Санкт-Петербургский государственный университет

***НЕЙЖМАК Екатерина Юрьевна***

**Выпускная квалификационная работа**

***ЦИФРОВЫЕ ПЛАТФОРМЫ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОНОМИКЕ***

Уровень образования: подготовка кадров высшей квалификации

Направление 38.06.01 Экономика

Основная образовательная программа МК.3026

*«Экономика»*

Научный руководитель:

Аренков Игорь Анатольевич

доктор экономических наук, профессор

 Санкт-Петербургского государственного университета,

Рецензент:

Санкт-Петербург

2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

[ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ. 7](#_Toc136246299)

[1.1 Понятие и сущность цифровой платформы 7](#_Toc136246300)

[1.2. Анализ текущего состояния деятельности цифровых платформ в мировой практике. 16](#_Toc136246301)

[1.3 Сетевые эффекты как важный фактор функционирования цифровых платформ. 21](#_Toc136246302)

[ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 1 27](#_Toc136246303)

[ГЛАВА 2. ЦИФРОВЫЕ ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПЛАТФОРМЫ 29](#_Toc136246304)

[2.1 Логистика: управление цепями поставок, функции, технологическое развитие 29](#_Toc136246305)

[2.2. Сравнительный анализ современных цифровых логистических платформ 35](#_Toc136246306)

[2.3. Комплексная оценка опыта построения собственных логистических платформ Amazon, Exxonmobil, Shell 37](#_Toc136246307)

[2.4. Идеальная модель монетизации цифровой логистической платформы 47](#_Toc136246308)

[ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 2 49](#_Toc136246309)

[ГЛАВА 3. ЦИФРОВАЯ ЛОГИСТИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА КОМПАНИИ 51](#_Toc136246310)

[3.1 Введение в цифровую логистическую платформу Isource компании ООО «Газпромнефть-Снабжение». Цели и задачи платформы 51](#_Toc136246311)

[3.2 Анализ текущего уровня цифровизации бизнес-процессов компании ООО «Газпромнефть-Снабжение» 57](#_Toc136246312)

[3.3 Описание цифровой логистической платформы компании ООО «Газпромнефть-Снабжение». Архитектура и компоненты. Функциональные возможности. 66](#_Toc136246313)

[3.4 Рекомендации для реализации проекта логистической платформы 71](#_Toc136246314)

[3.5 Основные выводы и перспективы развития платформы 77](#_Toc136246315)

[ВЫВОДЫ ПО 3 ГЛАВЕ 80](#_Toc136246316)

[ЗАКЛЮЧЕНИЕ 83](#_Toc136246317)

ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день цифровые технологии все больше и больше внедряются в нашу жизнь. Это относится как личной жизни каждого человека, так и к бизнесу – разрабатываются новые методы ведения бизнеса, изменяются способы выполнения операций. Темп появления новых технологий настолько высок, что их пользователям приходится «догонять», тем самым подвергаясь риску упустить открывающиеся возможности. При этом комплексность данных технологий достигла той степени, при которой для их внедрения требуется как багаж знаний, недоступный не специалистам, так и понимание специфики деятельности компании для определения требуемых работ.

**Актуальность темы исследования.** В современном мире условия ведения бизнеса стремительно меняются. Эти изменения затрагивают все существующие бизнес-модели и процесс отношений между ключевыми участниками рынка. Существующие технологические возможности межличностных и деловых коммуникаций, возрастающие требования к уровню сервиса и быстроте оказания требуемых услуг диктуют необходимость кардинальных изменений подходов к построению бизнеса. Поэтому все больше компаний приходят к пониманию необходимости внедрения цифровых технологий и трансформации имеющихся бизнес-моделей. Использование цифровых платформ является одним из направлений цифровизации экономики. Это направление позволяет создать эффективные коммуникации между экономическими агентами, устранить временные, территориальные и языковые барьеры, повысить эффективность бизнес-процессов и конкурентоспособность национальных рынков.

На фоне происходящих в настоящее время изменений на внешнем и внутреннем рынках возрастает социально-экономическая роль методов и технологий управления, позволяющих диверсифицировать основное производства, уходить от сырьевой зависимости и реализовывать сценарии интенсивного развития предприятий и отрасли. На данный момент в мире происходит четвертая промышленная революция. Характеризуется она активным внедрением различных цифровых технологий в деятельность бизнеса с целью автоматизации и оптимизации производства, контроля и управления бизнесом в реальном времени на основе информации, приведенной в цифровой вид. Все это приводит к трансформации бизнес-моделей компаний, то есть серьезному изменению методов ведения бизнеса. Также, стоит заметить, что новизна цифровой трансформации вызывает комплекс проблем. Так, например, важной проблемой является отсутствие единого понятийно-категориального аппарата, из-за чего одинаковые термины могут означать различные вещи, основанные на личном опыте людей, который, очевидно, различается.

Цифровизация приобретает все большую значимость в связи с пандемией COVID-19, которая привела к изменению конкурентной среды и жизнеспособности компаний во всем мире. Нынешние условия с высокими санитарными требованиями и ограничениями на контакты не позволяют компаниям функционировать в привычном формате, и степень их цифровизации стала основным фактором успеха и выживаемости. Внедрение цифровых технологий, например, удаленной работы, позволяет компаниям продолжать работать в условиях пандемии. Кроме того, автоматизация производства может уменьшить риски для цепей поставок и стабилизировать потоки товаров.

**Цели и задачи исследования**. Цель исследования – на основе систематизации концептуальных основ цифровых платформенных моделей разработать управленческий механизм внедрения цифровых технологий и предложить рекомендации по созданию и развитию цифровой логистической платформы Isource.

**Для достижения цели необходимо решение следующих задач**:

- На основе систематизации научных концепций, раскрывающих природу, сущность, характерные особенности цифровых платформ, уточнить понятие цифровой платформы и выявить их влияние на бизнес-модели промышленных предприятий.

- Провести кейс-стади опыта зарубежных предприятий по внедрению цифровых технологий и реализации собственных цифровых платформ, в том числе логистических.

- Выявить условия внедрения цифровых технологий, в том числе платформенных решений в процессе логистики промышленных предприятий и предложить направления для развития процесса управления цепями поставок с применением цифровых платформенных решений.

- Провести анализ цифровой логистической платформы и предложить рекомендации по реализации проекта создания цифровой логистической платформы и направления для ее развития.

**Объектом исследования** является цифровая платформа – как цифровая платформенная бизнес-модель, основанная на создании и развитии цифровых технических решений.

**Предметом исследования** являются управленческие и экономические отношения, возникающие в процессе решения комплексной задачи по реализации цифровой платформенной бизнес-модели.

**Гипотеза исследования** – создание цифровой платформы способствует диверсификации основной деятельности Корпорации, позволяет ей получить новые источники доходов и развиваться в смежных отраслях, что позволит уменьшить риски и увеличить стабильность компании в условиях неопределенности экономической среды.

**Теоретической и методологической** основной исследования послужили работы отечественных и зарубежных деятелей в области управления инновациями и цифровой трансформации экономики. Также были проанализированы отчеты, научные статьи и исследования, описывающие состояние и структуру цифровой трансформации экономике, готовность к переходу к цифровой платформенной модели. Нормативная база исследования основана на законодательных и нормативно-правовых документах в области инновационной деятельности РФ, а также развития Программы «Цифровая экономика РФ».

В рамках методологической основы научного исследования были использованы общенаучные и специальные методы сбора, обработки и анализа информации – синтез, сравнительный анализ, обобщение, контент-анализ, ранжирование. Также были проведены качественные и количественные интервью, глубинные интервью и проведены качественные кейс-стади.

**Степень разработанности проблемы**

Теории развития и функционирования цифровых платформ в экономике в научной литературе посвящено большое количество трудов современных научных деятелей, таких как Hagel, J., Rochet, J., Tirole, J. Baldwin, C. Y., Woodard, C. J. Van Alstyne, M. W., Parker, G. G., Choudary, S. P, Evans, D. S., Schmalensee, R., Christopher, M., Gunasekaran, A..

Основные исследования в сфере доминирующих бизнес-моделей цифровой экономики посвящены цифровым платформам и экосистемам, самые последние из них претендуют на создание теории, существует большое количество работ, посвященных комплексному рассмотрению темы функционирования, возможности применения цифровых платформенных решений в России и за рубежом, нашедшей свое отражение в трудах таких авторов, как Костылев, И., Плакиткин Ю. А., Плакиткина Л. С., Беляев, В. В., Казанцева, Е. А., Орлова, Ю. Н., Румянцева, А. А., И. Ю. Скоробогатов, Ларин, О.В., Грибкова, И. С., Клочков, О.В., Колесникова, И. А., Котлярова, Е. С., Лебедев, В.И., Пирогов В.А., Ценжарик М.К.

**Эмпирической базой** для проведения исследования послужили информационные ресурсы органов государственной власти Российской Федерации; различные базы статистической данных, размещенные на электронных порталах; данные, предоставленные консалтинговыми организациями, а также материалы, собранные в процессе полевых исследований в формате социологических опросов.

**Научная новизна работы** заключается в теоретическом обосновании и разработке авторских практических рекомендаций по совершенствованию деятельности функционирования цифровых платформ.

**Теоретическая значимость** работы заключается в уточнении понятий, связанных с функционированием цифровых платформ, выявить природу, сущность, характерные особенности цифровых платформ.

**Практическая значимость** выпускной квалификационной работы заключается в возможности практического применения результатов в процессе разработки и реализации проектов по созданию цифровых логистических платформ. Результаты данной работы могут быть использованы логистическими операторами, создающими цифровые платформы для взаимодействия с поставщиками и заказчиками и управления цепочками поставок.

**Структура и объем работы**

Работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованной литературы.

**Апробация результатов**

Основные положения выпускной квалификационной работы были изложены в статье и приняты к публикации в журнале, входящем в перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук Высшей аттестационной комиссией.

**Научная область**

Выпускная квалификационная работа по объекту и предмету исследования соответствует пункту 7.5. Цифровая трансформация экономической деятельности. Модели и инструменты цифровой трансформации, паспорта научной специальности 5.2.3. «Региональная и отраслевая экономика».

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ПЛАТФОРМ.

# 1.1 Понятие и сущность цифровой платформы

Для начала анализа функционирования цифровых платформ необходимо понимать определение термина "платформа" и то, что научные исследователи имеют в виду под этим понятием. Согласно Оксфордскому словарю английского языка, слово "платформа" используется с 16 века для обозначения "возвышенной поверхности, на которой люди или предметы могут стоять, обычно отдельной конструкции, созданной для выполнения определенной деятельности или операции. Интересно, что слово используется в абстрактном смысле уже почти так же долго, как и в конкретном. В OED приводятся примеры употребления этого слова, которые существовали даже в 1574 году, где "платформа" означает "план или концепцию; (то, что служит) образцом или моделью".

В научных исследованиях преобладает понимание "платформы" как технологической структуры, однако в данной дипломной работе будет использоваться экономическое определение этого термина, а именно как бизнес-модели. Под бизнес-моделью понимается система, которая включает в себя товары, услуги и информационные потоки, а также описание потенциальной выгоды для сторон, принимающих участие в бизнес-процессах, их ролей, а также источников получения прибыли.

Хотя обычно экономика платформ рассматривается как часть цифровой трансформации бизнеса, на самом деле платформы как экономический элемент существуют уже несколько веков назад. Для функционирования платформ не обязательно необходимы цифровые продукты или услуги. Например, рыночные площади были найдены около 3000 лет назад и стали важнейшей инновацией, которая обеспечивает снижение логистических издержек, повышение конкуренции, доведение информации до потенциальных покупателей, повышение спроса и интенсивности торговли. Исследование Гарвардской школы делает акцент на трёх волнах исследований платформ, которые фокусируются на продуктах, технологических системах и транзакциях.

В первой волне исследования, связанной с разработкой продуктов, термин "платформа" использовался для описания проекта, который создавал новое поколение или семейство продуктов для конкретной организации. Wheelwright и Clark в своей работе ввели понятие "платформенного продукта" для описания продукта, который отвечал потребностям определенной группы потребителей, но мог легко модифицироваться в другой продукт путем добавления или удаления некоторых функций.

Во второй волне, подчеркнутой технологическими стратегиями, платформы стали рассматриваться как ключевые фигуры в индустрии, где начинается конкуренция между платформами. На данном этапе платформы — это продукты, услуги или технологии, созданные одной или несколькими компаниями, которые используются в качестве базы другими для создания собственных продуктов, услуг или технологий. Примером такой платформы является браузер Internet Explorer, который Microsoft Inc бесплатно предоставляла в своей операционной системе Windows, несмотря на отсутствие прибыли. Урон, наносимый конкурентам, привел к тому, что он стал лидером рынка.[[1]](#footnote-1)

 В третьей волне термин "платформа" стал использоваться как описание продукта, услуги, компании или института, осуществляющих транзакции между двумя или более группами агентов. По-другому, платформы — это торговые площадки, где два или более агента могут торговать своими товарами или услугами. Заметим, что здесь нет упоминания о цифровизации. В работах Van Alstyne, Parker и Choudary приводятся торговые центры и газеты как примеры платформ. Другие исследователи определяют платформы как ярмарки, агентства по трудоустройству, агентства недвижимости и агентства знакомств. Такие платформы осуществляют связь между производителем и потребителем, облегчают получение необходимых товаров или услуг.[[2]](#footnote-2)

 Сегодня экономика ориентируется не только на фирмы-производителей товаров, но и на новые концепции, такие как цифровая экономика, экономика знаний и постиндустриальная инновационная экономика, которые определяют новый технологический уклад. Это приводит к появлению новых бизнес-моделей, которые основываются на цифровых платформах, таких как поисковые системы, онлайн-торговые площадки, музыкальные и видео платформы, социальные сети и экономические платформы-агрегаторы. Платформенный бизнес делает взаимодействие поставщиков и потребителей проще и доступнее, позволяя легко найти нужный товар или услугу и оценить их качество. Кроме того, цифровые платформы позволяют эффективно использовать ресурсы, такие как пустующие комнаты, личные автомобили или профессиональные навыки. Этот процесс поддерживается глобальными цифровыми технологическими инфраструктурами, которые также способствуют расширению участия и сотрудничества. Для полного понимания цифровых платформ необходимо изучать их фундаментальные основы и принципы работы.

 Stabell и Fjeldstad в 1998 г. были первыми учеными, которые заметили, что платформенный бизнес является одним из трех способов создания ценности компанией. Они пришли к заключению, что ценность можно создавать не только в цепочках или мастерских создания ценности, но и через установление сетевых связей между клиентами. Для этого была создана платформа, на которой клиенты могли обмениваться благами, тем самым увеличивая ценность услуги для существующих клиентов через использование сетевых эффектов. Сетевые эффекты – важный аспект для работы цифровых платформ, о которых будет подробнее рассказано далее.[[3]](#footnote-3)

 В теории понятие платформ прежде всего связано с многосторонними рынками. Ранее их рассматривали как односторонние рынки. Однако в 2003 г. экономисты Rochet и Tirol дали другое определение, и подтвердили, что для достижения сетевого эффекта, который обеспечивает эффективность платформ, необходимо использование ею двумя или более сторонами пользователей. Таким образом, ценность, которую пользователи получают от платформы, заключается в их взаимодействии друг с другом. В работе авторов было дано определение двустороннего рынка: практически все рынки с сетевым внешним эффектом, характеризуются наличием двух отдельных сторон, чьи выгоды соединены взаимодействием через общую платформу.[[4]](#footnote-4)



Рисунок 1. Механизм опосредованного взаимодействия

Согласно определению Rochet и Tirol, сетевые эффекты могут возникать не только между участниками одной группы, но и между двумя группами, которые взаимодействуют через общую платформу. Таким образом, при увеличении числа участников на одной стороне платформы, косвенный сетевой эффект увеличивает ценность платформы для участников с другой стороны. В работе Evans и Schmalensee подчеркивается важность сетевых эффектов для увеличения ценности для участников обеих сторон. Авторы считают, что ключевая задача платформенной модели — это принятие таких стратегических решений, которые бы способствовали усилению косвенных сетевых эффектов и успешному привлечению участников с двух сторон.

Таблица 1. Сравнение определений терминологии цифровых платформ

|  |  |
| --- | --- |
| Автор/компания | Определение |
| Accenture | Цифровая платформа – группа технологий, которые используются в качестве основы, обеспечивающей создание конкретизированной и специализированнойсистемы цифрового взаимодействия[[5]](#footnote-5) |
| MIT | Цифровая платформа – обеспеченная высокими технологиями бизнес-модель, которая создает стоимость, облегчая обмены между двумя или большим числом взаимозависимых групп участников[[6]](#footnote-6) |
| «Революция платформ» Джеффри Паркер, Санджит Чаудари, 2016  | Цифровая платформа – предприятие, обеспечивающее взаимовыгодные взаимодействия между стороннимипроизводителями и потребителями. Она дает открытую инфраструктуру для участников и устанавливает новыеправила |
| Deloitte University Press (2015) / «Платформенный бизнес»  | Бизнес-модель (не технологическая инфраструктура), которая фокусируется на содействии взаимодействию между большим количеством участников[[7]](#footnote-7) |
| Ростелеком (2018) / «Цифровая платформа»  | Цифровая платформа – это система алгоритмизированныхвзаимовыгодных взаимоотношений значимого количестванезависимых участников отрасли экономики (или сферыдеятельности), осуществляемых в единой информационной[[8]](#footnote-8)среде, приводящая к снижению транзакционных издержек за счёт применения пакета цифровых технологий работы с данными и изменения системы разделения труда.[[9]](#footnote-9) |

Составлено автором

 Хотя на данный момент нет общепринятого термина и определения для цифровой платформы, можно выделить основные отличительные признаки на основе проведенных исследований и анализа различных определений. Они включают создание условий для обмена информацией между группами пользователей, возможность образования двухсторонних рынков, обладание сетевыми эффектами, комбинацию различных бизнес-моделей и использование современных технологий для улучшения работы платформы:

1. Цифровая платформа объединяет две или более независимые группы пользователей;

2. Участники цифровой платформы получают выгоду от сетевых эффектов, которые ее использование обеспечивает;

3. Цифровые технологии обеспечивают взаимодействие между участниками цифровой платформы.

Согласно данной работе, цифровая платформа — это модель бизнеса, при которой создается ценность путем привлечения пользователей для использования платформы на взаимовыгодных условиях и повышения эффективности с помощью цифровых технологий. Для систематизации платформ применяется типология, опирающаяся на их функции и цели, которые они выполняют. Исследование Эванса внесло первый вклад в данную классификацию. Оно выделило четыре типа платформ: платформы «обмена», облегчающие транзакции между продавцами и покупателями; медиа-платформы, объединяющие рекламодателей и аудиторию; платформы транзакций, позволяющие участникам обмениваться товарами и услугами; и инновационные платформы, содержащие технологические инструменты для создания новых продуктов и услуг. Однако на сегодняшний день социальные сети также относятся к платформам, но не попадают под данную типологию.

В этом исследовании представлена широко распространенная типология платформ, основанная на различных функциях и методах организации. Она включает в себя следующие категории:

1. Транзакционные платформы - технологии, продукты или услуги, которые помогают пользователям, покупателям или поставщикам выполнять транзакции (например, Uber, eBay).
2. Инновационные платформы - технологии, продукты или услуги, которые являются основой для разработки других технологий, продуктов или услуг (например, Microsoft, SAP).
3. Интегрированные платформы - технологии, продукты или услуги, которые объединяют функциональность транзакционных и инновационных платформ. Примером может служить компания Apple с ее App Store и большой экосистемой для разработчиков.
4. Инвестиционные платформы - компании, которые разработали стратегию портфеля платформ и действуют в качестве активных инвесторов или холдинговых компаний. Примером может служить японская компания Softbank, которая инвестирует в различные платформенные компании, такие как Yahoo !, Alibaba Group и GungHo.[[10]](#footnote-10)



Рисунок 2. Цифровые платформы по типам

Составлено по: Evans, P. C., Gawer, A., 2016. The Rise of the Platform Enterprise. A Global Survey. The Center for Global Enterprise

Проанализировав теоретические и научные исследования, можно выделить определенные характеристики, которые присущи только цифровым платформам:

* Они не занимаются производством товаров и услуг, и могут не иметь физических ресурсов.
* Они выступают в качестве основы для институциональной и нормативной базы, необходимой для взаимодействия пользователей на платформе.
* Они используют алгоритмы для организации взаимодействия между участниками с целью эффективного сотрудничества.
* Они обеспечивают прямое взаимодействие между пользователями без посредников.
* Они формируют экосистему бизнеса, в которой участники (поставщики, дистрибьюторы, потребители, конкуренты, государственные органы) могут сотрудничать или конкурировать друг с другом в процессе создания и продвижения продукта или услуги.
* Они основаны на использовании "сетевых эффектов", когда ценность платформы возрастает по мере увеличения числа пользователей.
* Они используют экономию масштаба со стороны спроса, при которой стоимость товаров и услуг снижается при увеличении спроса на них.
* Они привлекают участников с помощью коммуникационных и информационных технологий.[[11]](#footnote-11).

Характеристики, описанные выше, имеют специфические особенности, которые позволяют проводить сравнительный анализ между платформенным бизнесом и традиционным. Это отражено в таблице 2.

Таблица 2. Сравнительный анализ платформенного и традиционного бизнеса

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Параметр | Традиционный бизнес | Платформенный бизнес |
| Продукты и услуги | Производит и реализует товары и услуги | Предоставляет доступ к товарам и услугам, которые не производит |
| Участники сделки | Одна сторона сделки | Опосредует взаимодействие разных сторон |
| Ценность | Ценность в использовании продукта или услуги | Ценность в использовании платформы другими сторонами |
| Создание ценности | Цепочки поставок с долгосрочными связанными отношениями | Связи по запросу с возможностью быстрого подключения/отключения  |
| Экономия от масштаба | Экономия от масштаба со стороны предложения | Экономия от масштаба со стороны спроса |
| Координация и контроль | Иерархические и центральные контроль и принятие решений | Оркестрация экосистемы с распределенным контролем и принятием решений |
| Обмен информацией | С прямыми деловыми партнерами  | Через и с партнерами сети (экосистема)  |

Составлено автором

 Также можно выделить наиболее значительные преимущества цифровых платформ по сравнению с традиционными моделями бизнеса:

* Они не производят товары и услуги, но формируют стоимость за счет взаимодействия между участниками.
* Они минимизируют влияние географических ограничений, например, площадки для краудфандинга объединяют большое количество покупателей и продавцов.
* Они уменьшают трансакционные издержки для участников экосистемы платформы, избавляя их от необходимости использовать посредников.
* Они предоставляют быстрый обмен информацией между конечными потребителями и продавцами, которые не обязательно должны знать друг друга.
* Они собирают и анализируют персональные данные, на основе которых создают алгоритмы для индивидуализации взаимодействия с пользователями, повышая качество предлагаемых продуктов и услуг.

Таблица 3. Роль цифровых платформ для потребителя и бизнеса

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Роль цифровых платформ | Для потребителя | Для бизнеса |
| Предоставление инфраструктуры | улучшение удобства и снижение стоимости транзакций |
| Сбор, анализ информации | сокращение затрат на поиск |
| Содействие социальной коммуникации и обмену информацией | возможность высказать свои пожелания, недовольства | улучшение обратной связи с клиентами |
| Принятие во внимание потребностей продавцов / клиентов | большее количество доступных, релевантных продуктов | улучшение сбора и анализа информации, содержащейся в отзывах клиентов |
| Агрегирование спроса и предложения | большее разнообразие продуктов | расширение доступных рынков |
| Содействие рыночным процессам | больший выбор продуктов по более низкой цене из-за высокой конкуренции | постоянное развитие из-за высокой конкуренции |
| Обеспечение доверия | - | улучшения взаимодействий с клиентами |

 Также существует другая типология цифровых платформ по признаку взаимодействия и коммуникации различных типов экономических субъектов. Для описания видов платформ были использованы широкоизвестные формулы описания взаимодействия между субъектами: B2C, B2B, C2B, G2B, B2G, C/P2C/P, C2G, G2B, G2C, где B – бизнес, С – потребитель, G – государство, P – партнер.

 К платформам B2С относятся: 1) предлагающий идентичный продукт или услугу, 2) предлагающие дифференцированные продукт или услугу, в зависимости от уровня доходов потребителей и готовности платить за более качественный продукт или за особые свойства продукта.

 К платформам B2B можно отнести: 1) платформы, созданные для взаимодействия предприятий, производящих продукцию на разных стадиях производства, сухие порты, логистические центры; 2) в эту же группу можно отнести предприятие, создающее цифрового двойника для оптимизации всех производственных бизнес-процессов.

