спроса;
- синхронизацию каналов продаж и сервисов в рамках омниканальной модели.

Такие меры способствуют сокращению издержек и продлению жизненного цикла за счет повторных покупок и повышения лояльности клиентов.

## ДИСКУССИЯ

Полученные в рамках исследования результаты подтверждают наличие взаимосвязи между типом цифрового продукта и особенностями его жизненного цикла. Результаты анализа показывают, что цифровые товары и программное обеспечение показывают наиболее структурированный классический жизненный цикл продукта, в то время как цифровые активы и данные характеризуются высокой изменчивостью. И здесь структурированная модель жизненного цикла едва ли может быть к ним применима. Анализ существующих моделей жизненного цикла продукта показывает, что классические модели требуют адаптации к особенностям цифровых продуктов, учитывая быстро изменяющуюся внешнюю среду, включая технологические изменения и пользовательские предпочтения. В данном контексте адаптированная восьмиступенчатая модель позволяет наиболее полно и комплексно отразить особенности жизненного цикла цифровых продуктов.

Ограничением исследования является преимущественно качественный формат исследования. Использование количественных методов исследований и построение эмпирических моделей на основе данных реальных цифровых продуктов разного типа позволит углубить знания об особенностях и закономерностях жизненного цикла цифровых продуктов в зависимости от их типа. Также важными аспектами для дальнейшего изучения остается влияние отраслевой среды, региональных различий и институциональной среды.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, тип цифрового продукта значительным образом влияет на особенности его жизненного цикла. В рамках исследования:



- разработана оригинальная классификация цифровых продуктов с выделением ключевых категорий цифровых продуктов, отражающих различия в их технологических и рыночных характеристиках;
- предложена адаптированная модель жизненного цикла, отличающаяся от традиционных учетом гибкости процессов разработки, высокой скорости обновлений, роли пользовательской обратной связи и платформенной зависимости;
- обоснована зависимость структуры, продолжительности и динамики жизненного цикла от типологических признаков цифрового продукта;
- систематизированы стратегии продления жизненного цикла для каждой категории продуктов на основе анализа международных аналитических источников и обобщения практик ведущих цифровых платформ.

Технологически насыщенные продукты, такие как программное обеспечение и интернет-услуги,

демонстрируют высокую чувствительность к изменениям внешней среды. Они требуют постоянной адаптации, быстрой реакции на ожидания пользователей и изменений инфраструктуры. Цифровые товары, напротив, чаще развиваются по классическому сценарию с ярко выраженным стартом и постепенным спадом, а цифровые активы и данные характеризуются нестабильной, нелинейной динамикой, зависящей от факторов доверия, регуляторной среды и рыночных ожиданий. Перспективным направлением для будущих исследований может стать углубленный количественный анализ продолжительности жизненного цикла цифровых продуктов в различных отраслях, изучение влияния пользовательского поведения на темпы устаревания, а также разработка специализированных метрик для оценки эффективности стратегий продления жизненного цикла продуктов в цифровой среде.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