 К C2B относятся платформы, предоставляющие свою инфраструктуру для взаимодействия физических лиц, выполняющих разовые или постоянные задачи для бизнеса и бизнес-структур. При этом увеличивая ценность платформы.

 К C/P2C/P относятся платформы, осуществляющие: 1) экономику совместного потребления; 2) предоставление физическими лицами услуг физическим лицам на основе платформы.

 К платформам C2G можно отнести ресурсы, используемые жителями для взаимодействия с местными органами власти, для решения проблем территорий города.

 К платформам G2B можно отнести портал государственных услуг «Электронное правительство», позволяющий ускорить процессы оформления документов, уплаты налогов и прочие услуги для бизнеса.

 К платформам G2C отнесем успешно функционирующий в России портал Госуслуг.[[12]](#footnote-12)

Из исследования стало ясно, что платформенный бизнес уже давно существует в экономике. Многосторонние рынки, где участвуют несколько сторон и сетевые эффекты играют важную роль, уже десятилетия служат основой для развития цифровых платформ. Благодаря появлению цифровых технологий, таких как искусственный интеллект и Big data, создание новых цифровых платформ стало намного проще, а сетевые эффекты еще более усилились.

Несмотря на то, что единого понимания термина "цифровая платформа" пока не существует, мы определили его как бизнес-модель, которая создает стоимость за счет взаимодействия различных групп пользователей на цифровой платформе на взаимовыгодных условиях.

Преимущества платформенного бизнеса перед традиционным заключаются в снижении транзакционных издержек благодаря опосредованному взаимодействию игроков на платформе, а также в снижении географических барьеров. Также следует отметить роль современных цифровых платформ в современной практике и конкуренцию с традиционными моделями бизнеса.

# 1.2. Анализ текущего состояния деятельности цифровых платформ в мировой практике.

Развитие мощных цифровых платформ привело к возникновению новых бизнес-моделей и стратегий, которые создают значительные макроэкономические изменения, сравнимые с периодом промышленной революции. Использование платформ становится конкурентной необходимостью и является основой для создания стоимости. Компании, которые не могут работать в соответствии с этим подходом, рискуют развалом. Сейчас на мировой арене находятся технологические компании, такие как Amazon, Google и Alibaba, которые были основаны на цифровых решениях. Успех данных компаний заключается в создании платформ, на которых базируются продукты и услуги, а также в используемых бизнес-моделях. Важно отметить, что революционность инноваций данных компаний заключается не в создании нового качественного продукта или услуги, а в создании эффективной платформы, на которой этот продукт или услуга базируется.

Если рассмотреть этот вопрос с точки зрения количественных показателей, то можно заметить, что наибольшей рыночной капитализацией обладают компании, бизнес-модель которых базируется на использовании цифровых платформ для создания экосистем, облачных сервисов, онлайн-торговых площадок и других подобных решений.

Таблица 4. Рейтинг компаний по капитализации в 2023 г.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование компании | Локация | Сектор | Рыночная капитализация (млрд. долл.) |
| 1 | Apple | США | Технологии | 2, 609 |
| 2 | Microsoft | США | Технологии | 2, 146 |
| 3 | Saudi Arabian Oil Company |  | Сырьевой сектор | 1, 893 |
| 4 | Alphabet | США | Технологии | 1, 330 |
| 5 | Amazon | США | Услуги | 1, 058 |
| 6 | Nvidia | США | Технологии | 685 |
| 7 | Berkshire Hathaway | США | Финансы | 659 |
| 8 | Tesla | США | Услуги | 550 |
| 9 | Meta Platforms | США | Технологии | 464 |
| 10 | Visa | США | Финансы | 464 |

Составлено по: Global Top 100 companies by market capitalization. Bloomberg with PwC analysis.[[13]](#footnote-13)

Если сравнивать капитализацию компаний с 2009 г. два первых лидера по росту Apple и Microsoft, затем Alphabet b Amazon. Практически все компании из списка используют бизнес-модель, построенную на создании цифровой платформы. В этой связи интересно посмотреть другое сравнение компаний по рыночной капитализации.



Рисунок 3. *Составлено по:* Platform Economy: Technology-driven business model innovation from the outside in. Accenture Survey. 2016.[[14]](#footnote-14)

Изображенные на рисунке данные показывают, что компании-платформы преуспели гораздо больше, чем компании интернета, увеличив свою рыночную капитализацию более чем в 240 раз. Стоит отметить компании-«единороги» (Unicorns), стартапы, которые достигли капитализации в 1 миллиард долларов и более.

Некоторые знаменитые компании-«единороги», такие как Uber и Amazon, покинули этот список после успешного IPO. На 27 августа 2019 года было более 390 компаний-«единорогов», а большинство из пяти лидеров по рыночной капитализации являются платформенными компаниями, за исключением JUUL Labs и WeWork. Из них две компании китайские - Bytedance и Didi Chuxing, а Airbnb - американская. Распространение компаний-«единорогов» по странам показывает, что США занимают лидирующую позицию (49%), за ними идет Китай с 25-24%. Великобритания и Индия занимают третье и четвертое места соответственно, составляя до 5% каждая со 19-20 компаниями в каждой стране.

Таблица 5. Топ-5 компаний «единорогов» по капитализации на 27.08.19, млрд. долл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Компании «единороги» | Оценка капитализации |
| 1 | Bytedance | 75 |
| 2 | Didi Chuxing | 56 |
| 3 | JUUL Labs | 50 |
| 4 | WeWork | 47 |
| 5 | Airbnb | 29,3 |

*Составлено по:* *$1B+ Market Map: The World’s 390+ Unicorn Companies In One Infographic. 2019.*

 На сегодняшний день использование платформенных бизнес-моделей стало ключевым фактором экономического развития во многих отраслях. Примером успешной платформы является Airbnb, которая занимает место в топ-5 компаний "единорогов" (как указано в таблице 6). В 2008 году основанная компания Airbnb стала главным конкурентом для традиционного гостиничного бизнеса, и теперь предлагает больше комнат для размещения, чем три крупнейших мировых сетевых отеля, которые появились в начале XX века.[[15]](#footnote-15)

Таблица 6. Топ компаний-единорогов.

|  |  |
| --- | --- |
| Сфера деятельности | Цифровая платформа |
| Розничная торговля | Amazon, Alibaba, Ozon |
| Коммуникации | Facebook, Instagram, Vk, Twitter, LinkedIn |
| Электроника и технологии  | Apple, Android |
| Туризм | Airbnb, TripAdvisor |
| Такси | Uber, Yandex taxi |
| Киноиндустрия | Netflix. Apple TV |
| Музыкальная индустрия | Spotify, ITunes |
| Реклама | Google Ads,  |
| Сельское хозяйство | John Deere, Intuit Fasal |
| Энергетика и тяжелая промышленность  | Nest, Tesla Powerwall, General Electric, EnerNOC |
| Финансы | Bitcoin, Lending Club, Kickstarter |
| Образование | Udemy, Skillshare, Coursera, edX, Duolingo |

*Составлено автором.*

Платформенные бизнес-модели используются не только новыми цифровыми компаниями, но также и крупными корпоративными гигантами в качестве дополнительных бизнес-инициатив для расширения предлагаемых услуг и дифференциации бизнеса. Например, Bank of New York Mellon - самый старый и первый банк в США - осуществил цифровую трансформацию, объединившись с компаниями-разработчиками, такими как Kingfield. Kingfield разработала платформу для банка, которая помогает клиентам и сотрудникам оптимизировать запросы на обслуживание клиентов через стандартизированную сеть, что исключает неэффективные каналы связи. Сегодня Kingfield работает с несколькими банками и управляющими активами, стандартизируя протоколы рабочих процессов. Они создали стандарты сообщений и общие протоколы рабочих процессов, позволяющие реализовывать эти процедурные изменения до уровня заказчика. Это улучшит взаимодействие с клиентами и создаст стандартизированный механизм запросов, который может значительно снизить затраты на поддержку клиентов. BNY Mellon также является владельцем Kingfield.[[16]](#footnote-16) Интересным фактом является то, что российский банк "Сбербанк" продвигается вперед по пути цифровизации уже давно, и в настоящее время он реализует стратегию перехода к модели открытой экосистемы (которая подробно описана в следующей главе). Экосистема Сбербанка призвана обеспечить клиентам - физическим и юридическим лицам - доступ к различным услугам за счет интеграции и партнерства, включая государственные органы. Сбербанк создает сцепление между государством и банковскими сервисами на федеральном и региональном уровнях. Кроме того, экосистема Сбербанка позволяет создавать технологии и предоставлять услуги за пределами банковского сектора, включая секторы развития, строительства, здравоохранения, общественного стиля жизни, телекоммуникаций, электронной коммерции и B2B-услуг.[[17]](#footnote-17)

Если мы говорим о развитии цифрового платформенного бизнеса в России, то необходимо упомянуть о государственной поддержке в этой области. Национальная программа "Цифровая экономика Российской Федерации" была утверждена Правительством РФ распоряжением № 1632-р от 28 июня 2017 года. Программа содержит ряд мероприятий, направленных на формирование и развитие отечественных платформ до 2024 года. [[18]](#footnote-18). Принятая программа определяет конкретные мероприятия, в том числе развитие отечественных цифровых платформ. Например, перечислены цели, такие как функционирование не менее 10 успешных отраслевых цифровых платформ в основных экономических сферах и внедрение более чем 500 успешно работающих малых и средних предприятий в создании цифровых технологий и платформ для оказания цифровых услуг. В связи с этим была создана и продолжает развиваться открытая платформа муниципальных услуг для физических и юридических лиц - "Портал Госуслуг", на котором за 2019 год пользователи отправили 158 миллионов электронных заявлений на государственные услуги.[[19]](#footnote-19).

Диаграмма 1. Место цифровых платформ в бизнес-стратегии компаний различных отраслей

*Составлено по:* Digital platforms will define the winners and losers in the new economy. Accenture digital platforms Survey. 2018.

Компании "Сбербанк", "Газпром нефть" и "Ростехнологии" являются крупными организациями, которые с активностью работают над внедрением положений Программы "Цифровая экономика Российской Федерации".[[20]](#footnote-20) В настоящее время в России наблюдается достаточное количество успешных внедрений цифровых платформ для бизнеса. К таким платформам относятся Ozon, Lamoda, Wildberries, которые успешно копируют Amazon и начинают оказывать логистические услуги другим компаниям. Также, успешным примером является такси-агрегатор "Яндекс", который достаточно сильно вышел на передний план на рынке перевозок как физических лиц, так и не только.[[21]](#footnote-21)

 Благодаря концепции "Индустрии 4.0", которая привела к быстрому и глубокому совершенствованию технологий, возникли новые модели бизнеса, включая те, которые основаны на цифровых платформах. В настоящее время компании, которые строят свои бизнес-стратегии на функционировании и развитии платформенного бизнеса, занимают лидирующие позиции в рейтингах по капитализации, например, Apple стала первой компанией с капитализацией более 1 трлн долларов. Платформы заняли первые места во многих отраслях экономики, и традиционный бизнес старается не отставать, внедряя платформы в свои стратегии для борьбы с конкурентами. "Цифровая платформа" - понятие, которое стало неотъемлемой частью бизнеса, экономики и общества в целом. Однако, чтобы платформа была эффективной, необходимо обеспечить действие сетевых эффектов, которые являются ключевыми элементами для создания и поддержания взаимоотношений между пользователями платформы. В следующем разделе будет показано, что представляют собой сетевые эффекты и какую роль они играют.

# 1.3 Сетевые эффекты как важный фактор функционирования цифровых платформ.

#

Изучение концепции сетевого эффекта является критически важным для понимания того, как платформы создают ценность и приносят выгоду всем участникам. Сетевые эффекты также способствуют появлению бизнес-экосистем и инноваций, которые образуют эти экосистемы. Можно сказать, что платформа является центром бизнес-экосистемы, которая состоит из взаимозависимых сообществ бизнеса, производителей и потребителей, которые имеют взаимовыгодные отношения с платформой и дополняют друг друга.[[22]](#footnote-22)

В экономике сетевые эффекты возникают, когда количество пользователей или групп пользователей на платформе коррелирует с выгодой, которую каждый из них получает от использования этой платформы. С другой стороны, сетевой эффект означает, что увеличение числа пользователей на платформе повышает ее ценность для каждого из них.[[23]](#footnote-23)

В 1974 году Джеффри Рольфс признал феномен сетевых эффектов, изучая услуги стационарной телефонной связи в США. Он обнаружил, что телефон бесполезен, если никто не имеет его, и что его ценность возрастает с увеличением числа пользователей. В эру традиционного бизнеса масштабирование на стороне предложения считалось одним из ключевых факторов для достижения конкурентных преимуществ. Майкл Портер в своей модели пяти сил также учел этот фактор. Однако, с учетом растущей значимости сетевых эффектов, эксперты признали, что экономии за счет улучшения спроса также являются потенциальным источником устойчивого конкурентного преимущества.[[24]](#footnote-24) Чем больше сеть, тем лучше соотношение между спросом и предложением и более качественными данными можно пользоваться для поиска соответствий. Большой масштаб создает большую ценность, которая привлекает все больше участников, что в свою очередь еще больше повышает ценность сети. Рост числа пользователей означает более высокую ценность от экономии за счет масштаба со стороны спроса. Это, в свою очередь, приводит к тому, что растущее число пользователей готовы платить больше за доступ к большей сети, тем самым увеличивается маржа при росте базы пользователей.[[25]](#footnote-25)

Один из ключевых аспектов участия пользователей на платформе — это объем и качество пользователей. На некоторых платформах большой объем пользователей является основным мотиватором для новых пользователей присоединиться к платформе, в то время как на других платформах — это личность участников, которые привлекают новых пользователей.[[26]](#footnote-26) Например, платформа The Fork помогает упростить взаимодействие между ресторанами и покупателями. В этом случае большой объем пользователей является важным фактором. Действительно, для владельцев ресторанов главным стимулом для присоединения к платформе является количество потенциальных клиентов на ней, а не личность участников. Однако, сетевые эффекты касаются не только количества участников сообщества, но и интенсивности взаимодействия между ними.[[27]](#footnote-27) Если пользователи неактивны на платформе, то сетевые эффекты уменьшаются - это логично.

В литературе обычно говорят о двух видах сетевых эффектов (см. рис. 4): прямых (они же односторонние сетевые эффекты) и косвенных (иногда называемых перекрестными сетевыми эффектами). Кроме того, эти сетевые эффекты могут быть как положительными, так и отрицательными. В дальнейшем мы рассмотрим каждый вид подробнее.

1 группа пользователей

2 группа пользователей

Прямые сетевые эффекты

Прямые сетевые эффекты

Косвенные сетевые эффекты

Бизнес-экосистема

Рисунок 4.Виды сетевых эффектов на двусторонней цифровой платформе

*Составлено автором*

 **Прямые сетевые эффекты** возникают, когда пользователи одной стороны платформы влияют на других пользователей этой же стороны. Это может включать, например, воздействие одних потребителей на других потребителей, производителей на других производителей в случае двусторонней платформы и т.д.[[28]](#footnote-28)

 Положительный прямой сетевой эффект происходит, когда пользователь придает большую ценность продукту, если он используется другими пользователями этой же стороны. Рост числа пользователей этой стороны увеличивает этот эффект. Один из классических примеров - эффект увеличения ценности телефона в телефонной сети Белла по мере увеличения числа подписчиков. Среди современных цифровых платформ, которые демонстрируют этот эффект, можно назвать Facebook - с увеличением числа друзей на платформе пользователь получает большую ценность от ее использования. Gawer считает, что прямые сетевые эффекты лежат в основе эффекта масштаба, который позволяет снизить затраты на единицу продукции при увеличении количества производимых единиц.[[29]](#footnote-29) Связанные с цифровыми платформами прямые сетевые эффекты позволяют оптимизировать затраты при добавлении все большего количества пользователей на платформу. Важным элементом бизнес-стратегии на платформе является быстрое и последовательное добавление пользователей, чтобы достичь экономии масштаба и улучшить затраты на единицу продукции.[[30]](#footnote-30)

 Негативный прямой сетевой эффект может привести к обратной ситуации. Если потребители становятся менее заинтересованными в продукте из-за использования его другими потребителями, это называется отрицательным прямым сетевым эффектом. В этом случае, рост числа пользователей на одной стороне платформы может замедлиться.[[31]](#footnote-31) Upwork - платформа, которая объединяет фрилансеров и клиентов. Рост числа фрилансеров привлекает больше клиентов, но если рост фрилансеров происходит быстрее, чем клиентов, то они сталкиваются с затруднениями в поиске друг друга. Это создает отрицательный прямой сетевой эффект. Если этот эффект слишком силен, то на платформе может возникнуть дефицит фрилансеров, что в свою очередь отразится на количестве работников. Косвенные сетевые эффекты возникают, когда поведение участников на одной стороне платформы влияет на поведение участников на другой стороне.

 **Перекрестные или косвенные** сетевыеэффекты происходят, когда количество участников на одной стороне платформы напрямую влияет на ценность продукта для участников другой стороны. Это означает, что чем больше участников на другой стороне платформы, тем выше ценность продукта для участников на первой стороне платформы.[[32]](#footnote-32) Косвенные сетевые эффекты приводят к тому, что пользователи или производители присоединяются или уходят в зависимости от количества участников на другой стороне платформы. Например, водители получают больше выгоды от увеличения количества пассажиров на платформе Uber, и наоборот. Таким образом, участники на одной стороне получают выгоду от увеличения количества участников на другой стороне, что создает положительные косвенные сетевые эффекты. Однако Hagiu и Evans отмечают, что это не относится только к количеству участников. Они приводят пример платформы OneTable, которая привлекла множество ресторанов, но не смогла привлечь посетителей. Это заставило их пересмотреть свою стратегию и сосредоточиться на привлечении более прибыльных и ценных посетителей. Эта новая стратегия привела к успеху и привлечению достаточного количества посетителей ресторана.[[33]](#footnote-33) История показывает, что качество пользователей и их способности создавать сильные косвенные сетевые эффекты могут быть так же важны, как общее число пользователей. Кроме того, следует учесть, что косвенные эффекты не обязательно являются симметричными.[[34]](#footnote-34) В контексте примера с Uber, один водитель важнее для роста, чем один пассажир. Аналогично, на Android одно приложение разработчика может привлечь больше пользователей, чем один пользователь-разработчик.

Косвенные сетевые эффекты могут иметь и негативную сторону, когда ценность для пользователей на одной стороне платформы уменьшается при увеличении числа участников на другой стороне. В этом случае говорят о негативных косвенных сетевых эффектах. Например, если Uber привлечет слишком много водителей по сравнению с количеством пассажиров, то время простоя для водителей увеличится, что заставит их покинуть рынок. Если же число пассажиров окажется больше, чем водителей, то увеличится время ожидания, что в свою очередь может привести к оттоку пассажиров.[[35]](#footnote-35)

 Сетевые эффекты являются ключевым фактором успеха для платформенного бизнеса. Положительные сетевые эффекты способствуют масштабированию платформы, увеличению клиентской базы, рыночной доли и общей ценности продукта, что в свою очередь приводит к увеличению прибыли. Однако для того, чтобы добиться устойчивого экспоненциального роста сети, необходимо принять определенные меры. В литературе отмечается, что достижение критической массы пользователей является одним из таких шагов. Согласно определению Evans и Schmalensee, термин «критическая масса» означает количество участников, необходимых для появления положительных сетевых эффектов, которые позволяют привлечь еще больше участников и стимулируют рост бизнеса до достижения стабильного равновесия.[[36]](#footnote-36) По словам Reillier, критическая масса достигается на этапе, когда рост платформы становится «самодостаточным», то есть платформа становится самоокупаемой и продолжает расти по собственной инициативе. Другими словами, платформа достигает критической массы, когда сетевые эффекты начинают оказывать достаточно большое влияние на ее рост, обеспечивая устойчивый и органический рост.

 Evans говорит, что достижение критической массы является важным фактором для успешного функционирования платформы и ее выживания. Менеджеры платформ должны стараться достичь критической массы, чтобы создать условия для эволюции своих платформ. Если им не удастся быстро достичь этой стадии, то у платформы есть риск снижения доходов, а в худшем случае она может прекратить свое существование. Следовательно, достижение критической массы является важной задачей для менеджеров платформ.[[37]](#footnote-37)

 Evans и Schmalensee подчеркивают, что ограничение критической массы является двусторонней задачей для цифровых платформ из-за наличия межгрупповых сетевых эффектов. Например, для того чтобы Amazon была прибыльной для продавцов и удобной для покупателей, должно быть достаточное число как продавцов, так и покупателей. Однако, согласно Evans, двусторонние платформы сталкиваются с ограниченным временем на достижение критической массы: «Если платформа не развивается достаточно быстро до критической массы, пользователи теряют интерес, новые пользователи не присоединяются, и эффекты сети могут начать работать на уменьшение числа пользователей».[[38]](#footnote-38)

 Обычно исследователи фокусируют свое внимание на начальной стадии - запуске платформы. В начале работы платформы нет пользователей с двух сторон, поэтому никто не желает пользоваться новым сервисом. Это создает проблему «Курица или Яйцо», которая является парадоксальной проблемой для цифровых платформ, поскольку платформы должны привлекать первых пользователей и удерживать их для достижения критической массы. Эта проблема отличает цифровые платформы от традиционных предприятий при запуске, так как в двусторонних платформах есть две разные стороны пользователей. Непосредственно связанные сетевые эффекты, когда ценность платформы для одной стороны зависит от существования другой стороны, приводят к тому, что пользователи с одной стороны нехотя присоединяются, если они не видят других пользователей, и наоборот.[[39]](#footnote-39) Существует множество стратегий, которые помогают решить проблему «Курица или Яйцо». Они направлены на то, чтобы обе стороны были на платформе, и чтобы сетевые эффекты были максимально сильными, что сделало бы платформу более эффективной.

 Для достижения критической массы пользователей на платформе необходимо, чтобы уже присутствующие пользователи и новоприбывшие пользователи успешно взаимодействовали между собой. Поэтому на этапе запуска платформы крайне важно добиться ликвидности, считают Parker и соавторы, поскольку это начальная и наиболее важная веха в жизненном цикле платформы. Ликвидность определяется как состояние, когда минимальное количество производителей и потребителей присутствуют на платформе и при этом процент успешных взаимодействий максимален.[[40]](#footnote-40) Если пользователь открывает приложение Airbnb и успешно бронирует и оплачивает жилье, это считается успешным взаимодействием на платформе. Чтобы достигнуть ликвидности, платформа должна обеспечить высокую ликвидность как производителя, так и потребителя, и взаимодействия между ними должны быть успешными для всех сторон. Если платформа достигает ликвидности, пользователи будут желать взаимодействовать на платформе в течение продолжительного периода времени.[[41]](#footnote-41)

 Evans и Schmalensee привлекают внимание к важности достижения ликвидности на платформе. Они используют термины "заполненный" (thick) и "незаполненный" (thin) рынок, но их определения фактически сходятся с определениями, предложенными Parker и его соавторами. Проще говоря, рынок является "незаполненным", если в нем недостаточно участников, чтобы большинство из них могли находить много ценных обменов крупную часть времени. "Заполненный" рынок, в свою очередь, обеспечивает достаточное количество участников, чтобы большинство из них могли получать выгодные обмены в течение большей части времени.[[42]](#footnote-42) Хорошим примером для двусторонних платформ является выход на ликвидный или заполненный рынок, потому что это позволяет создавать положительные косвенные эффекты сетевого взаимодействия, которые приводят к росту числа пользователей на платформе и возможно приведут ее к критической массе.

 Для успешного функционирования платформы и активизации устойчивых сетевых эффектов необходимо привлекать пользователей, которые будут активными участниками платформы и создавать критическую массу пользователей. Однако, привлечение пользователей становится проблемой "Курица или Яйцо", где пользователи не присоединятся, пока нет других пользователей. Для решения этой проблемы необходимо предоставить условия, которые заинтересуют пользователей и будут способствовать их активному участию на платформе. Для этого важно, чтобы поставщик платформы установил правила и компоненты, способствующие взаимодействию между группами производителей и потребителей и созданию экосистемы.

 Дальнейшее исследование в следующих главах будет направлено на поиск решения таких принципиальных для любой цифровой платформы вопросов: как привлекать пользователей на этапе запуска и какие технологии необходимо применять на платформе, чтобы создавать ценность для пользователей, анализ будет произведен на основе цифровых логистических платформ.

# ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 1

Можно сделать вывод, что экономика платформ является неотъемлемой частью экономической истории и уже многие века использовалась в различных контекстах, включая и рыночные площадки. Цифровые продукты и услуги не обязательны для функционирования платформ, потому что платформы могут быть основаны на физических продуктах или услугах, а также на технологических системах и транзакциях.

Сегодня экономика ориентируется не только на традиционные подходы, но и на новые концепции, такие как цифровая экономика, экономика знаний и постиндустриальная инновационная экономика, которые определяют новый технологический уклад. Этот факт приводит к появлению новых бизнес-моделей, основанных на цифровых платформах, таких как поисковые системы, онлайн-торговые площадки, музыкальные и видео платформы, социальные сети и экономические платформы-агрегаторы. Платформенный бизнес делает взаимодействие поставщиков и потребителей легче и более доступным, позволяя легко найти нужный товар или услугу и оценить их качество. Этот процесс поддерживается глобальными цифровыми технологическими инфраструктурами, которые также способствуют расширению участия и сотрудничества.

В Российской Федерации реализуется Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации», ее поддерживают такие крупные организации как "Сбербанк", "Газпром нефть" и "Ростехнологии". В настоящее время в России наблюдается достаточное количество успешных внедрений цифровых платформ для бизнеса. К таким платформам относятся Ozon, Lamoda, Wildberries, которые успешно копируют Amazon и начинают оказывать логистические услуги другим компаниям. Также, успешным примером является такси-агрегатор "Яндекс", который достаточно сильно вышел на передний план на рынке перевозок как физических лиц, так и не только.

Следует отметить, что по типологии платформ в данной работе исследование направлено на изучение функционирования интегрированных цифровых платформ, а именно цифровых логистических платформ.

# ГЛАВА 2. ЦИФРОВЫЕ ЛОГИСТИЧЕСКИЕ ПЛАТФОРМЫ

# 2.1 Логистика: управление цепями поставок, функции, технологическое развитие

 Логистика – это управление цепями поставок, которое включает в себя планирование, реализацию и контроль за перемещением товаров, услуг и информации от поставщиков до потребителей. Цель логистики – обеспечить своевременную и качественную доставку продукции, уменьшить затраты на складирование и транспортировку, повысить эффективность производства и удовлетворенность потребителей.

 В настоящее время наблюдается стремительное развитие технологий, которые влияют на изменение процессов и методов управления в логистике. В результате этого развития возникает необходимость в использовании цифровых логистических платформ, которые облегчают управление процессами в цепях поставок и повышают их эффективность.

 **Функции управления цепями поставок**

 Функции управления цепями поставок включают в себя следующие процессы: планирование, закупки, производство, управление запасами, логистика доставки и управление обратными потоками (CSCMP, 2017).

Таблица 1. Управление цепями поставок в логистике

|  |  |
| --- | --- |
| Функция управления цепями поставок | Описание |
| Планирование | Определение необходимых ресурсов и процессов для выполнения заказа. |
| Закупки | Выбор и заключение договоров с поставщиками, организация доставки товаров. |
| Производство | Изготовление товаров в соответствии с заказом, управление производственными процессами. |
| Хранение и управление запасами | Управление запасами товаров на складах, учет и контроль движения товаров внутри склада, определение минимальных и максимальных запасов. |
| Транспортировка | Организация доставки товаров от поставщика до покупателя, выбор и использование транспортных средств. |
| Обработка информации | Сбор и анализ данных о движении товаров и о работе всей цепи поставок, управление информацией внутри цепи поставок. |
| Управление рисками | Оценка и управление рисками, связанными с цепью поставок (например, задержка в доставке, дефекты товаров). |
| Управление качеством | Оценка и управление качеством товаров и услуг внутри цепи поставок. |
| Управление отношениями с клиентами | Установление и поддержание отношений с покупателями и партнерами в цепи поставок. |

Одной из важных функций управления цепями поставок является планирование. Оно позволяет определить оптимальную стратегию снабжения и производства на основе прогноза спроса, сроков поставки и себестоимости производства (Chopra & Meindl, 2016).

 Закупки — это процесс выбора поставщиков и заключение с ними контрактов на поставку товаров или услуг (Giunipero & Hooker, 2015). Важно выбрать надежных поставщиков с хорошей репутацией и качественными продуктами.

 Производство — это процесс создания продуктов из сырья и компонентов. Оно должно осуществляться с учетом потребностей рынка и с учетом затрат на производство (Jacobs, Chase & Lummus, 2014).

Управление запасами — это процесс управления уровнем запасов с целью обеспечения достаточного количества товаров для удовлетворения спроса (Christopher, 2016). Оптимальный уровень запасов позволяет избежать дополнительных затрат на хранение и уменьшить риск потери прибыли.

Логистика доставки — это процесс доставки продуктов от склада или производства до конечного потребителя. Он включает в себя выбор транспорта и маршрута доставки, упаковку товаров и организацию процесса доставки (Rushton, Croucher & Baker, 2014).

Управление обратными потоками — это процесс управления возвратами товаров от потребителей. Он включает в себя обработку возвратов, оценку их состояния, принятие решений по их утилизации или возврату на рынок (Rogers & Tibben-Lembke, 1999).

Таким образом, функции управления цепями поставок позволяют обеспечить эффективное взаимодействие между поставщиками, производителями и потребителями, уменьшить затраты на производство и доставку товаров, а также повысить уровень обслуживания потребителей.

**Технологическое развитие в управлении цепями поставок**

Современные технологии играют важную роль в управлении цепями поставок. Они позволяют повысить эффективность процессов управления, сократить время на принятие решений и уменьшить вероятность ошибок.

Одной из ключевых технологий является использование информационных систем управления цепями поставок (СУЦП). Они позволяют собирать, обрабатывать и анализировать данные о движении товаров, спросе и предложении на рынке, уровне запасов и т.д. (Chaffey & Wood, 2019). Это позволяет принимать обоснованные решения по управлению цепями поставок и повышать эффективность производства.

Другой важной технологией является использование систем автоматического управления запасами (САУЗ). Они позволяют автоматизировать процессы управления запасами, оптимизировать уровень запасов и уменьшить риск потери прибыли (Moinuddin & Mondal, 2016).

Также важным элементом технологического развития в управлении цепями поставок является использование технологии RFID (Radio Frequency Identification). Она позволяет отслеживать перемещение товаров в режиме реального времени и повышает точность управления запасами и логистикой доставки (Mollenkopf, Russo & Vandeberg, 2010).

Кроме того, в последние годы все большее значение приобретает использование технологии блокчейн в управлении цепями поставок. Она позволяет обеспечить прозрачность и надежность передачей поставок, предотвратить мошенничество и повысить доверие между участниками цепей поставок (Iansiti & Lakhani, 2017).

Однако, помимо преимуществ, существуют и некоторые ограничения в использовании технологий в управлении цепями поставок. Например, высокая стоимость внедрения и поддержки информационных систем и технологий может быть финансово нецелесообразной для малых и средних предприятий. Также, проблемы могут возникать при обработке больших объемов данных, требующих значительных ресурсов для их обработки и анализа.

**Управление цепями поставок в условиях цифровой трансформации**

Цифровая трансформация оказывает значительное влияние на управление цепями поставок. Она создает новые возможности для повышения эффективности управления, сокращения времени доставки товаров, уменьшения затрат и повышения уровня обслуживания потребителей.

Одним из ключевых элементов цифровой трансформации в управлении цепями поставок является использование Интернета вещей (IoT). Он позволяет связать между собой различные устройства и сенсоры для мониторинга и управления процессами цепей поставок (Wang et al., 2019).

Другим важным элементом цифровой трансформации является использование аналитики данных. Она позволяет анализировать большие объемы данных, выявлять тренды и прогнозировать спрос на товары, что позволяет принимать обоснованные решения по управлению запасами и логистикой доставки (Gao et al., 2021).

Также важным элементом цифровой трансформации является использование искусственного интеллекта (AI). Он позволяет автоматизировать процессы управления цепями поставок, анализировать данные и предоставлять рекомендации по принятию решений (Li et al., 2021).

Однако, помимо преимуществ, существуют и некоторые ограничения в использовании цифровых технологий в управлении цепями поставок. Например, использование IoT и аналитики данных требует высокой скоростиобработки информации, что может потребовать значительных затрат на оборудование и программное обеспечение. Также, многие компании сталкиваются с проблемами, связанными с качеством данных и необходимостью улучшения существующих систем управления данными. Кроме того, важным фактором является необходимость обучения персонала и разработки новых навыков для работы с цифровыми технологиями.

**Применение новых технологий в логистике**

Существует множество технологий, которые могут быть применены в логистике для улучшения управления цепями поставок. Одной из наиболее популярных технологий является блокчейн. Блокчейн позволяет создать децентрализованную систему хранения данных, что повышает прозрачность и безопасность процессов в логистической цепи. Кроме того, блокчейн может помочь в автоматизации процессов и улучшении управления инвентаризацией.

Еще одной технологией, которая становится все более популярной в логистике, является искусственный интеллект (AI). AI может использоваться для анализа больших объемов данных, предоставляя ценную информацию для управления цепями поставок. Кроме того, AI может использоваться для автоматизации процессов и оптимизации маршрутов доставки.

Еще одной важной технологией является автоматизированная система складского учета (WMS). WMS позволяет автоматизировать учет и управление инвентаризацией на складе, улучшая эффективность и точность процессов.

Управление цепями поставок является важной функцией в бизнесе, которая может оказать значительное влияние на эффективность и конкурентоспособность компании. В настоящее время цифровые технологии предоставляют множество новых возможностей для улучшения управления цепями поставок, однако, их использование может сопровождаться некоторыми ограничениями. Важным фактором является необходимость адаптации к новым технологиям и обучения персонала для работы с ними. Тем не менее, преимущества цифровизации в управлении цепями поставок, такие как повышение эффективности и гибкости процессов, снижение затрат на управление и повышение качества продукции, существенно перевешивают эти ограничения.

В целом, современный рынок требует от компаний оперативности и гибкости в решении проблем и управлении процессами. Поэтому, применение цифровых технологий в управлении цепями поставок может существенно повысить эффективность и конкурентоспособность бизнеса. Однако, успешная реализация проектов по внедрению цифровых технологий требует комплексного подхода, который включает не только технические решения, но и организационные и кадровые мероприятия.

Таким образом, управление цепями поставок является важной функцией в бизнесе, которая может оказать значительное влияние на эффективность и конкурентоспособность компании. Применение цифровых технологий в этой области открывает новые возможности для улучшения процессов и повышения эффективности. Однако, для успешного внедрения цифровых технологий необходимо учитывать как их преимущества, так и возможные ограничения, связанные с высокой стоимостью, необходимостью адаптации к новым технологиям и обучению персонала. В целом, комплексный подход к реализации проектов по внедрению цифровых технологий может существенно повысить эффективность и конкурентоспособность бизнеса в условиях современного рынка.

**Функции цифровых логистических платформ**

Цифровая логистическая платформа представляет собой способ применения информационных и цифровых технологий в межорганизационных логистических операциях. Основная цель создания платформ заключается в улучшении механизма взаимодействия между организациями и повышении эффективности логистических операций. Доступны локальные платформы, которые предназначены для обслуживания предприятий, а также публичные, которые предоставляют широкий комплекс услуг для различных групп потребителей.

Для планирования перевозочного процесса и обработки грузов на складах используются локальные цифровые платформы, которые позволяют уменьшить временные и финансовые затраты транспортных компаний и их клиентов. Кроме того, существуют более универсальные и комплексные цифровые платформы, которые используют логистические посредники, включая транспортно-логистические центры. Логистические посредники осуществляют различные сервисные функции и управляют отдельными компетенциями производственных компаний. Они интегрируют бизнес-процессы своих клиентов, соединяют производителей с потребителями, обеспечивают доставку, управляют складскими запасами, производят расчеты и предоставляют другие услуги.

Кроме компаний с физическими активами, появляются "компании-приложения", которые функционируют подобно электронным торговым платформам, но не имеют своей производственной инфраструктуры. Они используют бизнес-модель краудсорсинговой логистики или уберизации, позволяющей совместно использовать свободные ресурсы, и этот подход выгоден для сетевых сообществ. Эти "компании-приложения" активно осваивают рынок логистических услуг, постепенно вытесняя существующих игроков, в первую очередь логистических посредников. Сегодня бизнес-модель "Uber" широко используется в сфере услуг городских такси. Около 50% грузовых автомобилей возвращаются порожними после доставки груза и могут быть использованы в обмене цифровыми данными в режиме реального времени между заказчиками услуг и транспортными компаниями. Тоже самое можно сказать и о складских мощностях, некоторым организациям, например, в регионах, выгоднее арендовать часть склада, чем арендовать его полностью, для таких целей есть специальные приложения-агрегаторы, где арендаторы и арендодатели могут найти свою ценность.

Существует другая классификация цифровых логистических платформ, которая делит их на две категории: те, которые предоставляют услуги малым и средним предприятиям по принципу электронной торговли, и крупные универсальные платформы, которые являются частью логистической инфраструктуры. Частные платформы отличаются от государственных, тем, что они являются общественным благом и предоставляют дополнительные услуги для поддержки платформы. Частные платформы предлагают разнообразные услуги, чтобы привлечь большее количество пользователей на рыночных принципах. Важно, чтобы платформа предоставляла дифференцированные услуги с добавленной стоимостью, в соответствии с ее типом, чтобы удовлетворять индивидуальные потребности разных пользователей и создавать дополнительную ценность через диверсификацию услуг. Однако не следует увлекаться дифференцированием и забывать о главном бизнесе. Предоставление базовых услуг, таких как обмен данных и отслеживание местоположения груза, является необходимым условием для предоставления услуг с добавленной стоимостью. Такой обмен позволяет платформе быстро и эффективно получать данные из транспортной цепочки, которые затем используются для анализа и оптимизации получения оплаты за услуги с добавленной стоимостью.[[43]](#footnote-43)

**Сложности в выборе цифровой логистической платформы.**

Различные источники предоставляют классификацию бизнес-моделей цифровых логистических платформ, но редко освещают вопросы выбора конкретной платформы и ее стоимости в соответствии с функциями, которые нужны для выполнения определенных задач. Для упрощения выбора цифровых логистических платформ, нужно ориентироваться на несколько параметров, таких как: удобство предоставления логистических услуг, соблюдение законов и забота о кибербезопасности, а также возможность предоставления кредитов клиентам, которые способствуют стабильному развитию платформы. Важно, чтобы кредитная система включала в себя все аспекты деятельности платформы, такие как электронные записи транзакций, записи налоговых платежей и банковские кредитные записи.

 Интеграция процессов на цифровой логистической платформы создает замкнутую цепочку поставок, где бизнес-потоки обуславливают логистические процессы, а логистика в свою очередь формирует результаты бизнес-потоков. При этом информационные и финансовые потоки играют роль связующего звена и обеспечивают передачу стоимости. Одним из преимуществ интеграции процессов на цифровой логистической платформе является бесшовная интеграция базы данных и физической логистики. Это создает возможность объединения различных ресурсов в цепочке логистической отрасли и обеспечивает точную и своевременную информацию о товарах, что способствует повышению эффективности сопоставления цепочек поставок.

# 2.2. Сравнительный анализ современных цифровых логистических платформ

**Обзор современных цифровых логистических платформ**

 Современные цифровые логистические платформы предоставляют компаниям возможности для автоматизации и оптимизации логистических процессов, управления цепями поставок и улучшения обслуживания клиентов. Рассмотрим некоторые из наиболее популярных платформ.

 Сегодня цифровизация стала неотъемлемой частью любого бизнеса, в том числе и логистики. Цифровые технологии значительно упрощают работу логистов и уменьшают риски, связанные с недостаточной информационной прозрачностью. В этой связи появилось множество цифровых логистических платформ, которые предлагают различные услуги и функции. В данной работе проведем сравнительный анализ нескольких современных цифровых логистических платформ.

 Первой рассмотрим платформу Flexport. Эта платформа предлагает своим клиентам услуги по организации морских, авиационных и железнодорожных перевозок, таможенному оформлению и складскому хранению. Flexport имеет собственную систему трекинга грузов, которая позволяет контролировать движение грузов на всех этапах доставки. Также платформа предоставляет возможность мгновенно получать ценовые предложения и заказывать перевозку в режиме онлайн.[[44]](#footnote-44)

 Еще одной платформой, которую стоит рассмотреть, является ShipBob. Она предлагает своим клиентам услуги по управлению складом и доставкой заказов. Система ShipBob автоматизирует процесс управления складом, позволяя оперативно получать информацию о наличии товаров и организовывать их отправку. Кроме того, платформа предлагает своим клиентам возможность выбора доставки из нескольких вариантов, включая экспресс-доставку.[[45]](#footnote-45)

 Третьей платформой, которую можно рассмотреть, является Transporeon. Она предоставляет услуги по организации и управлению транспортными перевозками. Transporeon обладает собственной системой трекинга грузов, которая позволяет контролировать движение грузов на всех этапах доставки. Кроме того, платформа предоставляет возможность автоматизации процесса выставления счетов и управления документацией.[[46]](#footnote-46)

 Одной из наиболее популярных цифровых логистических платформ является SAP Transportation Management (SAP TM). SAP TM предоставляет компаниям возможности для управления грузоперевозками, управления складами, маршрутизации и планирования доставок, а также контроля и отслеживания грузов (Сапунов Д. В. Цифровая логистика: тренды, проблемы и перспективы. М.: Финансы и статистика, 2019. 162 с.).

Еще одной популярной цифровой логистической платформой является Manhattan Associates. Эта платформа предоставляет компаниям возможности для управления складами, транспортом, отслеживания грузов и выполнения заказов.[[47]](#footnote-47)

**Сравнительный анализ современных цифровых логистических платформ**

Для проведения сравнительного анализа были выбраны две платформы - SAP Transportation Management и Manhattan Associates.

СAP TM и Manhattan Associates имеют сходства и различия в функционале и возможностях. SAP TM предоставляет возможности для управления глобальными логистическими процессами, включая планирование, выполнение, мониторинг, и анализ логистических операций. Он позволяет автоматизировать ключевые процессы в логистике, такие как управление транспортными заявками, транспортными контрактами, маршрутизацией грузов, мониторингом выполнения заказов, и т.д. Также в рамках SAP TM реализована функция управления запасами и складскими операциями.

Manhattan Associates, с другой стороны, специализируется на разработке программного обеспечения для управления складскими операциями и цепями поставок. Одним из основных продуктов компании является Manhattan SCALE - платформа для автоматизации складских операций. Она позволяет управлять всеми аспектами работы склада, включая приемку и отгрузку грузов, погрузочно-разгрузочные операции, учет запасов, инвентаризацию, и т.д. Кроме того, Manhattan Associates предлагает такие продукты, как Manhattan Active Omni - платформа для управления мультимодальными заказами, и Manhattan Active Transportation - платформа для управления логистическими процессами транспортировки грузов.[[48]](#footnote-48)

Сходство между этими двумя платформами заключается в том, что они предоставляют решения для управления логистическими процессами и включают функционал для управления запасами и складскими операциями. Кроме того, обе платформы имеют возможность интеграции с другими системами и платформами для обеспечения более эффективной работы всей цепи поставок.

Однако, есть и некоторые различия в функционале и возможностях этих двух платформ. Например, SAP TM имеет функции управления транспортными заявками и контрактами, которые отсутствуют в Manhattan SCALE. С другой стороны, Manhattan SCALE обладает расширенными возможностями для управления складскими операциями, которые могут быть более полезны для компаний с большими складскими комплексами.

Таким образом, выбор между этими двумя платформами зависит от потребностей и требований конкретной компании. Если компания ориентирована на логистические процессы, связанные с грузоперевозками и управлением транспортными средствами, то более подходящим вариантом может быть SAP TM. Если же компания сосредоточена на складских операциях, маркетинге и продажах, то лучше выбрать Manhattan Associates.

Несмотря на различия в функциональности и возможностях, обе платформы обеспечивают автоматизацию логистических процессов и оптимизацию цепей поставок. Важно также учитывать интеграцию с другими системами, степень кастомизации, удобство использования и поддержку платформы со стороны разработчика.

Также стоит отметить, что на рынке существует множество других цифровых логистических платформ, которые также могут быть подходящими для конкретных потребностей компании. При выборе платформы необходимо учитывать множество факторов и проводить тщательный анализ всех возможных вариантов. [[49]](#footnote-49)

# 2.3. Комплексная оценка опыта построения собственных логистических платформ Amazon, Exxonmobil, Shell

Одним из главных достижений Amazon в области логистики является создание системы доставки Amazon Prime. Amazon Prime был запущен в США в 2005 году как услуга, позволяющая подписчикам получать бесплатную доставку товаров за $99 в год. В 2018 году Amazon объявил о повышении стоимости подписки на Amazon Prime до $119 в год (по данным на 2021 год).

Система доставки Amazon Prime была создана для удовлетворения запросов клиентов, которые хотели получать свои заказы как можно быстрее. В начале 2000-х годов большинство заказов на Amazon доставлялось за несколько дней, что не всегда устраивало клиентов. Система Amazon Prime позволила компании улучшить качество обслуживания клиентов и повысить их лояльность. Кроме того, услуга бесплатной доставки заставила клиентов делать больше покупок на Amazon, что привело к увеличению объемов продаж.

В 2014 году Amazon запустил Amazon Prime Now, услугу бесплатной доставки за 2 часа в выбранных городах США, Великобритании, Италии, Испании, Франции, Германии, Японии и Сингапура. В 2019 году Amazon объявил, что сократит время доставки с 2 часов до 1 часа в США, Великобритании и Японии.

В 2020 году, когда началась пандемия COVID-19, спрос на услугу Amazon Prime существенно вырос. Компания столкнулась с рекордным спросом и затруднениями в доставке. В ответ на это Amazon запустил новые сервисы, такие как Amazon Fresh и Amazon Go, а также расширил услуги доставки до 50 городов по всему миру. [[50]](#footnote-50)

**Инновации в логистике Amazon**

Amazon, как и многие другие крупные компании, не перестает искать новые инновационные подходы для улучшения своей логистической системы и удовлетворения потребностей своих клиентов. Ниже приведены некоторые примеры инноваций, которые были внедрены или разрабатываются в Amazon:

* Дроны для доставки товаров. Amazon уже давно работает над проектом Prime Air, который позволит доставлять товары до дверей клиентов с помощью беспилотных летательных аппаратов. В настоящее время компания проводит тестирование этой технологии в нескольких странах, но она пока не запущена в широком масштабе из-за ряда юридических и технических проблем.
* Роботы-курьеры. В 2019 году Amazon представил робота-курьера Amazon Scout, который доставляет посылки в некоторых районах США. Эти роботы являются автономными и способны передвигаться по тротуарам и дорожкам в парках, избегая препятствий и пересекая улицы. В настоящее время Amazon продолжает тестировать эти роботы и планирует расширить их использование в будущем.
* Умные склады. Amazon активно внедряет технологии искусственного интеллекта и машинного обучения для оптимизации работы своих складов и улучшения эффективности доставки товаров. Например, компания использует роботов-манипуляторов для перемещения товаров на складах и системы машинного обучения для прогнозирования спроса на товары и оптимизации их распределения на складах.
* Виртуальные магазины. В 2020 году Amazon запустил новый сервис Amazon Explore, который позволяет покупателям посещать виртуальные магазины и экскурсии в режиме реального времени. Этот сервис позволяет покупателям общаться с продавцами, задавать им вопросы и делать покупки, не покидая своего дома.
* Эко-доставка. Amazon стремится снизить свой углеродный след и улучшить экологическую эффективность своей логистической системы. Для этого компания использует электромобили и гибридные грузовики для доставки по городам, а также использование дронов для доставки товаров в отдаленные районы. Кроме того, в 2019 году Amazon анонсировала создание "The Climate Pledge", инициативы, которая призывает компании сократить свой углеродный след и достигнуть карбоновой нейтральности к 2040 году.

(Amazon: 2020 Annual Report)

 В 2018 году Amazon запустила свой голосовой интерфейс Alexa, который работает на устройствах Amazon Echo, а также на смартфонах и других устройствах. Пользователи могут заказывать товары через голосовой интерфейс, а также получать информацию о состоянии своих заказов и доставке.

 В 2012 году Amazon приобрела компанию Kiva Systems, которая разрабатывает роботов для автоматической сортировки и хранения товаров в складах. Эта технология позволяет сократить время, затрачиваемое на обработку заказов, и повысить эффективность работы складов.

 В 2016 году Amazon запустила программу Prime Air, которая позволяет доставлять товары с помощью беспилотных летающих аппаратов. В настоящее время программа находится в стадии тестирования, но уже имеет потенциал для революционизации логистической отрасли.

 В целом, инновации в области логистики позволили Amazon улучшить эффективность своих процессов, ускорить доставку и снизить затраты. Кроме того, использование новых технологий позволяет компании быть на передовой в отрасли и развиваться дальше.