- Amany S., Sharify A.J. (2025). Strategic Management of E-Commerce. *Acta Globalis Humanitatis et Linguarum*, no. 2, pp. 250–258. <https://doi.org/10.69760/aghel.025002117>
- Balan C. (2014). Dave Chaffey, Digital Business and E-commerce Management: Strategy, Implementation and Practice. *Journal of Business*, no. 9, pp. 379–381.
- Catalini Ch., Gans J. (2020). Some simple economics of the blockchain. *Communications of the ACM*, no. 63, pp. 80–90. [10.1145/3359552](https://doi.org/10.1145/3359552).
- Chakraborty P.T., King D., Lee J.K. et al. (2015). Electronic Commerce: A Managerial and Social Networks Perspective. 8th ed. Springer Verlag.
- Cooper R. (2008). Perspective: The Stage-Gate Idea-to-Launch Process – Update, What's New, and NexGen Systems. *Journal of Product Innovation Management*, no. 25 (3), pp. 213–232. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2008.00296.x>
- Dong X., McIntyre S. (2014). The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies. *Quantitative Finance*, no. 14, pp. 1895–1896. <https://doi.org/10.1080/14697688.2014.946440>
- EmergenceWeb. (2013). Embracing Digital Technology. EmergenceWeb. URL: <https://emergenceweb.com/blog/wp-content/uploads/2013/10/embracing-digital-technology.pdf>
- Gartner. (2025). Set, Vet and Execute Your Technology Product Strategy: Guide product direction, align teams and cultivate support with a technology product innovation strategy and roadmap. Gartner. URL: <https://www.gartner.com/en/product-management/topics/product-strategy-roadmap>
- Gawer An., Cusumano M. (2014). Industry Platforms and Ecosystem Innovation. *Journal of Product Innovation Management*, no. 31. <https://doi.org/10.1111/jpim.12105>
- IBM Institute for Business Value. (2025a). Digital product alchemy: 5 lessons in driving revenue through customer obsession. IBM. URL: <https://www.ibm.com/downloads/documents/us-en/10a99803fbafdc8d>
- IBM Institute for Business Value. (2025b). The product management paradox: Shed the schedule, obsess over value. IBM. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/en-us/report/product-management-paradox>
- Jin X., Xie Q. (2024). The Impact of Digital Transformation on Excessive Financialization in the Real Economy. *Sustainability*, no. 16 (23), 10464. <https://doi.org/10.3390/su162310464>
- Kotler P., Armstrong G. (2023). Principles of Marketing (19th ed.). Glendale, Pearson Education.
- Lambrecht A., Tucker C. (2015). Can Big Data Protect a Firm from Competition? *SSRN Electronic Journal*. [10.2139/ssrn.2705530](https://ssrn.com/abstract=2705530).
- Laudon K.C., Traver C.G. (2017). E-commerce 2017: Business, Technology, Society. 13th ed. Glendale, Pearson.
- Levitt T. (1965). Exploit the Product Life Cycle. *Harvard Business Review*, no. 43, pp. 81–94.
- Magistretti S., Trabucchi D. (2024). Agile-as-a-tool and agile-as-a-culture: A comprehensive review of agile approaches. *Review of Managerial Science*, no. 19, pp. 223–253. <https://doi.org/10.1007/s11846-024-00745-1>
- Mastercard. (2025). Fraud on Digital Goods. URL: [https://www.mastercard.com/content/dam/public/mastercard-com/globalrisk/pdf/Frontiers\\_in\\_Fraud/Fraud%20on%20Digital%20Goods.pdf](https://www.mastercard.com/content/dam/public/mastercard-com/globalrisk/pdf/Frontiers_in_Fraud/Fraud%20on%20Digital%20Goods.pdf)
- McKinsey & Company. (2024). Technology trends outlook 2024. Retrieved April 7, 2025. URL: <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/the-top-trends-in-tech>
- Porter M.E., Heppelmann J.E. (2015). How Smart, Connected Products Are Transforming Competition. *Harvard Business Review*, no. 93 (10), pp. 96–114. URL: [https://eclass.aegean.gr/modules/document/file.php/TNEY202/HBR\\_](https://eclass.aegean.gr/modules/document/file.php/TNEY202/HBR_)

- How-Smart-Connected-Products-Are-Transforming-Competition%20copy.pdf
- Romero D., Gaiardelli P., Pezzotta G. et al. (2019). The Impact of Digital Technologies on Services Characteristics: Towards Digital Servitization. *Advances in Service Science*, no. 1, pp. 493–501. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-30000-5\\_61](https://doi.org/10.1007/978-3-030-30000-5_61)
- Seetharaman A., Patwa N., Saravanan A.S. et al. (2018). Disrupting Digital Future of Product Lifecycle. *International Journal of Management and Sustainability*, no. 7, pp. 32–42. <https://doi.org/10.18488/journal.11.32.71.2018.42>
- Shaidullin A.I. (2023). The problem of interpretation, differentiation and classification of digital products. *Business Informatics*, no. 17 (2), pp. 55–70. <https://doi.org/10.17323/2587814X.2023.2.55.70>
- Statista. (2025). Digital Commerce. Statista Inc. URL: <https://www.statista.com/outlook/fmo/digital-payments/digital-commerce/worldwide#users>
- Subramoniam R., Sundin E., Subramoniam S. et al. (2021). Riding the Digital Product Life Cycle Waves towards a Circular Economy. *Sustainability*, no. 13 (8), 8960. <https://doi.org/10.3390/su13168960>
- Tapscott D., Tapscott A. (2016). Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money. Business and the World. New York Penguin.
- Ulrich K.T., Eppinger S.D. (2015). Product Design and Development. 6th ed. Город: McGraw-Hill Education.
- Vernon R. (1966). International Investment and International Trade in the Product Cycle. *The Quarterly Journal of Economics*, no. 80 (2), pp. 190–207. <https://doi.org/10.2307/1880689>
- Wang Y., Kung L., Byrd T.A. (2018). Big Data Analytics: Understanding Its Capabilities and Potential Benefits for Healthcare Organizations. *Technological Forecasting and Social Change*, no. 126, pp. 3–13. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2015.12.019>