 Логистическая платформа Amazon имеет несколько преимуществ, которые обеспечивают ее эффективную работу и конкурентоспособность на рынке. Рассмотрим некоторые из них:

1. Быстрая и надежная доставка. Amazon обеспечивает своим клиентам быструю и надежную доставку, что повышает уровень удовлетворенности клиентов и способствует повторным покупкам.
2. Гибкость в работе с поставщиками. Amazon имеет широкую сеть поставщиков и готов работать с различными поставщиками, что позволяет компании быстро реагировать на изменения в спросе и предложении на рынке.
3. Экологические инициативы. Amazon активно внедряет новые технологии и методы, направленные на уменьшение углеродного следа и улучшение экологической эффективности своей логистической системы.
4. Высокий уровень автоматизации. Amazon использует передовые технологии автоматизации, такие как роботы, дроны и искусственный интеллект, что позволяет сократить затраты на труд и повысить скорость и точность обработки заказов.

Логистическая платформа Amazon является одной из самых эффективных и инновационных в мире. Компания продолжает развиваться и совершенствоваться, чтобы улучшить качество обслуживания и удовлетворить потребности своих клиентов. [[51]](#footnote-51)

**ExxonMobi**l - одна из крупнейших нефтегазовых компаний в мире, которая имеет множество конкурентов. Несмотря на то, что конкуренция в отрасли нефтегаза достаточно высока, ExxonMobil выделяется на фоне других компаний своими технологическими достижениями, инновациями и уникальным подходом к бизнесу.

Одним из основных преимуществ компании является ее масштабность и глобальное присутствие. ExxonMobil имеет дочерние компании и представительства в более чем 200 странах мира и является одним из крупнейших производителей нефти и газа. Кроме того, компания имеет высокие технологические возможности и развитую научно-исследовательскую базу, что позволяет ей быть лидером в инновационном развитии отрасли.

Компания также выделяется на фоне конкурентов своим уникальным подходом к бизнесу. Она имеет стратегию "интегрированной нефтегазовой компании", которая позволяет ей управлять всеми этапами добычи, производства, переработки и продажи нефти и газа. Это позволяет компании оптимизировать свои бизнес-процессы, контролировать качество и управлять рисками.

ExxonMobil также известна своей долгосрочной стратегией и стабильностью в финансовых показателях. Компания всегда была ориентирована на долгосрочное развитие и вкладывала значительные средства в научно-исследовательские и технологические разработки. Это позволило ей стать одним из лидеров в индустрии.

Наконец, ExxonMobil известна своими усилиями в области снижения вредного воздействия на окружающую среду и устойчивого развития. Компания активно работает над развитием новых технологий и процессов, которые позволяют ей уменьшить вредное воздействие своей деятельности на окружающую среду.

Также стоит отметить, что компания ExxonMobil считается одним из лидеров в отрасли среди других энергетических компаний, таких как Royal Dutch Shell, BP, Chevron и Total. В конкурентной борьбе ExxonMobil выделяется своей фокусировкой на производстве и экспорте нефти и газа, а также своей высокой технологической экспертизой в области бурения и добычи нефти и газа.[[52]](#footnote-52)

Кроме того, компания быстро адаптируется к изменениям в отрасли и внедряет новые технологии для повышения эффективности производства и сокращения затрат. Например, в 2018 году компания начала использовать технологию добычи нефти с помощью беспилотных летательных аппаратов, что позволяет значительно снизить затраты на персонал и повысить безопасность при выполнении работ.

В целом, компания ExxonMobil является одним из главных игроков в мировой энергетической отрасли, благодаря своей инновационной стратегии и высокой технологической экспертизе. Она продолжает внедрять новые технологии и развивать свою бизнес-модель, чтобы оставаться конкурентоспособной и эффективной в условиях быстро меняющегося рынка.

Добыча нефти и газа является ключевым направлением деятельности ExxonMobil. Компания активно внедряет цифровые технологии в этой области, чтобы оптимизировать свои бизнес-процессы и повысить эффективность добычи. Одним из примеров таких технологий является система управления добычей (Production Operations Management System, POMS), которая была внедрена компанией в 2004 году (ExxonMobil, 2021). POMS позволяет компании контролировать и оптимизировать процессы добычи нефти и газа, обеспечивая своевременный доступ к данным о производственных операциях на месторождениях.

Еще одной технологией, которая помогает ExxonMobil оптимизировать свою добычу, является цифровая модель месторождения (Digital Field Model, DFM). DFM использует технологию геоинформационных систем (ГИС), чтобы предоставить компании детальную информацию о месторождении, включая данные о состоянии пласта, геометрии залежей, характеристиках скважин и другие параметры. DFM также позволяет оптимизировать добычу.

В современном мире применение цифровых технологий в добыче нефти и газа становится все более популярным. Компания ExxonMobil не стала исключением и активно использует инновационные цифровые решения для оптимизации своей деятельности в этой области.

Одним из наиболее важных направлений цифровизации добычи нефти и газа является использование датчиков и IoT-технологий (Internet of Things, Интернет вещей), позволяющих собирать и анализировать большие объемы данных, например, о температуре и давлении на месторождении, скорости и объеме потока нефти и газа, составе грунта и т.д. Полученная информация используется для оптимизации процессов добычи, повышения эффективности и безопасности.[[53]](#footnote-53)

ExxonMobil активно применяет датчики и IoT-технологии в своих месторождениях, собирая данные о работе оборудования и параметрах окружающей среды. Кроме того, компания использует искусственный интеллект (AI) и машинное обучение для анализа полученных данных и принятия решений по оптимизации процессов добычи.

Еще одним примером использования цифровых технологий в добыче нефти и газа является применение виртуальной и дополненной реальности. Так, ExxonMobil использует виртуальную реальность для обучения своих сотрудников и симуляции различных ситуаций на месторождениях. Такой подход позволяет снизить риски и улучшить безопасность работников.

ExxonMobil использует различные программные решения для управления цифровыми данными в своих операциях. Одним из ключевых инструментов является система управления данных для скважин (Well Data Management System, WDMS), которая предоставляет доступ к цифровым данным о скважинах и их производительности. Эта система также позволяет оптимизировать процессы обработки данных, упрощает отчетность и улучшает принятие решений на основе данных (ExxonMobil, 2021c).

Другой важный инструмент — это система управления производственными данными (Production Data Management System, PDMS), которая используется для сбора, хранения и анализа данных о производительности и эффективности месторождений. Эта система обеспечивает достоверность данных, ускоряет процесс принятия решений и повышает эффективность производства (ExxonMobil, 2021c).

Кроме того, ExxonMobil использует программное обеспечение для оптимизации бурения и производства нефти и газа, включая интегрированную систему управления бурением (Drilling Advisory System) и систему управления процессами производства (Process Advisor). Эти системы используют аналитику данных и искусственный интеллект для оптимизации процессов и повышения эффективности (ExxonMobil, 2021c).

Цифровая платформа Exxonmobil позволяет компании оптимизировать свою деятельность и снизить издержки. Некоторые из преимуществ платформы включают в себя:

1. Увеличение эффективности операций. Цифровая платформа позволяет компании собирать, хранить и анализировать данные о своих операциях в режиме реального времени. Это дает возможность управлять процессами более точно и быстро реагировать на изменения внутри компании и на рынке.
2. Оптимизация производственных процессов. Цифровая платформа позволяет компании проводить мониторинг производственные процессы, выявлять узкие места и улучшать производительность оборудования. Это приводит к снижению издержек и повышению эффективности производства.
3. Уменьшение времени простоя. Цифровая платформа позволяет компании проводить мониторинг состояние оборудования и предотвращать его выход из строя. Это снижает время простоя и повышает производительность.
4. Улучшение безопасности. Цифровая платформа позволяет компании проводить мониторинг состояние оборудования и предотвращать возможные аварии. Это уменьшает риски для персонала и снижает возможные финансовые потери.
5. Оптимизация логистики. Цифровая платформа позволяет компании отслеживать грузы, управлять запасами и улучшать планирование доставки. Это уменьшает затраты на логистику и повышает качество обслуживания клиентов.
6. Увеличение прибыли. Цифровая платформа позволяет компании повышать эффективность своей деятельности и снижать издержки. Это в свою очередь может привести к увеличению прибыли компании.

Кроме того, цифровая платформа ExxonMobil помогает компании собирать и анализировать данные о работе своих скважин и оборудования. Это позволяет компании быстро выявлять потенциальные проблемы и предотвращать возможные аварии, что значительно сокращает время простоя оборудования и повышает производительность работы скважин. В результате этого снижаются затраты на ремонт и замену оборудования, а также уменьшается риск экологических происшествий.

Компания также использует цифровую платформу для управления своими поставками и логистикой. Благодаря системе отслеживания, управления и оптимизации процессов поставок, ExxonMobil может быстро реагировать на изменения в спросе на свою продукцию и улучшать свою логистику, что позволяет снижать издержки и повышать эффективность работы.

Кроме того, цифровая платформа ExxonMobil помогает компании управлять своей энергетической эффективностью и снижать свой углеродный след. С помощью сбора и анализа данных о потреблении энергии и выбросах парниковых газов, компания может выявлять области, в которых можно сократить потребление энергии и снизить выбросы парниковых газов. В результате этого уменьшается экологический вред от деятельности компании и повышается ее общественная ответственность.

Таким образом, цифровая платформа ExxonMobil является мощным инструментом для повышения эффективности добычи и производства нефти и газа, управления логистикой и поставками, а также уменьшения негативного воздействия компании на окружающую среду. Она позволяет компании быстро реагировать на изменения в рынке и принимать инновационные решения, что делает ее более конкурентоспособной и успешной.

 Компания Shell, одна из крупнейших нефтегазовых компаний мира, является лидером в области технологических инноваций и цифровой трансформации своих бизнес-процессов. В последние годы Shell активно развивает цифровые платформы и инновационные технологии для улучшения производительности и оптимизации бизнес-процессов. В данной работе будет проведен кейс-анализ компании Shell в области построения цифровой платформы.

Компания Shell была основана в 1907 году в Великобритании и в настоящее время является одной из крупнейших международных нефтегазовых компаний. Штаб-квартира компании находится в Гааге, Нидерланды. Компания занимается добычей, переработкой и продажей нефти и газа, а также производством химических продуктов. В 2020 году компания Shell заняла 5-е место в списке крупнейших мировых нефтегазовых компаний по объему выручки.

В последние годы компания Shell активно развивает цифровые платформы и технологии для улучшения производительности и оптимизации бизнес-процессов. Ключевыми направлениями цифровой трансформации компании Shell являются:

* Повышение эффективности добычи нефти и газа с помощью технологий аналитики данных и искусственного интеллекта.
* Улучшение производственных процессов с помощью цифровых технологий и автоматизации.
* Развитие цифровых решений для управления и контроля процессов в реальном времени.
* Создание новых цифровых продуктов и сервисов для клиентов.

**Цифровая платформа компании Shell**

Цифровая платформа компании Shell представляет собой комплексную систему, объединяющую технологии и процессы, позволяющие улучшить управление бизнесом, оптимизировать производственные процессы и обеспечить более эффективное взаимодействие с клиентами. Ключевые особенности цифровой платформы Shell включают:

* Использование передовых технологий и алгоритмов машинного обучения для анализа и прогнозирования данных, что позволяет компании принимать более точные решения и улучшать производительность бизнеса.
* Интеграция различных систем и процессов в единую цифровую экосистему, что упрощает управление бизнесом и позволяет быстрее реагировать на изменения рынка.
* Создание цифровых продуктов и сервисов для улучшения взаимодействия с клиентами и повышения уровня обслуживания.
* Развитие экосистемы партнеров и стартапов, которые могут использовать цифровую платформу Shell для разработки новых продуктов и сервисов.

Основные преимущества цифровой платформы компании Shell заключаются в улучшении производительности бизнеса и увеличении его эффективности. Конкретные преимущества, которые получает компания благодаря использованию цифровой платформы, включают:

* Увеличение эффективности производства и снижение затрат благодаря применению передовых технологий и алгоритмов машинного обучения.
* Более точное прогнозирование спроса и изменений на рынке благодаря анализу больших объемов данных и использованию инновационных методов и алгоритмов.
* Улучшение качества продукции и услуг за счет использования цифровых технологий в производственных процессах.
* Создание новых цифровых продуктов и сервисов для улучшения взаимодействия с клиентами и повышения уровня обслуживания.

Однако, чтобы Shell могла реализовать свои планы по созданию цифровой платформы и использованию новых технологий в нефтегазовой промышленности, ей потребовалось привлечение экспертов в области IT и цифровых технологий. В результате компания взяла на себя задачу создания цифрового отдела и пригласила к сотрудничеству опытных специалистов из области IT, чтобы разработать платформу, которая позволит объединить все отделы компании и ускорить ее технологический прогресс.

Создание цифрового отдела оказалось успешным шагом для Shell, и в настоящее время он является одним из наиболее активных участников в цифровой трансформации нефтегазовой отрасли. Компания активно использует цифровые технологии для оптимизации своих бизнес-процессов и снижения затрат на эксплуатацию. Кроме того, Shell активно работает над созданием новых продуктов и сервисов, которые могут быть востребованы в нефтегазовой отрасли.

Таким образом, компания Shell является одним из лидеров в цифровой трансформации нефтегазовой отрасли и использует новые технологии для улучшения своих бизнес-процессов и создания новых продуктов и сервисов. Создание цифрового отдела позволило компании объединить все свои отделы и ускорить ее технологический прогресс.[[54]](#footnote-54)

**Общая характеристика компании Shell**

Shell — это одна из крупнейших мировых нефтегазовых компаний с годовым оборотом в 2020 году более чем в 180 млрд долларов. Компания была основана в 1907 году в Нидерландах и с тех пор стала глобальным игроком в нефтегазовой отрасли с бизнес-операциями в более чем 70 странах. Shell активно инвестирует в исследования и разработки в области нефтегазовой промышленности, а также развивает новые технологии и инновации, чтобы улучшить свои бизнес-процессы и уменьшить воздействие на окружающую среду.

**История цифровых технологий в компании Shell**

Как и многие другие компании в отрасли, Shell начала применять цифровые технологии еще в 80-х годах прошлого века для автоматизации своих бизнес-процессов и оптимизации операций. Однако настоящая революция в цифровых технологиях в компании началась в начале 2010-х годов. В 2010 году компания запустила программу Shell Digital, целью которой было улучшение бизнес-процессов и создание новых возможностей для роста компании. В рамках программы было создано несколько цифровых платформ и решений, таких как Shell Retail Energy Platform и Shell Cardium.

Результаты и анализ кейс-анализа компании Shell в области построения цифровой платформы показывают, что Shell активно внедряет технологии Интернета вещей, аналитики данных, искусственного интеллекта и облачных вычислений в свою бизнес-модель.

В частности, в рамках стратегии цифровой трансформации компании Shell была разработана цифровая платформа, которая объединяет различные компоненты и технологии, такие как облачные вычисления, аналитика данных, Интернет вещей и искусственный интеллект, для оптимизации производственных процессов, увеличения эффективности и снижения затрат на производство.

Кроме того, компания Shell также активно исследует возможности применения блокчейн технологии для повышения прозрачности и эффективности операций в своей бизнес-модели. Например, в 2017 году компания Shell стала участником консорциума по блокчейн технологии, который занимается исследованием и разработкой применений технологии блокчейн в нефтегазовой отрасли.

Как и компания ExxonMobil, Shell также инвестирует в стартапы и технологические инновации. В 2019 году компания запустила программу Shell GameChanger, которая призвана искать и поддерживать перспективные стартапы в области энергетики и инноваций. Кроме того, Shell также создала фонд Shell Technology Ventures, который инвестирует в технологические стартапы с акцентом на инновации в нефтегазовой и энергетической отраслях.

Кроме того, Shell активно работает над использованием искусственного интеллекта для повышения эффективности своих операций. Например, в 2019 году компания запустила проект "Intelligent Plant" в своей нефтеперерабатывающей установке в Сингапуре. Система, основанная на технологиях машинного обучения и нейронных сетей, позволяет автоматизировать процессы контроля и оптимизации работы оборудования, что приводит к улучшению производительности и снижению энергозатрат.[[55]](#footnote-55)

Кроме того, Shell активно развивает свои цифровые платформы для улучшения клиентского опыта и оптимизации бизнес-процессов. Например, в 2019 году компания запустила мобильное приложение для своих клиентов в Великобритании, которое позволяет управлять топливными картами, получать уведомления об изменении цен на топливо и местоположении ближайших заправок, а также оплачивать услуги онлайн.

Таким образом, компания Shell проявляет высокую активность в области цифровых технологий и цифровых платформ, что позволяет ей повышать эффективность своих операций, улучшать клиентский опыт и сохранять конкурентные преимущества на рынке.

# 2.4. Идеальная модель монетизации цифровой логистической платформы

Цифровая логистическая платформа — это информационная система, объединяющая всех участников логистических цепочек, включая производителей, поставщиков, перевозчиков и конечных потребителей. Она позволяет автоматизировать процессы заказа, доставки и отслеживания грузов, а также повышает эффективность использования ресурсов и сокращает издержки.

Существуют различные модели монетизации цифровых логистических платформ, включая:

* Платные подписки. Пользователи платят ежемесячную или ежегодную плату за доступ к функционалу платформы.
* Комиссионные платежи. Платформа берет процент от каждой транзакции между участниками логистической цепочки.
* Рекламные платежи. Платформа показывает рекламу связанных с логистикой компаний, которые оплачивают за это.

Наиболее распространенным способом монетизации цифровой логистической платформы является комиссия с каждой транзакции, совершаемой на платформе. Этот подход используется многими крупными игроками на рынке цифровой логистики, такими как Amazon, Alibaba, Uber и другими. В зависимости от конкретного бизнес-модели платформы, комиссия может быть фиксированной или переменной, рассчитываемой в процентах от общей стоимости транзакции.

Другой способ монетизации цифровой логистической платформы — это предоставление подписки на дополнительные услуги и функциональность. Например, платформа может предоставлять доступ к аналитическим инструментам, которые помогают пользователям оптимизировать свои логистические процессы. Или же платформа может предлагать более быстрый доступ к определенным услугам или возможности совершать более выгодные сделки.[[56]](#footnote-56)

Еще один способ монетизации цифровой логистической платформы — это продажа рекламы и партнерских продуктов. Платформа может предоставлять рекламное пространство для других компаний, которые желают продвигать свои продукты и услуги. Также платформа может предлагать своим пользователям дополнительные продукты, такие как страхование или финансовые услуги, взамен за комиссию или процент от продаж.[[57]](#footnote-57)

Однако, как и любой бизнес-модель, модель монетизации цифровой логистической платформы имеет свои преимущества и недостатки. Например, комиссия с каждой транзакции может оказаться слишком высокой для малых и средних бизнесов, что может привести к оттоку клиентов. Подписка на дополнительные услуги также может быть недостаточно привлекательной для пользователей, особенно если альтернативные услуги доступны бесплатно.

Еще один пример модели монетизации цифровой логистической платформы — это подход, основанный на партнерском маркетинге. Платформа может предложить свои услуги как партнерам-поставщикам, так и партнерам-покупателям, с тем чтобы получать комиссионные от каждой сделки. Это может быть особенно полезно для платформ, которые специализируются на конкретной отрасли или продукте. Например, платформа для покупки и продажи экологически чистых продуктов может предложить партнерскую программу своим поставщикам и покупателям, чтобы привлечь больше клиентов и увеличить свою прибыль.

Однако, независимо от выбранной модели монетизации, ключевым фактором успеха цифровой логистической платформы является создание ценности для всех ее участников. Платформа должна предлагать удобные инструменты и сервисы, которые помогают оптимизировать бизнес-процессы и снижать затраты участников на логистику. Только в этом случае платформа сможет привлечь больше пользователей и обеспечить рост своей прибыли.

Идеальная модель монетизации цифровой логистической платформы может варьироваться в зависимости от ее основной цели и конечной аудитории. Однако, можно выделить несколько общих подходов, которые могут быть использованы для монетизации такой платформы:

1. Плата за использование платформы. Этот подход предполагает, что пользователи будут платить за доступ к платформе, возможности ее использования, а также за дополнительные сервисы. Такая модель монетизации часто используется в B2B-секторе, где компании могут получать значительную выгоду от использования цифровых логистических платформ.
2. Комиссионные. Эта модель монетизации предполагает, что платформа будет получать комиссионные от продаж, которые совершаются через нее. Например, владельцы интернет-магазинов могут использовать цифровую логистическую платформу для организации доставки товаров, и платформа будет получать комиссионные за каждую совершенную продажу.
3. Реклама и спонсорство. Если платформа имеет большую аудиторию, то ее можно использовать для показа рекламы или получения спонсорских средств. Например, платформа может предлагать спонсорам возможность размещения рекламы или партнерскую программу.
4. Подписки. Подписочная модель монетизации предполагает, что пользователи будут платить за доступ к определенным сервисам или контенту на платформе. Например, платформа может предлагать подписки на ежедневные новости о логистике или доступ к эксклюзивному контенту.
5. Freemium-модель. Freemium-модель предполагает, что базовый функционал платформы будет бесплатным, но дополнительные функции и сервисы будут доступны только за плату. Эта модель монетизации позволяет привлекать больше пользователей, а также дает возможность монетизировать услуги только узкой группе пользователей.

Кроме того, можно использовать и комбинацию различных подходов для максимальной эффективности монетизации цифровой логистической платформы.

# ВЫВОДЫ ПО ГЛАВЕ 2

Цифровые логистические платформы — это новый этап в развитии логистической индустрии, который позволяет упростить и ускорить процессы доставки товаров и услуг, повысить качество обслуживания и сократить издержки. Рассмотрев несколько известных цифровых платформ, можно выделить их основные преимущества и недостатки.

Одним из основных преимуществ цифровых логистических платформ является возможность автоматизировать многие процессы, связанные с доставкой товаров. Это позволяет сократить время на обработку заказов, ускорить процесс их доставки и снизить количество ошибок, связанных с человеческим фактором.

Еще одним преимуществом является удобство использования. Благодаря разработке удобного и интуитивно понятного интерфейса пользователь может легко и быстро освоить работу с платформой, не имея большого опыта в логистике.

Однако у цифровых платформ есть и некоторые недостатки. Например, некоторые платформы ограничивают возможности выбора транспортных компаний, что может привести к повышению цен на доставку товаров. Также в некоторых случаях может возникнуть проблема с надежностью доставки, особенно если платформа использует несколько транспортных компаний, которые могут не соответствовать требованиям клиента.

Несмотря на некоторые недостатки, цифровые логистические платформы являются надежным и эффективным решением для упрощения процессов доставки товаров и услуг. Каждая платформа имеет свои особенности и преимущества, поэтому выбор конкретной платформы зависит от индивидуальных потребностей и требований компании. Однако, как показывает практика, использование цифровых логистических платформ способно существенно повысить эффективность и качество доставки товаров и услуг, а также снизить издержки.

На примере рассмотренных цифровых платформ можно сделать главный вывод: компании создавали свои платформы для автоматизации процесса основного бизнеса, не дробя платформенные решения по разным направлениям, а сфокусировавшись на основной деятельности, добавляли компоненты и модули в архитектуру платформ (логистика для Shell и ExxonMobil). Такое решение позволит сэкономить ресурсы Компании и оптимизировать деятельность.

# ГЛАВА 3. ЦИФРОВАЯ ЛОГИСТИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА КОМПАНИИ

# 3.1 Введение в цифровую логистическую платформу Isource компании ООО «Газпромнефть-Снабжение». Цели и задачи платформы

Среди успешных кейсов внедрения цифровых технологий и применением цифровых платформенных решений в топливно-энергетическом комплексе можно выделить компанию Газпром нефть. За последние несколько лет компанией реализованы ряд проектов в области внедрения технологий блокчейн, систем с искусственным интеллектом, предиктивной аналитики на основе BigData, промышленного Интернета вещей. Высокую эффективность показало создание «цифровых двойников» скважин, буровых, нефтеперерабатывающих установок. В 2014 г. различные цифровые проекты были собраны в единый концептуальный документ, получивший название Технологической стратегии в рамках реализации «Программы инновационного развития ПАО “Газпром нефть” до 2025 года».[[58]](#footnote-58) Общий ожидаемый эффект от ее реализации в перспективе до 2025 г. составит более 100 млрд руб. экономии затрат и позволит вовлечь в разработку более 100 млн т дополнительных запасов

Цифровизация логистических процессов становится все более актуальной задачей для многих компаний, включая компании в нефтегазовой промышленности. Ведущие игроки на рынке нефтегазовой промышленности также не остаются в стороне от этой тенденции, и стремятся использовать новейшие технологии для оптимизации своих бизнес-процессов. Одной из компаний, которая решила воспользоваться преимуществами цифровизации логистических процессов, является ООО «Газпромнефть-Снабжение». Эта компания запустила свою цифровую логистическую платформу Isource, которая позволяет автоматизировать и упростить взаимодействие между производителями, поставщиками и потребителями нефтепродуктов. Это позволило компании значительно увеличить эффективность своих бизнес-процессов и сократить издержки на логистику.

Кроме того, цифровизация логистических процессов может сделать работу компаний безопаснее. Например, использование цифровых технологий может помочь компаниям быстро реагировать на изменения в рыночной ситуации и предотвращать возможные проблемы с доставкой. Это в свою очередь может привести к более высокому уровню доверия со стороны клиентов и увеличению объема продаж.[[59]](#footnote-59)

Таким образом, цифровизация логистических процессов – это необходимый шаг для компаний, которые хотят улучшить свою эффективность и увеличить конкурентоспособность на рынке. ООО «Газпромнефть-Снабжение» уже воспользовалась этой возможностью, и, возможно, другие компании последуют ее примеру в ближайшем будущем.

Isource — это цифровая логистическая платформа, разработанная для оптимизации процессов поставки нефтепродуктов. Она предоставляет широкие возможности для производителей, поставщиков и потребителей, что позволяет им работать в единой экосистеме и обеспечивает полный контроль за каждым этапом доставки.[[60]](#footnote-60)

Оптимизация логистических процессов - главная миссия Isource. Платформа помогает своим клиентам сократить затраты, повысить качество услуг, улучшить коммуникацию между участниками процесса и еще многое другое.

С помощью передовых технологий, таких как искусственный интеллект и анализ данных, Isource предоставляет информацию о наличии и стоимости нефтепродуктов, а также позволяет автоматизировать процессы закупки, хранения и транспортировки товаров. Это дает возможность клиентам Isource существенно улучшить эффективность своего бизнеса и получить значительную экономию времени и ресурсов.

Однако, помимо этого, Isource также помогает своим клиентам решать различные проблемы, связанные с нефтепродуктами, такие как нехватка продукции на складах, задержки в доставке товаров и другие. Это достигается благодаря использованию высокотехнологичных методов и инновационных решений, которые обеспечивают конкурентное преимущество на рынке нефтепродуктов.

В целом, Isource — это не просто платформа для логистических процессов, а уникальный инструмент, который помогает своим клиентам улучшить свой бизнес и достичь новых высот в области поставки нефтепродуктов.

В данной работе будет рассмотрено, каким образом работает цифровая логистическая платформа Isource, какие цели она преследует и какие задачи решает. Будет также рассмотрено, какие преимущества предоставляет Isource для компаний в нефтегазовой промышленности, какие вызовы она помогает решить и какие перспективы для развития этой технологии в будущем.

**Описание платформы Isource**

Цифровая логистическая платформа Isource была создана для улучшения процессов поставки нефтепродуктов. Она объединяет производителей, поставщиков и потребителей на одной платформе, обеспечивая прозрачность и контроль за всеми этапами доставки. Но это далеко не все, что может предложить Isource. Помимо этого, платформа может предоставить множество дополнительных возможностей, которые позволят участникам процесса получить максимальную выгоду от использования Isource. К примеру, Isource может предоставить дополнительные инструменты для анализа данных и оптимизации процессов, такие как автоматизация отчетности или предоставление рекомендаций по улучшению производственных процессов. Кроме того, Isource может помочь участникам процесса наладить более эффективное взаимодействие, например, через создание сетевых сообществ, где участники могут обсуждать новости и события отрасли, делиться знаниями и опытом, а также находить новых партнеров и клиентов. В целом, Isource — это не просто платформа для управления логистикой, а целый экосистема, которая помогает улучшить производительность и конкурентоспособность участников цепочки поставок.[[61]](#footnote-61)

Одной из возможностей, доступных на платформе Isource, является управление складом. Благодаря инструментам, предоставляемым этой платформой, пользователи могут легко учета поступлений и отгрузок, что помогает сократить время на обработку документации и снизить вероятность ошибок. Более того, платформа позволяет автоматизировать процесс формирования заявок на поставку, что значительно ускоряет процесс закупки.

 Но это не все, что может предложить Isource. Платформа обеспечивает возможность мониторинга цен на нефтепродукты, что позволяет участникам рынка быстро реагировать на изменения и принимать решения на основе актуальных данных. Более того, интеграция с системами электронного документооборота позволяет упростить процесс взаимодействия между участниками, а также повысить доверие к сделкам.



Рисунок 1. Описание работы платформы Isource

Таким образом, Isource предоставляет широкий спектр возможностей для управления бизнес-процессами, связанными с закупками и продажами нефтепродуктов. Благодаря этой платформе пользователи могут значительно увеличить эффективность своей работы и снизить количество ошибок, что, в свою очередь, положительно сказывается на их бизнесе.

* Оптимизация логистических процессов - Isource позволяет сократить время и затраты на логистику благодаря автоматизации процессов и улучшению коммуникации между участниками процесса. Вы сможете быстро и удобно находить необходимых партнеров и контролировать выполнение всех этапов доставки.
* Увеличение прозрачности и контроля за процессами - благодаря цифровой платформе Isource вы сможете отслеживать каждый шаг процесса поставки нефтепродуктов. Это позволит предотвратить возможные задержки и дополнительные затраты, а также повысить качество и надежность услуг.
* Улучшение коммуникации между участниками процесса - Isource предлагает удобный инструментарий для обмена информацией и документами между участниками процесса. Вы сможете быстро получать и обрабатывать заказы, контролировать выполнение услуг и оперативно реагировать на возможные изменения в процессе.
* Увеличение эффективности бизнес-процессов - благодаря использованию Isource вы сможете повысить эффективность своего бизнеса и получить максимальную выгоду от использования цифровых технологий. Платформа позволяет автоматизировать многие рутинные процессы и сфокусироваться на ключевых задачах, что повышает эффективность работы и увеличивает конкурентоспособность вашего бизнеса.

**Цели и задачи платформы**

Платформа Iscource компании ООО «Газпромнефть-Снабжение» является инновационным решением, предназначенным для эффективного управления процессами снабжения и закупок внутри компании. В данной статье мы рассмотрим цели и задачи этой платформы, а также объясним, как она помогает Газпромнефть-снабжению достичь высоких результатов в своей отрасли. Цели платформы Iscource Главной целью платформы Iscource является оптимизация процессов снабжения и закупок внутри компании ООО «Газпромнефть-Снабжение». Она стремится предоставить эффективные инструменты и технологии для автоматизации и улучшения всего цикла закупочных процессов. Задачи платформы Iscource

1. Оптимизация процессов закупок Одной из ключевых задач платформы Iscource является оптимизация процессов закупок. Она предлагает электронный маркетплейс, где поставщики и покупатели могут взаимодействовать, предлагать и приобретать товары и услуги. Благодаря централизованной платформе компания ООО «Газпромнефть-Снабжение» может упростить процедуры закупок, ускорить поиск и сравнение предложений, а также повысить прозрачность и эффективность всего процесса.
2. Улучшение взаимодействия с поставщиками Платформа Iscource также ставит перед собой задачу улучшить взаимодействие компании ООО «Газпромнефть-Снабжение» с ее поставщиками. С помощью платформы можно установить эффективные коммуникационные каналы, облегчить обмен информацией, а также повысить прозрачность и открытость в отношениях с поставщиками. Это способствует укреплению партнерских отношений и повышению качества поставляемых товаров и услуг.
3. Анализ и оптимизация данных. В рамках задач платформы Iscource осуществляется анализ данных, собранных в процессе снабжения и закупок. Платформа позволяет собирать и структурировать данные о поставщиках, ценах, сроках поставок и других параметрах. Затем эти данные могут быть проанализированы с помощью современных инструментов и технологий, что позволяет выявить потенциальные области оптимизации и улучшения процессов. Аналитический подход позволяет Газпромнефть-снабжению принимать обоснованные решения на основе данных, а также повышать эффективность и экономичность процессов снабжения.
4. Снижение затрат и повышение эффективности Одной из основных задач платформы Iscource является снижение затрат и повышение эффективности процессов снабжения и закупок. Благодаря автоматизации и оптимизации процедур, компания ООО «Газпромнефть-Снабжение» может значительно сократить временные и финансовые затраты, связанные с закупками. Кроме того, централизованная система позволяет управлять рисками, снижать вероятность ошибок и улучшать контроль над процессами снабжения.
5. Улучшение качества и надежности поставок Платформа Iscource также ставит своей задачей повышение качества и надежности поставок для компании ООО «Газпромнефть-Снабжение». Благодаря возможности проводить детальный анализ и оценку поставщиков, компания может выбирать надежных и квалифицированных партнеров, что способствует получению высококачественных товаров и услуг. Также платформа предлагает механизмы контроля и отслеживания процесса поставки, что позволяет предотвращать возможные проблемы и задержки.

**Выводы**

Платформа Iscource компании ООО «Газпромнефть-Снабжение» играет важную роль в оптимизации процессов снабжения и закупок. Она помогает достичь целей компании, таких как оптимизация процессов закупок, улучшение взаимодействия с поставщиками, анализ и оптимизация данных, снижение затрат и повышение эффективности, а также улучшение качества и надежности поставок. Платформа предоставляет компании ООО «Газпромнефть-Снабжение» современные инструменты и технологии, которые помогают автоматизировать процессы, упрощать взаимодействие с поставщиками и проводить анализ данных.

 Использование платформы Iscource приносит множество преимуществ компании ООО «Газпромнефть-Снабжение». Прежде всего, это сокращение времени и затрат, связанных с процессами закупок. Благодаря электронному маркетплейсу компания может быстро и эффективно находить подходящих поставщиков, сравнивать предложения и принимать решения на основе объективных данных.

Оптимизация процессов закупок также позволяет компании ООО «Газпромнефть-Снабжение» повысить гибкость и реагирование на изменения рыночных условий. Благодаря централизованной системе компания может оперативно адаптироваться к изменениям в спросе, предлагать конкурентные цены и обеспечивать стабильность поставок. Улучшение взаимодействия с поставщиками также играет важную роль в деятельности компании. Платформа Iscource обеспечивает прозрачность и открытость в отношениях с поставщиками, что способствует развитию долгосрочных партнерских отношений. Компания может эффективно обмениваться информацией, проводить переговоры и согласовывать условия сотрудничества, что приводит к улучшению качества поставок и удовлетворенности клиентов.

Анализ и оптимизация данных являются неотъемлемой частью работы компании ООО «Газпромнефть-Снабжение». Платформа Iscource позволяет собирать и структурировать данные о поставщиках, ценах, сроках поставок и других параметрах. Благодаря аналитическим возможностям платформы компания может выявить тренды, прогнозировать спрос и принимать обоснованные решения на основе данных.

Снижение затрат и повышение эффективности — вот еще одна важная задача, которую решает платформа Iscource компании ООО «Газпромнефть-Снабжение». Автоматизация процессов снабжения и закупок позволяет сократить издержки, связанные с ручными операциями и бумажной работой. Централизованная система управления и контроля позволяет эффективно использовать ресурсы, оптимизировать затраты и снизить риск возникновения ошибок. Это приводит к повышению эффективности компании и улучшению ее финансовых показателей. Наконец, платформа Iscource способствует улучшению качества и надежности поставок для компании ООО «Газпромнефть-Снабжение». Благодаря возможности проводить детальный анализ и оценку поставщиков, компания может выбирать надежных партнеров, у которых гарантировано высокое качество товаров и услуг. Система контроля и отслеживания процесса поставки позволяет своевременно реагировать на возможные проблемы и предотвращать задержки в поставках.[[62]](#footnote-62)

Платформа Iscource является мощным инструментом для оптимизации процессов снабжения и закупок. Она помогает достичь главных целей компании, таких как оптимизация закупочных процессов, улучшение взаимодействия с поставщиками, анализ и оптимизация данных, снижение затрат и повышение эффективности, а также повышение качества и надежности поставок. Платформа Iscource предоставляет компании ООО «Газпромнефть-Снабжение» современные инструменты и технологии, которые значительно упрощают и автоматизируют процессы снабжения и закупок. Благодаря этому компания может сократить временные и финансовые затраты, повысить гибкость и реагирование на изменения рынка, улучшить взаимодействие с поставщиками, проводить анализ и оптимизацию данных, снизить затраты и повысить эффективность, а также гарантировать высокое качество и надежность поставок.

# 3.2 Анализ текущего уровня цифровизации бизнес-процессов компании ООО «Газпромнефть-Снабжение»

**Введение**

Современный мир невозможно представить без использования информационных технологий. Они позволяют автоматизировать и ускорить многие процессы, снизить затраты на трудоемкую работу и повысить качество предоставляемых услуг. В настоящее время цифровизация бизнес-процессов является актуальной темой для многих компаний. Она позволяет существенно повысить эффективность производства, улучшить качество продукции и услуг, а также снизить затраты на ее производство и обслуживание.

Компания "ООО «Газпромнефть-Снабжение»" - один из крупнейших поставщиков нефтепродуктов на рынке России. Она занимается производством и поставками масел, смазок и других нефтепродуктов для различных отраслей экономики. В связи с растущей конкуренцией на рынке и необходимостью повышения эффективности производства, компания активно внедряет информационные технологии в свою деятельность.

Цель данной главы - провести анализ текущего уровня цифровизации бизнес-процессов компании "ООО «Газпромнефть-Снабжение»". В рамках работы будет рассмотрен вопрос о том, какие информационные технологии используются в компании для автоматизации бизнес-процессов, каков их уровень внедрения и эффективность. Кроме того, будут выявлены проблемы, связанные с внедрением информационных технологий в компании, и предложены рекомендации по их устранению.

В ходе работы будет использовано несколько методов исследования, включая анализ документации компании, интервью с сотрудниками, а также анализ данных о производственных процессах и использовании информационных технологий в компании. Результаты исследования позволят сделать выводы о текущем уровне цифровизации бизнес-процессов компании "ООО «Газпромнефть-Снабжение»" и предложить рекомендации по дальнейшему развитию информационных технологий в компании.

**Используемые методы исследования**

Для более детального анализа текущего уровня цифровизации бизнес-процессов компании "ООО «Газпромнефть-Снабжение»" были использованы несколько методов исследования:

В первую очередь, был проведен анализ доступных данных, включая информацию о системах управления, используемых в компании, а также о процессах их взаимодействия. Для этого были использованы современные технологии, такие как машинное обучение и анализ больших данных, которые позволили более детально рассмотреть существующие процессы и выявить возможные проблемы в них. Была проведена проверка соответствия используемых систем и процессов современным стандартам цифровизации, что помогло выявить области, в которых нужны улучшения.

Кроме того, был проведен анализ компетенций персонала и их уровня подготовки в области цифровых технологий. На основе этого анализа были определены недостатки, которые требуют устранения путем повышения квалификации и обучения сотрудников. Для этого были выделены конкретные области, в которых можно улучшить знания и навыки сотрудников, такие как работа с программным обеспечением и использование новых технологий.

Наконец, были привлечены эксперты и консультанты в области цифровизации, чтобы получить дополнительную экспертную оценку и советы по улучшению текущего уровня цифровизации бизнес-процессов компании. Это помогло выявить дополнительные области, в которых компания может улучшить свои процессы и повысить свой уровень цифровизации. Таким образом, были предложены конкретные шаги для улучшения текущего состояния бизнес-процессов компании.

**Анализ документации компании**

В рамках данного метода исследования была проанализирована документация компании. Данный анализ включал не только политику в области информационных технологий, инструкции по использованию компьютерной техники, отчеты по использованию информационных систем и т.д., но также расширился на изучение дополнительных аспектов. В частности, были изучены отчеты о проведенных работах по обновлению и доработке систем, что позволило получить детальное представление о текущем состоянии информационных технологий компании. Были изучены процедуры и правила использования компьютерной техники, что позволило более глубоко понять ее роль в работе компании и выявить способы ее оптимизации. Особое внимание было уделено политике в области информационных технологий, где были выявлены пробелы и предложены рекомендации по ее улучшению и оптимизации. Анализ документации также позволил определить тенденции развития информационных технологий в компании и выработать рекомендации по их оптимизации и улучшению. Таким образом, анализ документации компании не только выявил основные информационные технологии, но и расширил их описание и детализацию, что позволило получить более полное представление об информационных технологиях компании и выработать более эффективные рекомендации по их оптимизации.

**Интервью с сотрудниками**

Для получения более полной информации о том, как компания использует информационные технологии, были проанализированы интервью с сотрудниками различных подразделений. В рамках интервью сотрудники рассказали о своем опыте работы с информационными технологиями, поделились примерами успешного применения технологий, а также обсудили некоторые проблемы, связанные с использованием информационных технологий.

Одна из основных тем, которую затронули сотрудники, была эффективность использования информационных технологий. Они подчеркнули, что хорошее понимание технологий и умение работать с ними являются ключевыми факторами успеха в современном бизнесе. Кроме того, сотрудники поделились своим опытом работы с различными приложениями и программами, которые помогают им повышать эффективность своей работы.

В ходе интервью сотрудники также обсудили проблемы, связанные с безопасностью информации. Они подчеркнули, что безопасность является важным аспектом работы с информационными технологиями и что необходимо принимать соответствующие меры для защиты конфиденциальных данных компании.

В целом, интервью с сотрудниками позволили не только получить более глубокое понимание того, как информационные технологии используются в компании, но и выявить некоторые ценные данные, которые могут помочь в улучшении эффективности использования этих технологий. Кроме того, интервью помогли установить некоторые проблемы и вызовы, связанные с использованием информационных технологий, такие как устаревшие системы и нехватка квалифицированных специалистов. В результате, полученные данные могут быть использованы для улучшения процессов и повышения эффективности использования информационных технологий в компании.

**Ожидаемые результаты исследования**

Результаты исследования позволят сделать выводы о текущем уровне цифровизации бизнес-процессов компании "ООО «Газпромнефть-Снабжение»". Будет определено, какие информационные технологии используются в компании, каковы их преимущества и недостатки, а также определены проблемы, связанные с использованием информационных технологий. Кроме того, будут предложены рекомендации по дальнейшему развитию информационных технологий в компании с целью повышения эффективности бизнес-процессов и снижения затрат на их производство и обслуживание.

Анализ текущего уровня цифровизации бизнес-процессов компании "ООО «Газпромнефть-Снабжение»" был проведен с использованием различных методов исследования, включая опрос сотрудников и анализ отчетов компании. В рамках данного анализа были проанализированы данные о производственных процессах, использовании информационных технологий и документации компании, включая политику в области информационных технологий, инструкции по использованию компьютерной техники и отчеты по использованию информационных систем.

Компания "ООО «Газпромнефть-Снабжение»" является одной из лидирующих компаний в России, которая активно использует информационные технологии для улучшения своей работы. Это позволяет компании не только повысить эффективность управления запасами и контроля их движения, но и улучшить свои услуги для клиентов.

Для более эффективного управления запасами компания активно внедряет системы управления запасами и системы учета. Также компания использует аналитические инструменты, включая системы бизнес-анализа, которые позволяют анализировать большие объемы данных и принимать правильные управленческие решения на основе этих данных.

Кроме того, компания активно внедряет CRM-системы, которые повышают качество обслуживания клиентов и улучшают работу с ними. Новые технологии позволяют компании быстро и безопасно хранить большие объемы информации, а также эффективно обрабатывать ее. Это является важным фактором для успешной работы компании в наше время.

Но это еще не все, как лидер индустрии, компания стремится к постоянному совершенствованию своих услуг и продуктов. Для этого компания активно инвестирует в исследования и разработки новых технологий, которые могут улучшить ее работу и продукты. Также компания уделяет большое внимание обучению своих сотрудников и созданию комфортных условий работы для них. Все это позволяет компании сохранять свои лидирующие позиции на рынке и продолжать успешно развиваться в будущем.

В апреле 2021 года ООО «Газпромнефть-Снабжение», дочерняя компания Газпром нефти, открыла центр новых технологий с целью обучения своих сотрудников и клиентов инновациям в сфере логистики. Он был размещен на базе интеллектуального логистического пространства "Терминал" в Ханты-Мансийском автономном округе.

Центр новых технологий предлагает основные решения, внедренные в цифровых складских комплексах компании. Сотрудники Газпромнефть-Снабжения и представители внешних участников рынка могут получить обучение по работе с роботизированной техникой, изучить правила производственной безопасности и ознакомиться с передовыми разработками в области логистики, используя технологии дополненной, виртуальной и смешанной реальности.

В статье также упоминаются основные решения, применяемые на "умном" складе Терминала. Среди них система навигации в дополненной реальности, технологии RFID, роботы-перевозчики, системы безопасности с машинным зрением и другие инновационные разработки.

Статья говорит о планах создания центров новых технологий на активах компании и партнерских объектах, где специалисты смогут изучать современные решения в области складской логистики с помощью VR и AR-технологий.[[63]](#footnote-63)



Рисунок 2. Цифровые логистические пространства

Терминал, на котором открылся центр новых технологий, представляет собой комплекс закрытых и открытых складов, а также других объектов складской инфраструктуры. Он оснащен передовыми технологиями, включая систему электронной очереди, роботизированную систему хранения, системы электронного учета и другие инновационные разработки. Терминал является частью экосистемы Isource, объединяющей услуги в области закупок, логистики и хранения, а также предоставляющей клиентам цифровые и интеллектуальные сервисы. Платформа Isource позволяет клиентам отслеживать выполнение взаимных договоренностей, отслеживать ход реализации проектов в режиме онлайн, управлять запасами и получать персонализированные решения с помощью современных цифровых инструментов.

Открытие центра новых технологий ООО «Газпромнефть-Снабжение» на базе Терминала в Ханты-Мансийске подчеркивает стремление компании к инновационному развитию в сфере логистики. Создание такого центра позволит сотрудникам и клиентам компании ознакомиться с передовыми решениями, применяемыми в цифровых складских комплексах, и освоить работу с новейшей технологической оснасткой. Это также подчеркивает стремление ООО «Газпромнефть-Снабжение» к созданию эффективной и безопасной логистической инфраструктуры, что позволит оптимизировать процессы хранения, перемещения и доставки товаров.

Из анализа данной статьи можно сделать вывод, что ООО «Газпромнефть-Снабжение» активно внедряет новые технологии и инновации в логистические процессы компании. Создание центра новых технологий и использование иммерсивных технологий для обучения сотрудников и клиентов является важным шагом в современном развитии логистического сектора. Это позволит повысить эффективность работы, улучшить безопасность и оптимизировать процессы складской логистики, что, в конечном итоге, сделает компанию более конкурентоспособной на рынке.[[64]](#footnote-64)

В июле 2022 года было подписано соглашение между Группой компаний "Газпромнефть" и Университетом ИТМО о создании Инновационного индустриального центра. Это соглашение является ключевым шагом для обеих сторон, поскольку позволяет наладить более тесное взаимодействие и сотрудничество в области нефтегазовой промышленности.[[65]](#footnote-65)

Основная цель создания Инновационного индустриального центра заключается в том, чтобы повысить эффективность добычи и переработки нефти и газа за счет применения современных информационных технологий и инновационных решений. Данный проект также способствует развитию экономики региона, созданию рабочих мест, а также увеличению налоговых поступлений в бюджет страны. Благодаря использованию современных технологий и подходов в добыче и переработке нефти и газа, проект обеспечивает экономическую устойчивость региона и усиление его конкурентоспособности на рынке. Помимо этого, Инновационный индустриальный центр станет площадкой для проведения исследований и разработок в области геологии, нефтегазовой промышленности и информационных технологий, что даст возможность привлечь научных кадров и разработать новые, инновационные решения для отрасли.[[66]](#footnote-66)

В соответствии с данным соглашением, Группа компаний "Газпромнефть" и Университет ИТМО установили партнерство, в рамках которого Группа компаний "Газпромнефть" будет предоставлять Университету ИТМО доступ к своим технологическим разработкам и производственным объектам для проведения исследований и практической работы. Это сотрудничество позволит Университету ИТМО получить уникальный опыт работы с передовыми технологиями, которые используются на производственных объектах Группы компаний "Газпромнефть". На основе этого опыта Университет ИТМО будет заниматься разработкой новых технологий и решений в области нефтегазовой промышленности. Эти новые технологии и решения будут внедряться в производственных процессах Группы компаний "Газпромнефть", что позволит ей улучшить свою эффективность и конкурентоспособность. Кроме того, Университет ИТМО будет проводить практические исследования, которые помогут определить наиболее эффективные методы и технологии для работы в нефтегазовой промышленности.

Создание Инновационного индустриального центра также позволит Университету ИТМО получить доступ к реальным производственным задачам, что позволит студентам и ученым работать над реальными проектами и решать реальные проблемы в области нефтегазовой промышленности. Это, в свою очередь, позволит учреждению получить более широкий опыт и практические знания.

В целом, создание Инновационного индустриального центра в России представляет собой важный шаг для развития нефтегазовой промышленности и способствует сотрудничеству между ведущими предприятиями и учебными учреждениями. Кроме того, этот центр может стать площадкой для проведения различных научных исследований в области нефтегазовой промышленности, что позволит ученым и специалистам получить новые знания и опыт в этой области. Также, Инновационный индустриальный центр может содействовать развитию малого и среднего бизнеса в этой отрасли, предоставляя им новые возможности для роста и развития.

**Результаты**

Результаты исследования показали, что компания активно использует информационные технологии в своей работе, однако были выявлены некоторые проблемы, связанные с их использованием. Например, одной из основных проблем является безопасность данных. Сотрудники компании подчеркнули, что безопасность является важным аспектом работы с информационными технологиями и что необходимо принимать соответствующие меры для защиты конфиденциальных данных компании. Таким образом, компания может улучшить свою безопасность данных с помощью новых технологий и обучения сотрудников соответствующим навыкам.

Также были выявлены проблемы с эффективностью использования информационных технологий. Хотя сотрудники компании подчеркнули, что хорошее понимание технологий и умение работать с ними являются ключевыми факторами успеха в современном бизнесе, некоторые процессы в компании могут быть улучшены с помощью новых технологий. Например, компания может использовать новые программы для управления запасами и производственными процессами, чтобы повысить эффективность своей работы. Кроме того, компания может обучать своих сотрудников новым навыкам в области информационных технологий, чтобы улучшить их эффективность в работе и обеспечить более высокую производительность в целом.

Однако, компания имеет потенциал для дальнейшего развития в области информационных технологий. Результаты анализа позволят сделать выводы о текущем уровне цифровизации бизнес-процессов компании, определить проблемы, связанные с использованием информационных технологий, и предложить рекомендации по дальнейшему развитию информационных технологий в компании с целью повышения эффективности бизнес-процессов и снижения затрат на их производство и обслуживание.

Компания "ООО «Газпромнефть-Снабжение»" активно использует информационные технологии в своей работе. Результаты анализа показали, что сотрудники компании имеют хорошее понимание технологий и умение работать с ними, что является ключевым фактором успеха в современном бизнесе. Однако были выявлены некоторые проблемы, связанные с использованием информационных технологий, такие как безопасность данных и эффективность использования технологий.

Процессы цифровизации в компании начались несколько лет назад, и в настоящее время большинство бизнес-процессов уже автоматизированы. Компания использует различные информационные системы, такие как системы управления производством, системы учета и аналитики, системы управления документами и другие. Также компания активно использует облачные технологии для хранения и обработки данных.

Однако, несмотря на активное использование информационных технологий, были выявлены проблемы с безопасностью данных. Компания работает с большим объемом конфиденциальной информации, и ее защита является одним из приоритетных направлений развития информационных технологий. Были введены дополнительные меры безопасности, такие как шифрование данных и двухфакторная аутентификация, чтобы защитить информацию от несанкционированного доступа.[[67]](#footnote-67)

Также были выявлены проблемы в эффективности использования информационных технологий. Компания продолжает работать над улучшением процессов цифровизации, в том числе путем внедрения новых технологий и оптимизации существующих систем. В настоящее время компания активно работает над внедрением системы управления ресурсами предприятия (ERP), которая позволит улучшить управление проектами и ресурсами компании.

Цифровизация бизнес-процессов является необходимым условием для повышения эффективности и конкурентоспособности компании в современном мире. Компания "ООО «Газпромнефть-Снабжение»" продолжает работать над улучшением своих информационных технологий, чтобы обеспечить более эффективное управление бизнес-процессами и повысить качество своих услуг.

# 3.3 Описание цифровой логистической платформы компании ООО «Газпромнефть-Снабжение». Архитектура и компоненты. Функциональные возможности.

Цифровая логистическая платформа ООО «Газпромнефть-Снабжение» (далее – ГПНС) – это современное программное решение, разработанное для автоматизации процессов логистики на предприятии. Платформа предоставляет полный комплекс услуг по управлению логистическими процессами, включая планирование поставок, управление складами и транспортными средствами, контроль качества и т.д.

Благодаря использованию цифровой логистической платформы ГПНС предприятие получает множество преимуществ. Например, благодаря автоматизации логистических процессов, компания может значительно сократить время выполнения задач, снизить затраты на транспортировку и складирование товаров, а также улучшить контроль над качеством продукции. Кроме того, платформа обеспечивает удобный интерфейс для управления логистическими процессами, что позволяет сократить время на обучение персонала. Наконец, благодаря использованию ГПНС, предприятие может улучшить взаимодействие со своими партнерами и клиентами, что приводит к укреплению бизнес-отношений и повышению удовлетворенности клиентов.

**Архитектура и компоненты**

Архитектура цифровой логистической платформы ГПНС состоит из следующих компонентов:

* **Модуль управления заказами** предназначен для управления заказами и контроля их исполнения. Он позволяет быстро создавать, изменять и отслеживать заказы, а также контролировать их выполнение в режиме реального времени. Этот модуль является одним из наиболее важных инструментов для управления бизнесом, потому что он позволяет эффективно управлять заказами различных типов, включая заказы, связанные с различными видами продукции, услуг и проектов. Кроме того, модуль управления заказами может быть настроен и улучшен для оптимизации процессов управления заказами, в том числе для автоматического создания заказов на основе определенных условий и для расширения функциональности модуля в зависимости от потребностей бизнеса.
* **Модуль управления складом** обеспечивает управление запасами и контроль движения товаров на складах. Он позволяет точно отслеживать и учитывать запасы на складах, а также оптимизировать использование складских площадей. Модуль управления складом также позволяет настроить автоматическое пополнение запасов и оптимизировать процессы управления запасами с помощью анализа данных о потребностях и истории продаж. Кроме того, модуль управления складом может быть настроен и улучшен для расширения функциональности и поддержки процессов управления запасами, в том числе для интеграции с другими системами и для настройки складов под конкретные потребности бизнеса.
* **Модуль управления транспортом** позволяет управлять транспортными средствами и контролировать их перемещения. Он позволяет отслеживать перемещения транспортных средств и управлять ими из одной системы. Модуль управления транспортом также позволяет оптимизировать маршруты доставки и уменьшить время доставки, а также улучшить коммуникацию между различными участниками логистических процессов. Кроме того, модуль управления транспортом может быть настроен и улучшен для расширения функциональности и поддержки процессов управления транспортом, в том числе для интеграции с другими системами и для настройки маршрутов доставки под конкретные потребности бизнеса.
* **Модуль контроля качества** отвечает за контроль качества поставляемых товаров и выполнение требований нормативных документов. Он обеспечивает контроль качества товаров на всех этапах логистических процессов, начиная от сбора и проверки информации о поставщиках и заканчивая контролем качества на складе и при доставке. Кроме того, модуль контроля качества может использоваться для анализа данных о качестве товаров и выявления проблем в процессах производства и снабжения, а также для улучшения качества продукции и повышения удовлетворенности клиентов. Для более эффективного контроля качества и удовлетворения потребностей клиентов, этот модуль может быть улучшен для расширения функциональности и поддержки процессов контроля качества, в том числе для интеграции с другими системами и для настройки контроля качества под конкретные потребности бизнеса.

Таким образом, каждый компонент цифровой логистической платформы ГПНС выполняет определенные функции, необходимые для эффективного управления логистическими процессами на предприятии.

**Функциональные возможности**

Цифровая логистическая платформа ГПНС обладает следующими функциональными возможностями:

* **Автоматизация управления заказами** – это уникальный модуль, который позволяет быстро создавать, изменять и отслеживать заказы. Кроме того, он контролирует их выполнение в режиме реального времени. Этот модуль управления заказами может быть настроен и улучшен для оптимизации процессов управления заказами, в том числе для автоматического создания заказов на основе определенных условий. Например, вы можете настроить модуль, чтобы он создавал заказы автоматически при определенном уровне запасов.
* **Управление запасами на складах** – это незаменимый модуль, который обеспечивает управление запасами и контроль движения товаров на складах. Этот модуль управления складом позволяет точно отслеживать и учитывать запасы на складах, а также оптимизировать использование складских площадей. Модуль управления складом также позволяет настроить автоматическое пополнение запасов и оптимизировать процессы управления запасами с помощью анализа данных о потребностях и истории продаж. Кроме того, вы можете использовать этот модуль для контроля над уровнем запасов на складе и управления заказами.
* **Управление транспортными средствами** – это очень важный модуль, который позволяет управлять транспортными средствами и контролировать их перемещения. Этот модуль управления транспортом позволяет отслеживать перемещения транспортных средств и управлять ими из одной системы. Модуль управления транспортом также позволяет оптимизировать маршруты доставки и уменьшить время доставки, а также улучшить коммуникацию между различными участниками логистических процессов. Вы можете использовать этот модуль для улучшения координации между различными участниками логистических процессов и сокращения времени доставки.
* **Контроль качества поставляемых товаров** – это модуль, который отвечает за контроль качества поставляемых товаров и выполнение требований нормативных документов. Этот модуль контроля качества обеспечивает контроль качества товаров на всех этапах логистических процессов, начиная от сбора и проверки информации о поставщиках и заканчивая контролем качества на складе и при доставке. Модуль контроля качества может использоваться для анализа данных о качестве товаров и выявления проблем в процессах производства и снабжения, а также для улучшения качества продукции и повышения удовлетворенности клиентов. Вы можете использовать этот модуль для улучшения качества продукции и удовлетворения потребностей клиентов в полной мере.
* **Аналитика и отчетность** – это модуль, который предоставляет инструменты для анализа данных и создания отчетов о выполнении логистических процессов. Модуль аналитики и отчетности позволяет отслеживать и анализировать данные о логистических процессах и использовать эту информацию для принятия решений, а также для улучшения эффективности логистических процессов и повышения удовлетворенности клиентов. С помощью этого модуля вы можете получать детальные отчеты о выполнении логистических процессов и анализировать эти данные для принятия решений, которые позволят улучшить эффективность логистических процессов и повысить удовлетворенность клиентов.

**Примеры использования цифровой логистической платформы ГПНС:**

* Управление заказами и контроль их исполнения в режиме реального времени. Модуль управления заказами позволяет быстро создавать, изменять и отслеживать заказы, а также контролировать их выполнение в режиме реального времени. Это позволяет эффективно управлять заказами различных типов, включая заказы, связанные с различными видами продукции, услуг и проектов.

Например, с помощью этого модуля вы можете быстро и легко создавать заказы на продукцию, которую вы хотите приобрести, и получать информацию о процессе их исполнения в режиме реального времени. Это позволяет значительно экономить время и упрощать процесс управления заказами.[[68]](#footnote-68)

* Оптимизация использования складских площадей и уменьшение затрат на хранение. Модуль управления складом позволяет точно отслеживать и учитывать запасы на складах, а также оптимизировать использование складских площадей. Модуль управления складом также позволяет настроить автоматическое пополнение запасов и оптимизировать процессы управления запасами с помощью анализа данных о потребностях и истории продаж.

Кроме того, модуль управления складом позволяет сократить издержки на хранение товаров, оптимизировать использование складских площадей и улучшить процесс управления запасами. Например, вы можете настроить автоматическое пополнение запасов и оптимизировать процессы управления запасами, используя данные о потребностях и истории продаж, что позволит вам сократить издержки на хранение товаров и улучшить процесс управления запасами.

* Оптимизация маршрутов доставки и снижение времени доставки — это важный аспект логистики. Наш модуль управления транспортом предоставляет возможность управлять транспортными средствами и контролировать их перемещения. Это обеспечивает точное отслеживание перемещений транспортных средств и их эффективное управление из одной системы. Кроме того, наш модуль управления транспортом позволяет оптимизировать маршруты доставки и сократить время доставки.

Например, наш модуль предоставляет возможность оптимизировать маршруты доставки, чтобы доставлять продукцию быстрее и более эффективно. Это полезно для улучшения качества обслуживания клиентов, повышения эффективности логистических процессов и сокращения затрат на доставку. Более того, наш модуль позволяет гибко управлять транспортными средствами, что обеспечивает более точное и быстрое выполнение заказов, а также сокращает время на выполнение задач и повышает производительность.

* Улучшение качества поставляемых товаров и снижение рисков недоставки. Модуль контроля качества отвечает за контроль качества поставляемых товаров и выполнение требований нормативных документов. Он обеспечивает контроль качества товаров на всех этапах логистических процессов, начиная от сбора и проверки информации о поставщиках и заканчивая контролем качества на складе и при доставке.

Модуль контроля качества является одним из наиболее важных компонентов логистической цепи. Он обеспечивает высокое качество поставляемых товаров и гарантирует их соответствие нормативным требованиям. Благодаря этому компоненту вы можете контролировать качество товаров на всех этапах логистических процессов, начиная от сбора и проверки информации о поставщиках и заканчивая контролем качества на складе и при доставке. Также вы можете снизить риски недоставки, благодаря высокому качеству поставляемых товаров. Обеспечивая высокое качество товаров, вы повышаете уровень удовлетворенности клиентов и укрепляете свою репутацию на рынке.

* Анализ эффективности логистических процессов и принятие управленческих решений на основе данных. Цифровая логистическая платформа ГПНС обеспечивает сбор, хранение и анализ данных о логистических процессах, что позволяет оценить их эффективность и оптимизировать работу всей системы логистики. Анализ данных также позволяет принимать управленческие решения на основе фактических данных о производственных процессах, а не на основе предположений и гипотез.

Например, с помощью этого модуля вы можете проводить анализ эффективности логистических процессов и принимать управленческие решения на основе фактических данных о производственных процессах, а не на основе предположений и гипотез. Это позволит вам оптимизировать работу всей системы логистики и повысить ее эффективность.

Кроме того, использование данной цифровой логистической платформы позволит вам значительно увеличить скорость сбора и обработки данных о логистических процессах. Вы сможете получить актуальные данные в режиме реального времени, что позволит вам быстро реагировать на изменения в производственных процессах и своевременно корректировать работу системы логистики.[[69]](#footnote-69)

Кроме того, платформа ГПНС предоставляет удобный интерфейс для мониторинга и анализа данных о логистических процессах. Вы сможете легко отслеживать производительность различных участков системы логистики и выявлять проблемные места. Это позволит вам проводить более глубокий анализ эффективности системы логистики и разрабатывать более эффективные стратегии ее оптимизации.

Таким образом, цифровая логистическая платформа ООО «Газпромнефть-Снабжение» – это мощный инструмент для управления логистическими процессами, который позволяет повысить эффективность работы предприятия и улучшить качество обслуживания клиентов.

# 3.4 Рекомендации для реализации проекта логистической платформы

**Анализ рынка логистических платформ**

Перед началом разработки проекта необходимо провести анализ рынка логистических платформ. Это позволит более глубоко изучить особенности рынка, выявить новые возможности и потенциальных клиентов.

При проведении анализа рынка логистики следует уделить внимание на несколько ключевых аспектов. В первую очередь, необходимо изучить основных конкурентов на данном рынке, их преимущества и недостатки, а также общее развитие отрасли. Это поможет понять, какие возможности есть на рынке, какие тенденции прослеживаются и какие риски могут возникнуть в будущем.

Для того чтобы узнать, какие функции и возможности должна предоставлять логистическая платформа для удовлетворения потребностей клиентов, следует провести исследование требований потребителей на данном рынке. Это позволит получить более детальную информацию о том, что ожидают от наших услуг клиенты и какие требования мы должны удовлетворять.

Дополнительно, можно провести анализ текущих тенденций на рынке логистики, таких как использование новых технологий и развитие электронной коммерции. Это поможет увидеть перспективы рынка и прогнозировать его развитие в будущем. Например, стоит обратить внимание на то, какие новые технологии используются в логистике и как они могут повлиять на бизнес.

Не стоит забывать о возможности проведения опросов и фокус-групп для получения более детальной информации о потребностях клиентов и их предпочтениях. Это поможет лучше понять, что ожидают от нас клиенты и как мы можем улучшить наши услуги. Важно уделить внимание не только самому продукту, но и качеству обслуживания клиентов в целом, что является одним из ключевых факторов успеха на рынке логистики. Таким образом, проведение всестороннего анализа рынка поможет нам лучше понять нашу целевую аудиторию и разработать более эффективные стратегии для нашего бизнеса.

**Определение функциональных требований**

Для успешной реализации проекта необходимо более детально определить функциональные требования к логистической платформе. Это важный этап, который позволит учесть все потребности и требования клиентов.

Для начала, следует подробнее определить требования к интерфейсу пользователя. В интерфейсе должны быть представлены все необходимые опции и настройки, позволяющие клиентам использовать платформу максимально эффективно и удобно. Кроме того, можно добавить дополнительные функции, такие как встроенная аналитика или возможность создавать пользовательские отчеты.

Кроме того, необходимо учесть дополнительные требования к производительности платформы. Это включает в себя такие функциональные требования, как скорость загрузки страниц, объем данных, которые могут быть обработаны платформой, а также количество пользователей, которые могут одновременно использовать платформу. Помимо этого, можно добавить новые функции, такие как система управления ресурсами или система мониторинга производительности.

Также следует уделить больше внимания требованиям к безопасности платформы. Это включает в себя требования к защите персональных данных клиентов, защите от взломов и других угроз безопасности. Можно добавить новые функции, такие как система мониторинга безопасности или система автоматической защиты.

Безопасность является одним из ключевых аспектов при разработке логистической платформы. Для обеспечения безопасности необходимо уделить внимание следующим требованиям:

* Защита персональных данных клиентов - логистическая платформа должна обеспечивать защиту персональных данных клиентов, таких как адреса, номера телефонов, номера кредитных карт и других конфиденциальных данных. Для этого можно использовать современные методы шифрования, такие как SSL/TLS.
* Защита от взломов и других угроз безопасности - логистическая платформа должна быть защищена от взломов, вирусов и других угроз безопасности. Для этого можно использовать современные методы защиты, такие как брандмауэры, антивирусы и системы мониторинга безопасности.
* Система мониторинга безопасности - логистическая платформа должна быть оборудована системой мониторинга безопасности, которая будет отслеживать любые подозрительные активности и сообщать об этом администратору системы.
* Система автоматической защиты - логистическая платформа должна иметь систему автоматической защиты, которая будет автоматически реагировать на любые подозрительные активности и блокировать доступ к системе при необходимости.

Наконец, необходимо более подробно определить требования к поддержке и обслуживанию платформы. Это включает в себя такие функциональные требования, как возможность своевременного обновления платформы, технической поддержки, а также обучения клиентов использованию платформы. Дополнительно, можно добавить возможность онлайн-чата с технической поддержкой, систему онлайн-обучения, а также систему обратной связи для улучшения качества обслуживания.

**Выбор технологий**

После определения функциональных требований необходимо провести анализ рынка и изучить существующие технологии, на базе которых можно будет реализовать проект. При выборе технологий необходимо учитывать их соответствие современным требованиям и их производительность, чтобы обеспечивать эффективную работу логистической платформы. Важно также оценить перспективность выбранных технологий и возможность их дальнейшего развития в будущем. Необходимо учитывать риски, связанные с выбором технологий, и разработать план действий на случай возникновения проблем в процессе реализации проекта.

DHL — это одна из крупнейших логистических компаний в мире, которая использует собственную логистическую платформу под названием "MyDHL+". Эта платформа позволяет клиентам DHL управлять своими грузами и отслеживать их статус в режиме реального времени. Кроме того, на платформе доступен широкий спектр сервисов, включая возможность распечатывать накладные, создавать заказы на доставку, получать уведомления о статусе грузов и многое другое. ([[70]](#footnote-70)

Amazon — это крупнейшая в мире интернет-компания по продаже товаров, которая в 2013 году запустила свою логистическую платформу под названием "Amazon Logistics". Платформа позволяет управлять складскими запасами, управлять доставкой и отслеживать статус грузов. Кроме того, платформа включает возможности по прогнозированию спроса и оптимизации маршрутов доставки, что позволяет снизить затраты и повысить эффективность логистических процессов.[[71]](#footnote-71)

Обе компании используют собственные логистические платформы, чтобы управлять своими логистическими процессами и обеспечить большую эффективность работы. Эти платформы предоставляют широкий спектр функций и возможностей, которые помогают клиентам удобно управлять своими грузами и доставкой, а также повышают эффективность логистических процессов компаний.

Цифровые платформы компаний Amazon и ExxonMobil представляют собой масштабные и разносторонние системы, имеющие широкий спектр функциональности. Они охватывают различные аспекты бизнеса, начиная от электронной коммерции и логистики до управления клиентскими отношениями и аналитики данных.

Цифровая платформа Isource компании ООО «Газпромнефть-Снабжение» (ГПНС) является интегрированной системой для управления поставками и логистикой нефтепродуктов. Она предоставляет клиентам возможность совершать заказы, отслеживать поставки и управлять своими контрактами. Isource также включает функциональность аналитики данных для оптимизации процессов и принятия решений.

Хотя все три платформы являются цифровыми и предназначены для оптимизации бизнес-процессов, их функциональность и направленность отличаются. Amazon сосредоточена на электронной коммерции и широком ассортименте товаров и услуг. ExxonMobil ориентирована на энергетическую отрасль и включает в себя функции для управления поставками и операций. Isource ООО «Газпромнефть-Снабжение» сосредоточена на управлении поставками нефтепродуктов и логистикой. Она предлагает специализированные функции, адаптированные к потребностям клиентов в нефтепродуктах. (ExxonMobil, 2021).

Amazon и ExxonMobil являются международными компаниями с широким географическим охватом и разнообразными бизнес-вертикалями. Они имеют большие клиентские базы и обладают значительными ресурсами для разработки и сопровождения своих цифровых платформ. Это позволяет им предлагать широкий спектр услуг и интегрировать новейшие технологии.

Газпромнефть-Cнабжение (ГПНС), в свою очередь, является подразделением компании Газпром нефть, одной из ведущих энергетических компаний в России. Цифровая платформа Isource ГПНС ориентирована на удовлетворение специфических потребностей клиентов в нефтепродуктах в рамках страны. Она обеспечивает эффективное взаимодействие между ГПНС и его клиентами, оптимизируя процессы заказа, поставок и управления контрактами.

Хотя Isource компании ООО «Газпромнефть-Снабжение» может не иметь такого широкого ассортимента товаров и услуг, как Amazon, и не включает такие области, как облачные вычисления или искусственный интеллект, она призвана эффективно поддерживать логистические процессы и управление поставками в нефтегазовой отрасли России.

Каждая из этих цифровых платформ имеет свои преимущества и особенности, соответствующие своей отрасли и целевой аудитории. Amazon и ExxonMobil предоставляют широкий спектр услуг на международном уровне, в то время как Isource ООО «Газпромнефть-Снабжение» фокусируется на специфических потребностях клиентов в России в нефтепродуктах. Все три платформы стремятся повысить эффективность, удобство использования и улучшить взаимодействие с клиентами в своих отраслях.

Цифровая платформа Isource компании ООО «Газпромнефть-Снабжение» также создает сетевые эффекты благодаря наличию множества поставщиков оборудования и клиентов, которые взаимодействуют на платформе. Это позволяет увеличивать ценность и привлекательность платформы для всех ее участников.

Для поставщиков оборудования Isource предоставляет возможность предложить свои продукты и услуги широкому кругу клиентов, включая предприятия нефтегазовой отрасли. Благодаря наличию большого числа клиентов на платформе поставщики оборудования имеют возможность расширить свою клиентскую базу и увеличить объемы продаж. Такие сетевые эффекты способствуют привлечению новых поставщиков на платформу и укреплению ее позиции в отрасли.

С другой стороны, для клиентов Isource является удобным и эффективным инструментом для поиска и приобретения необходимого оборудования. Они могут получить доступ к различным поставщикам и сравнить предложения, что помогает им выбрать наиболее подходящий вариант. Кроме того, клиенты могут использовать платформу для управления своими заказами, отслеживания поставок и взаимодействия с поставщиками. Чем больше клиентов используют платформу Isource, тем больше возможностей для поиска оптимальных решений и получения наилучших условий.

Таким образом, наличие сетевых эффектов на платформе Isource создает взаимную выгоду для поставщиков оборудования и клиентов. Расширение числа участников усиливает привлекательность платформы, улучшает доступ к разнообразным продуктам и услугам, а также способствует повышению эффективности взаимодействия между поставщиками и клиентами в сфере нефтепродуктов и оборудования.[[72]](#footnote-72)

В случае платформы Isource компании Газпромнефть-Cнабжение ключевым фактором является наличие базы поставщиков в нефтяной отрасли, которые направляются на платформу. Это связано с тем, что у Газпромнефть-Cнабжение есть внутренний заказчик - все дочерние общества Газпром нефти. Они требуют, чтобы все закупки проходили через платформу. Таким образом, платформа Isource является основным инструментом для централизованного управления закупками и взаимодействия с поставщиками для внутренних заказчиков.

Однако, в свете диверсификации бизнеса и монетизации платформы, ООО «Газпромнефть-Снабжение» также предлагает использование Isource внешним заказчикам. Это означает, что другие компании вне Газпром нефти также могут воспользоваться платформой для закупок нефтепродуктов и оборудования. Таким образом, платформа предлагает свое технологическое решение и внешним заказчикам, позволяя им получить преимущества цифровизации и эффективного управления своими закупками.

Это позволяет ООО «Газпромнефть-Снабжение» не только оптимизировать и упростить процессы внутренних закупок для своих дочерних обществ, но и расширить свое влияние и присутствие на рынке, предлагая свою цифровую платформу внешним компаниям. Такое развитие позволяет ООО «Газпромнефть-Снабжение» использовать платформу Isource как инструмент для роста и диверсификации своего бизнеса вне границ Газпромнефти**Выводы**

Реализация проекта логистической платформы — это задача, которая требует не только глубокого анализа, но и тщательного планирования, позволяющего учитывать все детали процесса. Проектирование и запуск такой системы может занять много времени и усилий, включая поиск подходящих подрядчиков, разработку документации, решение различных технических и организационных вопросов.

Однако, как только логистическая платформа будет успешно запущена, она сможет значительно улучшить эффективность логистических процессов и повысить удовлетворенность клиентов. Она будет способствовать более быстрой и надежной доставке грузов, оптимизации маршрутов, уменьшению затрат на складирование и транспортировку грузов, и многому другому. В итоге логистическая платформа станет незаменимым инструментом для любой компании, занимающейся логистикой.

Более того, современные логистические платформы включают в себя множество новых технологий и инструментов, которые помогают компаниям улучшить свои процессы еще больше. Например, многие платформы оснащены системами мониторинга, которые позволяют отслеживать расходы на логистику, контролировать запасы на складе и многое другое. Также многие платформы включают в себя функции аналитики, которые позволяют компаниям оптимизировать свои бизнес-процессы и повысить их эффективность.

Примером такой платформы может служить Isource от компании ООО «Газпромнефть-Снабжение». Она позволяет управлять всеми логистическими процессами, начиная от закупок и заканчивая доставкой грузов. Платформа обладает широкими возможностями по управлению складскими запасами, планированию маршрутов и мониторингу выполнения заказов. Кроме того, платформа включает в себя систему управления документами, которая позволяет автоматизировать процессы оформления документов и сократить время на их обработку.

Технология Isource, обладает широкими возможностями по управлению логистическими процессами, начиная от закупок и заканчивая доставкой грузов. Платформа включает в себя систему управления документами, которая позволяет автоматизировать процессы оформления документов и сократить время на их обработку. Кроме того, платформа обладает возможностями по управлению складскими запасами, планированию маршрутов и мониторингу выполнения заказов.

Технология Isource является перспективной в сфере логистики, так как позволяет повысить эффективность логистических процессов и удовлетворить потребности клиентов. Кроме того, система управления документами и автоматизации процессов оформления документов позволяет сократить время на их обработку, что также является важным фактором для клиентов.

Как видно, в современном мире логистическая платформа является важным элементом бизнеса, позволяющим компаниям обеспечивать высокий уровень обслуживания своих клиентов, а также повышать эффективность своих логистических процессов.

# 3.5 Основные выводы и перспективы развития платформы

Платформа Isource, созданная компанией ООО «Газпромнефть-Снабжение», является важным инструментом, который позволяет автоматизировать бизнес-процессы и улучшить операционную эффективность компании. Анализ текущего уровня цифровизации бизнес-процессов показал, что компания уже использует некоторые цифровые технологии, но существует потенциал для дальнейшего улучшения процессов и повышения эффективности.

Цифровая логистическая платформа ООО «Газпромнефть-Снабжение» имеет обширную архитектуру и разнообразный набор компонентов, которые обеспечивают широкий спектр функциональных возможностей. Она позволяет управлять всеми этапами поставок и складского хранения, автоматизировать процессы от планирования закупок до отгрузки готовой продукции. Например, платформа предоставляет возможность отслеживать путь товара от склада до конечного потребителя, контролировать качество товара и его соответствие требованиям, а также управлять складскими запасами. Кроме того, благодаря масштабному функционалу, платформа ООО «Газпромнефть-Снабжение» является надежным и эффективным решением для любых задач, связанных с логистикой, в том числе и для крупных корпораций.

Однако, несмотря на уже достигнутые успехи, компания может продолжать улучшать платформу и интегрировать в нее новые технологии, такие как искусственный интеллект, машинное обучение и блокчейн. Например, внедрение алгоритмов машинного обучения может позволить платформе предсказывать потребности клиентов и оптимизировать заказы, а использование блокчейн-технологии может обеспечить прозрачность и безопасность обмена данными. Кроме того, компания может продолжать развивать функционал платформы, чтобы предоставлять больше возможностей для управления складскими запасами, улучшения качества товаров и обеспечения безопасности данных. Например, можно добавить возможность автоматического контроля за сроками годности товаров и предупреждения о сроках их истечения, а также интегрировать дополнительные инструменты для мониторинга качества и безопасности товаров. В этом случае платформа станет еще более универсальной и позволит компании удерживать свои лидирующие позиции на рынке логистических решений.[[73]](#footnote-73)

Для улучшения платформы Isource компания ООО «Газпромнефть-Снабжение» может рассмотреть следующие меры, направленные на улучшение качества сервиса и удовлетворение потребностей пользователей:

1. Улучшение пользовательского интерфейса: Обновление и улучшение дизайна и функциональности платформы, чтобы сделать ее более интуитивно понятной и удобной в использовании. Это может включать в себя улучшенную навигацию, более понятные и простые формы для заполнения и более понятные инструкции. Более того, стоит обратить внимание на современные технологии, такие как искусственный интеллект, для автоматизации процессов и улучшения опыта пользования.
2. Расширение функциональности: Добавление новых функций и возможностей, которые помогут пользователям более эффективно осуществлять закупки и управлять процессом. Например, можно добавить функцию сравнения предложений от разных поставщиков, интеграцию с системами учета и управления запасами. Также, стоит обратить внимание на различные инструменты аналитики, которые помогут пользователям принимать более обоснованные решения.
3. Улучшение процесса согласования: Оптимизация процесса согласования между различными участниками закупочной цепочки. Это может включать автоматизацию согласования и уведомлений, упрощение процесса утверждения и повышение прозрачности взаимодействия между участниками. Кроме того, стоит внедрить систему управления задачами, которая позволит пользователям отслеживать и контролировать весь процесс закупок.
4. Расширение базы поставщиков: Постоянное обновление и расширение базы поставщиков на платформе, чтобы предоставить пользователям больше вариантов выбора и повысить конкуренцию среди поставщиков. Это может включать улучшение системы рейтингов поставщиков и отзывов о них. Кроме того, стоит внедрить систему управления контрактами, которая поможет пользователям контролировать и управлять всеми документами и сделками с поставщиками.
5. Обучение и поддержка пользователей: Предоставление обучающих материалов, видео-уроков и регулярной поддержки пользователям платформы. Это поможет повысить осведомленность пользователей о возможностях платформы и использовать ее наиболее эффективно. Кроме того, стоит предоставлять пользователям доступ к экспертам и консультантам, которые помогут решать возникающие вопросы и проблемы.
6. Обратная связь и улучшения на основе опыта пользователей: Регулярный сбор и анализ обратной связи от пользователей для выявления слабых мест и улучшения платформы. Это позволит компании ООО «Газпромнефть-Снабжение» активно участвовать в развитии платформы в соответствии с потребностями пользователей. Кроме того, стоит создать программу лояльности, которая будет поощрять пользователей за активное использование платформы и предоставление обратной связи.

Для того чтобы обеспечить эффективное развитие платформы Isource, необходимо уделить внимание нескольким направлениям. В первую очередь, важно расширять функциональность платформы, добавляя новые функции и возможности, которые будут помогать пользователям более эффективно осуществлять закупки и управлять процессом. К примеру, можно внедрить функцию сравнения предложений от разных поставщиков, интеграцию с системами учета и управления запасами. Также, нужно обратить внимание на различные инструменты аналитики, которые будут помогать пользователям принимать более обоснованные решения.

Во вторую очередь необходимо оптимизировать процесс согласования между различными участниками закупочной цепочки. Это может включать автоматизацию согласования и уведомлений, упрощение процесса утверждения и повышение прозрачности взаимодействия между участниками. Кроме того, стоит внедрить систему управления задачами, которая позволит пользователям отслеживать и контролировать весь процесс закупок.

Третьим направлением является расширение базы поставщиков на платформе. Это поможет предоставить пользователям больше вариантов выбора и повысить конкуренцию среди поставщиков. Для этого необходимо постоянно обновлять и расширять базу поставщиков на платформе, а также улучшать систему рейтингов поставщиков и отзывов о них. Кроме того, стоит внедрить систему управления контрактами, которая поможет пользователям контролировать и управлять всеми документами и сделками с поставщиками.

Четвертым направлением является предоставление обучающих материалов, видео-уроков и регулярной поддержки пользователям платформы. Это поможет повысить осведомленность пользователей о возможностях платформы и использовать ее наиболее эффективно. Кроме того, компания может предоставлять пользователям доступ к экспертам и консультантам, которые помогут решать возникающие вопросы и проблемы.

Пятый пункт — это регулярный сбор и анализ обратной связи от пользователей для выявления слабых мест и улучшения платформы. Это позволит компании активно участвовать в развитии платформы в соответствии с потребностями пользователей. Кроме того, стоит создать программу лояльности, которая будет поощрять пользователей за активное использование платформы и предоставление обратной связи.[[74]](#footnote-74)

Шестое направление для развития, так как ООО «ООО «Газпромнефть-Снабжение»» является дочерним обществом ПАО «Газпром нефть», стоит рассмотреть интеграцию платформенных решений Isource с производственной цифровой платформой Газпром нефти «Актив будущего» и пойти по пути развития платформы по примеру опыта Shell и ExxonMobil.

Таким образом, развитие платформы Isource является важным шагом в стратегии роста компании. Благодаря этому развитию компании станет возможным расширять свой бизнес и занять более прочные позиции на рынке. Однако, не только это является преимуществом. Интеграция новых технологий в работу компании поможет значительно улучшить бизнес-процессы, сделать их более эффективными и результативными, что в конечном итоге приведет к увеличению прибыли компании. Новые технологии также позволят улучшить качество услуг, предоставляемых компанией, и повысить удовлетворенность клиентов. Кроме того, компания сможет быть более конкурентоспособной на рынке, что является ключевым фактором для долгосрочного успеха. В целом, развитие платформы Isource является важным шагом для компании в ее стремлении к дальнейшему росту и укреплению позиций на рынке.

# ВЫВОДЫ ПО 3 ГЛАВЕ

В рамках 3 главы исследования была подробно рассмотрена цифровая логистическая платформа Isource компании ООО «Газпромнефть-Снабжение». Введение в платформу позволило определить ее цели и задачи, включая увеличение эффективности бизнес-процессов и улучшение логистических процессов.

Проведенный анализ текущего уровня цифровизации бизнес-процессов позволил выявить проблемные моменты и потенциальные возможности для улучшения. Более детальное изучение архитектуры и компонентов платформы позволило выявить ее функциональные возможности и понять, как они могут быть использованы для дальнейшего развития бизнеса.

На основе проведенных исследований можно сделать рекомендации по реализации проекта логистической платформы. Однако, для полноценного и успешного развертывания платформы необходимо учитывать все факторы, влияющие на бизнес-процессы компании, такие как конкуренция на рынке, изменение потребительских требований и т.д.

В целом, цифровая логистическая платформа Isource компании ООО «Газпромнефть-Снабжение» представляет собой мощный инструмент для оптимизации бизнес-процессов и повышения эффективности деятельности компании в целом. Ее функциональные возможности могут быть использованы для улучшения логистических процессов, ускорения поставок и сокращения издержек, что, в свою очередь, позволит компании достичь новых высот и укрепить свои позиции на рынке.

Основными выводами по 3 главе являются:

* Цифровая логистическая платформа Isource компании ООО «Газпромнефть-Снабжение» имеет большой потенциал для оптимизации бизнес-процессов. Это означает, что компания может значительно повысить свою эффективность и конкурентоспособность на рынке, используя новую технологию.
* Рекомендации по реализации проекта логистической платформы могут быть полезны для повышения эффективности деятельности компании. Например, эксперты могут предложить новые идеи для внедрения платформы, которые улучшат производительность и сократят издержки еще больше.
* Внедрение платформы позволит улучшить логистические процессы, ускорить поставки и сократить издержки. Но это не все, что может принести новая технология. Компания также может использовать платформу для улучшения взаимодействия с партнерами и клиентами, а также для сбора и анализа данных о рынке и потребителях. Все это может помочь компании лучше понимать своих клиентов и улучшать свои продукты и услуги для них.

Кроме того, следует подчеркнуть, что использование цифровых технологий в логистике может принести множество преимуществ для компании. Например, такое использование может улучшить контроль за качеством обслуживания клиентов, повысить точность прогнозирования спроса и планирования производства, а также снизить риски и уменьшить количество ошибок в работе. Кроме того, внедрение цифровой логистической платформы Isource может служить важным шагом для компании ООО «Газпромнефть-Снабжение» на пути к улучшению своих бизнес-процессов, увеличению эффективности и конкурентоспособности. Например, платформа может помочь в автоматизации процессов и улучшении мониторинга данных, что приведет к экономии времени и ресурсов. Кроме того, внедрение платформы Isource может способствовать укреплению партнерских отношений и повышению уровня доверия со стороны клиентов и партнеров. В целом, внедрение цифровых технологий в логистические процессы — это важный шаг для любой компании, стремящейся к улучшению своей деятельности и повышению конкурентоспособности в современном рынке.

Таким образом, цифровая логистическая платформа Isource не только является эффективным инструментом для оптимизации логистических процессов и повышения эффективности деятельности компании в целом, но также может быть исходной точкой для дальнейшего развития компании. Например, на основе использования Isource можно создать более сложную и инновационную логистическую систему, которая будет учитывать все потребности компании и ее клиентов. Рекомендации по реализации и использованию цифровой логистической платформы Isource могут стать важным ресурсом для улучшения бизнес-процессов компании и ее развития в целом.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В целом можно сказать, что экономика платформ имеет свою давнюю историю и может основываться как на цифровых продуктах, так и на физических услугах. Сегодня цифровая экономика и инновационные концепции находятся на переднем плане, тем самым порождая новые бизнес-модели на основе цифровых платформ. Россия не остается в стороне, нацеленная на развитие цифровой экономики, и успешно внедряет такие платформы, как Ozon, Lamoda, Wildberries, Яндекс. В данном исследовании был сделан акцент на исследовании цифровых логистических платформ.

Современная экономика не ограничивается традиционными методами, но также ориентируется на новые концепции, такие как цифровая экономика, экономика знаний, постиндустриальная инновационная экономика, что определяет новый технический путь. Это ведет к созданию новых бизнес-моделей, основанных на цифровых платформах, таких как поисковые системы, онлайн-торговые площадки, музыкальные и видео платформы, социальные сети и экономические платформы-агрегаторы. Платформенный бизнес делает взаимодействие поставщиков и потребителей легче и более доступным, позволяя легко найти нужный товар или услугу и оценить их качество. Этот процесс поддерживается глобальными цифровыми технологическими инфраструктурами, которые также способствуют расширению участия и сотрудничества.

В рамках данной исследовательской работы был проведен анализ возможностей и барьеров внедрения различных цифровых технологий в деятельность по оказанию услуг логистики – логистическим оператором.

Для начала был рассмотрен понятийный аппарат цифровых платформ, их типология, функциональность. Часть из них была взята из постановления Правительства Российской Федерации, как официально выделяемые, часть была добавлена исходя из рассмотренных публикаций. Далее для возможности формирования рекомендаций развития цифровой платформы, исследуемой в данной работе, было проведен анализ цифровых платформ, реализуемых и внедряемых крупными компаниями (Amazon, Exxonmobil, Shell), в том числе в ТЭК, в мировой практике, что позволило провести параллель и сформировать решения по улучшению отечественной цифровой платформы.

Далее, для определения наиболее релевантных для данного исследования технологий был проведен анализ публикационной активности, по результатам которого были выделены технологии: аналитика больших данных, системы распределенного реестра, промышленный интернет, беспилотные средства перемещения и цифровой двойник, которые внедряются в процесс управления цепочками поставок. По каждой из этих технологий были найденные конкретные примеры применения в логистике.

После был проведен анализ особенностей логистического бизнеса, определено понимание логистического оператора в данном исследовании. На данной основе был проведен анализ специфики и тенденций макросреды логистического бизнеса.

Далее, был проведен анализ текущего состояния компании и цифровой платформы Isource, технологических решений, которые уже используются, и процессов, связанных с предоставлением сервиса логистики. На данной основе были выявлены и охарактеризованы рекомендации по улучшению и совершенствованию платформы.

Выдвинутая гипотеза о создании цифровой платформы для Компании, которая входит в Корпорацию, но бизнес которой является неосновным для Корпорации (диверсификация основной деятельности) подтвердилась. Доказательством гипотезы может служить анализ опыта других компаний, которые диверсифицировали свою основную деятельность с помощью цифровых платформ. Например, Amazon в начале своей истории была интернет-магазином, но затем развилась в цифровую платформу, которая включает в себя облачное хранилище данных, потоковой видео и многое другое. Это позволило компании значительно увеличить свою прибыль и стать одной из самых крупных и успешных в мире.

Также, исследование показывает, что организации, которые диверсифицируют свою деятельность с помощью создания цифровых платформ (ExxonMobil, Shell), имеют больше возможностей для роста и улучшения своей финансовой устойчивости, чем организации, которые занимаются только одним видом деятельности. Так для крупнейшей нефтегазовой компании ExxonMobil цифровая платформа «Digitlal Drilling Advisor» позволила снизить затраты на оборудование и персонал, а также повысить производительность, что в результате приводит к увеличению уровня доходов компании. Таким образом, цифровая платформа стала для ExxonMobil эффективным инструментом диверсификации бизнеса, позволяющим компании уйти от зависимости единственного источника выручки, а также обеспечивать рост и конкурентоспособность вне зависимости от цикличности рынка нефти и газа.

Компания Shell также воспользовалась цифровой платформой, как инструментом диверсификации бизнеса. С помощью своей цифровой платформы «Shell Digital Ventures» компания инвестировала в множество стартапов, занимающихся разработкой технологий в области энергетики, кибербезопасности, блокчейна, искусственного интеллекта, утилизации отходов и т.д., Кроме того, Shell создала собственную цифровую платформу «Shell Open Innovation» для сотрудничества с внешними разработчиками и стартапами.

Таким образом, цифровая платформа Shell позволила компании расширить свою деятельность за рамками нефтегазовой отрасли, создать новые источники доходов, а также повысить конкурентоспособность через технологических прорыв и инновации.

Наконец, компании, которые используют цифровые платформы, имеют возможность привлекать новых клиентов, улучшать качество обслуживания и повышать удовлетворенность клиентов. Это доказывает, что цифровые платформы могут значительно улучшить конкурентоспособность и доходность организаций не только в долгосрочной перспективе, но и краткосрочной.

 Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что создание и развитие цифровой платформы неосновного бизнеса ПАО «Газпром нефть» возможно, так как для Компании ООО «Газпромнефть – Снабжение» - логистика является основной деятельностью, а накопленный опыт и компетенции в логистике, позволяют выйти на следующий уровень – уровень цифровизации своих знаний и возможностей, с усилением и насыщением технологиями. Но стоит обратить внимание на то, что основным заказчиком для ООО «ООО «Газпромнефть-Снабжение»» является внутренний заказчик – дочерние общества ПАО «Газпром нефть», в основном Блок разведки и добычи, а, следовательно, можно сформулировать следующие рекомендации:

- Привлекать на платформу внутреннего клиента, а затем при увеличении «сетевого эффекта», выходить на внешний рынок и предлагать услуги платформы внешним заказчикам.

- Интегрировать цифровую логистическую платформу Isource с цифровой платформой основного производства (Блок добычи и разведки ПАО «Газпром нефть») «Актив будущего» для увеличения синергетического эффекта. (Опыт создания цифровых платформ ExxonMobil и Shell).

- Внедрять современные технологии на цифровую платформу для улучшения ее функционирования и улучшения пользовательского опыта клиентов на платформе (Опыть создания цифровой платформы Amazon).

Таким образом все поставленные задачи в ходе исследования были выполнены.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Baldwin, C. Y., Woodard, C. J. 2008. The Architecture of Platforms: A Unified View. Harvard Business School.
2. Van Alstyne, M. W., Parker, G. G., Choudary, S. P. 2016. Pipelines, Platforms, and the New Rules of Strategy. Harvard Business Review.
3. Baldwin, C. Y., Woodard, C. J. 2008. The Architecture of Platforms: A Unified View. Harvard Business School.
4. Rochet, J., Tirole, J. 2003. Platform competition in two-sided markets. Journal of the European Economic Association, 990-1029.
5. Отчет Accenture [Электронный ресурс]. URL: <https://www.accenture.com/_acnmedia/pdf-85/accenture-digital-platforms-pov.pdf>. (Дата обращения: 05.09.2020)
6. Отчет MIT [Электронный ресурс]. URL: <http://ide.mit.edu/sites/default/files/MIT%20Platform%20Report%202019ko_0.pdf> (Дата обращения: 05.09.2020)
7. Hagel, J., 2015. The power of platforms. Deloitte University Press.
8. Цифровые платформы подходы к определению и типизации. Ростелеком. 2018. URL: <https://files.data-economy.ru/digital_platforms.pdf> (Дата обращения: 05.09.2020)
9. A Global Survey/ The rise of the Platform Enterprise [Электронный ресурс]. URL: https://www.thecge.net/app/uploads/2016/01/PDF-WEB-Platform-Survey\_01\_12.pdf (Дата обращения: 05.09.2020)
10. Online Platforms and the Digital Single Market. Opportunities and Challenges for Europe. 2016. URL: https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2016/EN/1-2016-288-EN-F1-1.PDF (Дата обращения: 05.09.2020)
11. Ценжарик М.К./Управление бизнесом в цифровой экономике. Вызовы и решения [Электронный ресурс] // Литрес – Режим доступа: <https://www.litres.ru/static/or3/view/or.html?art_type=4&file=59589879&bname=%25D0%25A3%25D0%25BF%25D1%2580%25D0%25B0%25D0%25B2%25D0%25BB%25D0%25B5%25D0%25BD%25D0%25B8%25D0%25B5%2520%25D0%25B1%25D0%25B8%25D0%25B7%25D0%25BD%25D0%25B5%25D1%2581%25D0%25BE%25D0%25BC%2520%25D0%25B2%2520%25D1%2586%25D0%25B8%25D1%2584%25D1%2580%25D0%25BE%25D0%25B2%25D0%25BE%25D0%25B9%2520%25D1%258D%25D0%25BA%25D0%25BE%25D0%25BD%25D0%25BE%25D0%25BC%25D0%25B8%25D0%25BA%25D0%25B5.%2520%25D0%2592%25D1%258B%25D0%25B7%25D0%25BE%25D0%25B2%25D1%258B%2520%25D0%25B8%2520%25D1%2580%25D0%25B5%25D1%2588%25D0%25B5%25D0%25BD%25D0%25B8%25D1%258F&art=50289587&user=1078001557&uuid=94465acf-42ce-11ea-aa86-0cc47a5453d6&uilang=ru>
12. Отчет PwC [Электронный ресурс]. URL: https://www.pwc.com/gx/en/audit-services/publications/top100/pwc-global-top-100-companies-2023.pdf (Дата обращения: 05.09.2020)
13. Цифровая Россия: новая реальность. McKinsey Global Institute. 2018. URL: https://roscongress.org/materials/tsifrovaya-rossiya-novaya-realnost/ (Дата обращения: 05.09.2020)
14. URL:https://www.bnymellon.com/us/en/newsroom/news/press-releases/bny-mellon-expands-digital-ecosystem-and-capabilities-by-collaborating-with-four-best-in-class-platform-providers-11-06-2019-new.jsp (Дата обращения 21.04.2020)
15. Костылев, И. Как банки-лидеры превращаются в экосистемы: [Электронный ресурс] // FutureBanking. – Режим доступа: http://futurebanking.ru/post/3358 (Дата обращения: 21.04.2020)
16. Цифровая программа Российской Федерации», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р.
17. URL: https://www.company.rt.ru/projects/egov/realized/gosuslugi/ (Дата обращения: 21.04.2020)
18. Плакиткин Ю. А., Плакиткина Л. С. Программы «Индустрия-4.0» и «Цифровая экономика Российской Федерации». Журнал "Горная Промышленность»,2018, №1 (137), стр.22–28.
19. Evans, D. S., Schmalensee, R. 2016. Matchmakers: The New Economics of Multisided Platforms. Harvard Business Review Press. 272p.
20. Паркер, Д. Революция платформ. Как сетевые рынки меняют экономику – и как заставить их работать на вас/ Паркер, Д, Маршал, В.А., Чаудари, С., - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 304 с.
21. Eisenmann, T., Parker, G., Van Alstyne, M. W. 2010. Platform Envelopment. Harvard business review, 07-104, 23
22. Eisenmann, T., Parker, G., Van Alstyne, M.W., 2006. Strategies for two-sided markets. Harv. Bus. Rev. 84, 92.
23. Belleflamme, P., Peitz, M. 2016. Platforms and network effects (No. 16-14). Working Paper Series, Department of Economics, University of Mannheim.
24. Reillier, L. C., Reillier, B. 2017. Platform Strategy: How to Unlock the Power of Communities and Networks to Grow Your Business. Taylor & Francis
25. Паркер, Д. Революция платформ. Как сетевые рынки меняют экономику – и как заставить их работать на вас/ Паркер, Д, Маршал, В.А., Чаудари, С., - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 304 с.
26. Gawer, A. 2014. Bridging differing perspectives on technological platforms: Toward an integrative framework. Research Policy, 43(7), 1239-1249.
27. Langley, P., Leyshon, A. 2016. Platform capitalism: the intermediation and capitalisation of digital economic circulation. Finance and society.
28. Паркер, Д. Революция платформ. Как сетевые рынки меняют экономику – и как заставить их работать на вас/ Паркер, Д, Маршал, В.А., Чаудари, С., - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 304 с.
29. Hagiu, A., 2014. Strategic decisions for multisided platforms. MIT Sloan Manag. Rev. 55, 71.
30. Evans, D. S., Schmalensee, R. 2016. Matchmakers: The New Economics of Multisided Platforms. Harvard Business Review Press. 272 c.
31. Evans, D. S., Schmalensee, R. 2010. Failure to launch: Critical mass in platform businesses. Review of Network Economics, 9(4).
32. Evans, D. S. 2009. How catalysts ignite: the economics of platform-based startups. Platforms, markets and innovation, 99-128
33. Bolumole, Y. A., & Frankel, R. (2019). Supply Chain Innovation for Competing in Highly Dynamic Markets: Challenges and Solutions. In Supply Chain Innovation for Competing in Highly Dynamic Markets (pp. 1-10). Springer, Cham.
34. Christopher, M. (2016). Logistics & Supply Chain Management. Pearson UK.
35. Gunasekaran, A., & Ngai, E. W. (2019). Digital transformation for sustainable supply chain management in the Industry 4.0 era: Challenges and opportunities. International Journal of Production Economics, 210, 1-8.
36. Wang, H., Zhang, Y., Sun, L., & Guo, B. (2019). Blockchain-empowered industrial Internet of Things in supply chain management. Journal of Industrial Information Integration, 13, 100-108.
37. Беляев, В. В. Логистическая платформа в логистике транспортных систем : монография / В. В. Беляев. – М. : ИД “ФОРУМ”, 2017. – 190 с.
38. Казанцева, Е. А. Логистическая платформа и ее влияние на логистическую систему предприятия / Е. А. Казанцева, А. А. Архипова // Вестник НГТУ. – 2015. – № 2. – С. 102-107.
39. Майерс, Дж. М. Безграничный магазин : Amazon и наша жизнь / Дж. М. Майерс. – М. : МИФ, 2018. – 448 с.
40. Орлова, Ю. Н. Машинное обучение в логистике / Ю. Н. Орлова, С. Г. Тихонова // Электронный научно-технический журнал “Новые технологии в строительстве и проектировании”. – 2019. – Т. 7, № 4. – С. 344-350.
41. Румянцева, А. А. Автоматизированные системы управления складом : монография / А. А. Румянцева, И. Ю. Скоробогатов. – М. : ИД “ФОРУМ”, 2019. – 232 с.
42. Amazon: 2020 Annual Report. URL: <https://s2.q4cdn.com/299287126/files/doc_financials/2021/ar/Amazon-2020-Annual-Report.pdf>
43. Ларин, О.В. Вопросы трансформации рынка транспортно-логистических услуг в условиях цифровизации экономики / О.В Ларин, В.П. Куприяновский // International Journal of Open Information Technologies. – 2018. – Т. 6, № 3. – С. 95–101.
44. Грибкова, И. С. Цифровизация экономики: анализ состояния и перспективы развития / И. С. Грибкова, А. В. Чиркина // Вестник ТвГУ. Серия: Экономика и управление. – 2019. – № 2. – С. 31-37.
45. Клочков, О.В. Цифровизация экономики: тенденции и проблемы / О.В. Клочков, О.Ю. Клочкова // Экономика и управление. – 2017. – № 11. – С. 26-30.
46. Колесникова, И. А. Цифровая экономика: государственная стратегия и возможности бизнеса / И. А. Колесникова, Е. В. Сорокина // Экономика и предпринимательство. – 2019. – № 9 (1). – С. 424-428.
47. Котлярова, Е. С. Цифровая экономика: новый этап развития экономического мышления / Е. С. Котлярова // Инновационная экономика: перспективы развития и проблемы формирования. – 2019. – Т. 6. – № 4. – С. 189-194.
48. Лебедев, В.И. Цифровая экономика: ожидания и реальность / В.И. Лебедев // Бизнес. Образование. Право. – 2017. – № 4 (7). – С. 48-50.
49. ExxonMobil. (2021). ExxonMobil. Retrieved from <https://corporate.exxonmobil.com/>
50. International Energy Agency. (2020). Digitalization & Energy. Retrieved from <https://www.iea.org/reports/digitalization-and-energy>
51. Annual Report and Form 20-F 2020. (2021). Shell. URL: <https://www.shell.com/about-us/annual-publications/annual-reports-download-centre.html> (дата обращения: 20.04.2023).
52. Котлер Ф., Келлер К. Основы маркетинга. — М.: Вильямс, 2007. — 768 с.
53. Пирогов В.А. Цифровая логистика: проблемы и перспективы // Мир науки и инноваций. — 2018. — №1 (1). — С. 18-22.
54. Петров А.А., Котляров А. В. Проектные методы управления логистической деятельностью. — М.: КноРус, 2019. — 192 с.
55. Компания Shipbob [Электронный ресурс]. URL: <https://www.shipbob.com> (Дата обращения: 24.04.2023).
56. Компания Transporeon [Электронный ресурс]. [URL: https://www.transporeon.com/en/company/about-us](https://www.transporeon.com/en/company/about-us) (Дата обращения: 24.04.2023).
57. Компания Amazon [Электронный ресурс]. [https://www.aboutamazon.com](https://www.aboutamazon.com/) (Дата обращения: 24.04.2023).
58. Компания Shell [Электронный ресурс]. <https://www.shell.com/about-us/our-heritage/our-company-history.html> (Дата обращения: 24.04.2023).
59. Паспорт Программы инновационного развития ПАО «Газпром нефть» до 2025 года. URL: <https://www.gazprom-neft.ru/files/documents/pir-pasport.pdf> (Дата обращения: 24.04.2023).
60. «Газпром нефть» и Университет ИТМО создадут инновационный индустриальный центр. Электронный ресурс. URL: <https://news.itmo.ru/ru/startups_and_business/partnership/news/12686/> (Дата обращения 05.05.2023).
61. «Экономить по-крупному»: как с помощью цифровых сервисов компании ТЭК в пять раз снижают стоимость. Электронный ресурс. URL: <https://magazine.neftegaz.ru/articles/tsifrovizatsiya/555559-ekonomit-po-krupnomu-kak-s-pomoshchyu-tsifrovykh-servisov-kompanii-tek-v-pyat-raz-snizhayut-stoimost/> (Дата обращения 05.05.2023).
62. Angi.ru. «Газпром нефть» будет обучать инновациям в логистике. Электронный ресурс. URL: [https://angi.ru/news/2888847-«Газпром нефть» будет обучать инновациям в логистике/](https://angi.ru/news/2888847-%C2%AB%D0%93%D0%B0%D0%B7%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BC%20%D0%BD%D0%B5%D1%84%D1%82%D1%8C%C2%BB%20%D0%B1%D1%83%D0%B4%D0%B5%D1%82%20%D0%BE%D0%B1%D1%83%D1%87%D0%B0%D1%82%D1%8C%20%D0%B8%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%D0%BC%20%D0%B2%20%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B5/) (Дата обращения 09.05.2023).
63. Isource.Neftegaz.ru. Электронный ресурс. URL: [**https://isource.neftegaz.ru/chapter2**](https://isource.neftegaz.ru/chapter2) (Дата обращения 06.05.2023).
64. Isource.ru. О компании. Электронный ресурс. URL: <https://www.isource.ru/about/> (Дата обращения 07.05.2023).
65. Isource.ru. «Газпром нефть» и Газпромбанк обсудили запуск цифровой экосистемы для промышленного сектора. Электронный ресурс. URL: <https://www.isource.ru/news/gazprom-neft-i-gazprombank-obsudili-zapusk-tsifrovoy-ekosistemy-dlya-promyshlennogo-sektora.html> (Дата обращения 10.05.2023).
66. Isource.ru. Электронный ресурс. URL: <https://www.isource.ru/> (Дата обращения 07.05.2023).
67. MyDHL.Express.DHL. Электронный ресурс. URL: [https://mydhl.express.dhl/ge/en/ship/solutions.html#:~:text=MyDHL%2B is an innovative%2C flexible,and monitor shipments and more](https://mydhl.express.dhl/ge/en/ship/solutions.html#:~:text=MyDHL%2B%20is%20an%20innovative%2C%20flexible,and%20monitor%20shipments%20and%20more) (Дата обращения 08.05.2023).
68. Джаппарова, Н.Л. "Логистические решения и управление поставками в условиях цифровизации процессов". Дневник науки, 2022, № 3 (63).
69. Инновационный индустриальный центр ПАО "Газпром нефть" - Университет ИТМО. Электронный ресурс. URL: <https://itmo.ru/ru/viewdepartment/508/innovacionnyy_industrialnyy_centr_pao_gazprom_neft_-_universitet_itmo.htm> (Дата обращения 05.05.2023).
70. Новая эра снабжения: как синергия закупочных, банковских и логистических сервисов снизит издержки предприятий ТЭК. Электронный ресурс. URL: <https://zakupki-digital.ru/test-drajv/novaja-jera-snabzhenija/> (Дата обращения 05.05.2023).
71. Тузла О.В., Кудрявцева Т.Ю. анализ внедрения цифровой экосистемы isource в закупочную деятельность // индустрия 5.0, цифровая экономика и интеллектуальные экосистемы (экопром-2021). - CПб.: Сборник трудов Всероссийской (Национальной) научно-практической конференции, 2021. - С. 211.
72. Долгопятова Т.Г., Шиляева Е.В. Сетевые эффекты при внедрении системы бережливого производства // Управленец. 2017. №4(68). С. 14–23.
1. Baldwin, C. Y., Woodard, C. J. 2008. The Architecture of Platforms: A Unified View. Harvard Business School. [↑](#footnote-ref-1)
2. Van Alstyne, M. W., Parker, G. G., Choudary, S. P. 2016. Pipelines, Platforms, and the New Rules of Strategy. Harvard Business Review. [↑](#footnote-ref-2)
3. Baldwin, C. Y., Woodard, C. J. 2008. The Architecture of Platforms: A Unified View. Harvard Business School. [↑](#footnote-ref-3)
4. Rochet, J., Tirole, J. 2003. Platform competition in two-sided markets. Journal of the European Economic Association, 990-1029. [↑](#footnote-ref-4)
5. URL: https://www.accenture.com/\_acnmedia/pdf-85/accenture-digital-platforms-pov.pdf [↑](#footnote-ref-5)
6. URL: http://ide.mit.edu/sites/default/files/MIT%20Platform%20Report%202019ko\_0.pdf [↑](#footnote-ref-6)
7. Hagel, J., 2015. The power of platforms. Deloitte University Press. [↑](#footnote-ref-7)
8. Цифровые платформы подходы к определению и типизации. Ростелеком. 2018. URL: https://files.data-economy.ru/digital\_platforms.pdf [↑](#footnote-ref-8)
9. [↑](#footnote-ref-9)
10. URL: https://www.thecge.net/app/uploads/2016/01/PDF-WEB-Platform-Survey\_01\_12.pdf [↑](#footnote-ref-10)
11. Online Platforms and the Digital Single Market. Opportunities and Challenges for Europe. 2016. URL: https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2016/EN/1-2016-288-EN-F1-1.PDF [↑](#footnote-ref-11)
12. Ценжарик М.К./Управление бизнесом в цифровой экономике. Вызовы и решения [Электронный ресурс] // Литрес – Режим доступа: <https://www.litres.ru/static/or3/view/or.html?art_type=4&file=59589879&bname=%25D0%25A3%25D0%25BF%25D1%2580%25D0%25B0%25D0%25B2%25D0%25BB%25D0%25B5%25D0%25BD%25D0%25B8%25D0%25B5%2520%25D0%25B1%25D0%25B8%25D0%25B7%25D0%25BD%25D0%25B5%25D1%2581%25D0%25BE%25D0%25BC%2520%25D0%25B2%2520%25D1%2586%25D0%25B8%25D1%2584%25D1%2580%25D0%25BE%25D0%25B2%25D0%25BE%25D0%25B9%2520%25D1%258D%25D0%25BA%25D0%25BE%25D0%25BD%25D0%25BE%25D0%25BC%25D0%25B8%25D0%25BA%25D0%25B5.%2520%25D0%2592%25D1%258B%25D0%25B7%25D0%25BE%25D0%25B2%25D1%258B%2520%25D0%25B8%2520%25D1%2580%25D0%25B5%25D1%2588%25D0%25B5%25D0%25BD%25D0%25B8%25D1%258F&art=50289587&user=1078001557&uuid=94465acf-42ce-11ea-aa86-0cc47a5453d6&uilang=ru> [↑](#footnote-ref-12)
13. URL: https://www.pwc.com/gx/en/audit-services/publications/top100/pwc-global-top-100-companies-2023.pdf [↑](#footnote-ref-13)
14. URL: https://www.statista.com/statistics/277483/market-value-of-the-largest-internet-companies-worldwide [↑](#footnote-ref-14)
15. Цифровая Россия: новая реальность. McKinsey Global Institute. 2018. URL: https://roscongress.org/materials/tsifrovaya-rossiya-novaya-realnost/ [↑](#footnote-ref-15)
16. URL: https://www.bnymellon.com/us/en/newsroom/news/press-releases/bny-mellon-expands-digital-ecosystem-and-capabilities-by-collaborating-with-four-best-in-class-platform-providers-11-06-2019-new.jsp [↑](#footnote-ref-16)
17. Костылев, И. Как банки-лидеры превращаются в экосистемы: [Электронный ресурс] // FutureBanking. – Режим доступа: http://futurebanking.ru/post/3358) [↑](#footnote-ref-17)
18. Цифровая программа Российской Федерации», утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р. [↑](#footnote-ref-18)
19. URL: https://www.company.rt.ru/projects/egov/realized/gosuslugi/ [↑](#footnote-ref-19)
20. Плакиткин Ю. А., Плакиткина Л. С. Программы «Индустрия-4.0» и «Цифровая экономика Российской Федерации». Журнал "Горная Промышленность»,2018, №1 (137), стр.22–28. [↑](#footnote-ref-20)
21. Цифровая Россия: новая реальность. McKinsey Global Institute. 2018. [↑](#footnote-ref-21)
22. Evans, D. S., Schmalensee, R. 2016. Matchmakers: The New Economics of Multisided Platforms. Harvard Business Review Press. 272p. [↑](#footnote-ref-22)
23. Паркер, Д. Революция платформ. Как сетевые рынки меняют экономику – и как заставить их работать на вас/ Паркер, Д, Маршал, В.А., Чаудари, С., - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 304 с. [↑](#footnote-ref-23)
24. Eisenmann, T., Parker, G., Van Alstyne, M. W. 2010. Platform Envelopment. Harvard business review, 07-104, 23 [↑](#footnote-ref-24)
25. Eisenmann, T., Parker, G., Van Alstyne, M.W., 2006. Strategies for two-sided markets. Harv. Bus. Rev. 84, 92. [↑](#footnote-ref-25)
26. Belleflamme, P., Peitz, M. 2016. Platforms and network effects (No. 16-14). Working Paper Series, Department of Economics, University of Mannheim. [↑](#footnote-ref-26)
27. Reillier, L. C., Reillier, B. 2017. Platform Strategy: How to Unlock the Power of Communities and Networks to Grow Your Business. Taylor & Francis [↑](#footnote-ref-27)
28. Паркер, Д. Революция платформ. Как сетевые рынки меняют экономику – и как заставить их работать на вас/ Паркер, Д, Маршал, В.А., Чаудари, С., - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 304 с. [↑](#footnote-ref-28)
29. Gawer, A. 2014. Bridging differing perspectives on technological platforms: Toward an integrative framework. Research Policy, 43(7), 1239-1249. [↑](#footnote-ref-29)
30. Langley, P., Leyshon, A. 2016. Platform capitalism: the intermediation and capitalisation of digital economic circulation. Finance and society. [↑](#footnote-ref-30)
31. Паркер, Д. Революция платформ. Как сетевые рынки меняют экономику – и как заставить их работать на вас/ Паркер, Д, Маршал, В.А., Чаудари, С., - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 304 с. [↑](#footnote-ref-31)
32. Hagiu, A., 2014. Strategic decisions for multisided platforms. MIT Sloan Manag. Rev. 55, 71. [↑](#footnote-ref-32)
33. Evans, D. S., Schmalensee, R. 2016. Matchmakers: The New Economics of Multisided Platforms. Harvard Business Review Press. 272 c. [↑](#footnote-ref-33)
34. Паркер, Д. Революция платформ. Как сетевые рынки меняют экономику – и как заставить их работать на вас/ Паркер, Д, Маршал, В.А., Чаудари, С., - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 304 с. [↑](#footnote-ref-34)
35. Там же [↑](#footnote-ref-35)
36. Evans, D. S., Schmalensee, R. 2010. Failure to launch: Critical mass in platform businesses. Review of Network Economics, 9(4). [↑](#footnote-ref-36)
37. Evans, D. S. 2009. How catalysts ignite: the economics of platform-based startups. Platforms, markets and innovation, 99-128 [↑](#footnote-ref-37)
38. Evans, D. S. 2009. How catalysts ignite: the economics of platform-based startups. Platforms, markets and innovation, 99-128 [↑](#footnote-ref-38)
39. Паркер, Д. Революция платформ. Как сетевые рынки меняют экономику – и как заставить их работать на вас/ Паркер, Д, Маршал, В.А., Чаудари, С., - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 304 с [↑](#footnote-ref-39)
40. Паркер, Д. Революция платформ. Как сетевые рынки меняют экономику – и как заставить их работать на вас/ Паркер, Д, Маршал, В.А., Чаудари, С., - М.: Манн, Иванов и Фербер, 2017. – 304 с. [↑](#footnote-ref-40)
41. Там же. [↑](#footnote-ref-41)
42. Evans, D. S., Schmalensee, R. 2016. Matchmakers: The New Economics of Multisided Platforms. Harvard Business Review Press. 272p. Robert Pindyck [↑](#footnote-ref-42)
43. Ларин, О.В. Вопросы трансформации рынка транспортно-логистических услуг в условиях цифровизации

экономики / О.В Ларин, В.П. Куприяновский // International Journal of Open Information Technologies. –

2018. – Т. 6, № 3. – С. 95–101. [↑](#footnote-ref-43)
44. URL: [https://www.flexport.com](https://www.flexport.com/) [↑](#footnote-ref-44)
45. URL: [https://www.shipbob.com](https://www.shipbob.com/) [↑](#footnote-ref-45)
46. URL: <https://www.transporeon.com/en/company/about-us> [↑](#footnote-ref-46)
47. Добровольская О. Цифровая логистика: преимущества и ограничения. Эксперт РА, 2020. № 17. С. 44-47. [↑](#footnote-ref-47)
48. Сапунов Д. В. Цифровая логистика: тренды, проблемы и перспективы. М.: Финансы и статистика, 2019. 162 с. [↑](#footnote-ref-48)
49. (Румянцева, А. А. Автоматизированные системы управления складом : монография / А. А. Румянцева, И. Ю. Скоробогатов. – М. : ИД “ФОРУМ”, 2019. – 232 с.) [↑](#footnote-ref-49)
50. URL: <https://www.aboutamazon.com> [↑](#footnote-ref-50)
51. (URL: [https://www.aboutamazon.com](https://www.aboutamazon.com/)) [↑](#footnote-ref-51)
52. (URL: <https://corporate.exxonmobil.com/>) [↑](#footnote-ref-52)
53. Клочков, О.В. Цифровизация экономики: тенденции и проблемы / О.В. Клочков, О.Ю. Клочкова // Экономика и управление. – 2017. – № 11. – С. 26-30. [↑](#footnote-ref-53)
54. (URL: <https://www.shell.com/about-us/annual-publications/annual-reports-download-centre.html>) [↑](#footnote-ref-54)
55. (URL: <https://www.shell.com/about-us/our-heritage/our-company-history.html>) [↑](#footnote-ref-55)
56. (Беляев, В. В. Логистическая платформа в логистике транспортных систем : монография / В. В. Беляев. – М. : ИД “ФОРУМ”, 2017. – 190 с.) [↑](#footnote-ref-56)
57. (Сапунов Д. В. Цифровая логистика: тренды, проблемы и перспективы. М.: Финансы и статистика, 2019. 162 с.). [↑](#footnote-ref-57)
58. Паспорт Программы инновационного развития ПАО «Газпром нефть» до 2025 года. URL: https://www.gazprom-neft.ru/files/documents/pir-pasport.pdf [↑](#footnote-ref-58)
59. Джаппарова, Н.Л. "Логистические решения и управление поставками в условиях цифровизации процессов". Дневник науки, 2022, № 3 (63) [↑](#footnote-ref-59)
60. URL: [**https://www.isource.ru/**](https://www.isource.ru/) [↑](#footnote-ref-60)
61. URL: <https://www.isource.ru/about/> [↑](#footnote-ref-61)
62. Тузла О.В., Кудрявцева Т.Ю. Анализ внедрения цифровой экосистемы isource в закупочную деятельность // индустрия 5.0, цифровая экономика и интеллектуальные экосистемы (экопром-2021). - CПб.: Сборник трудов Всероссийской (Национальной) научно-практической конференции, 2021. - С. 211. [↑](#footnote-ref-62)
63. URL:<https://angi.ru/news/2888847-%C2%AB%D0%93%D0%B0%D0%B7%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BC%20%D0%BD%D0%B5%D1%84%D1%82%D1%8C%C2%BB%20%D0%B1%D1%83%D0%B4%D0%B5%D1%82%20%D0%BE%D0%B1%D1%83%D1%87%D0%B0%D1%82%D1%8C%20%D0%B8%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F%D0%BC%20%D0%B2%20%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B5/> [↑](#footnote-ref-63)
64. URL: <https://neftegaz.ru/news/companies/678548-gazprom-neft-sozdaet-tsentry-novykh-tekhnologiy-dlya-obucheniya-innovatsiyam-v-logistike/> [↑](#footnote-ref-64)
65. URL: <https://news.itmo.ru/ru/startups_and_business/partnership/news/12686/> [↑](#footnote-ref-65)
66. URL: <https://itmo.ru/ru/viewdepartment/508/innovacionnyy_industrialnyy_centr_pao_gazprom_neft_-_universitet_itmo.htm> [↑](#footnote-ref-66)
67. URL: <https://zakupki-digital.ru/test-drajv/novaja-jera-snabzhenija/> [↑](#footnote-ref-67)
68. URL: <https://isource.neftegaz.ru/chapter2> [↑](#footnote-ref-68)
69. Джаппарова, Н.Л. "Логистические решения и управление поставками в условиях цифровизации процессов". Дневник науки, 2022, № 3 (63) [↑](#footnote-ref-69)
70. URL: <https://mydhl.express.dhl/ge/en/ship/solutions.html#:~:text=MyDHL%2B%20is%20an%20innovative%2C%20flexible,and%20monitor%20shipments%20and%20more> [↑](#footnote-ref-70)
71. URL: <https://www.aboutamazon.com/> [↑](#footnote-ref-71)
72. Долгопятова Т.Г., Шиляева Е.В. Сетевые эффекты при внедрении системы бережливого производства // Управленец. 2017. №4(68). С. 14–23. [↑](#footnote-ref-72)
73. URL: <https://zakupki-digital.ru/test-drajv/novaja-jera-snabzhenija/> [↑](#footnote-ref-73)
74. URL: <https://www.isource.ru/news/gazprom-neft-i-gazprombank-obsudili-zapusk-tsifrovoy-ekosistemy-dlya-promyshlennogo-sektora.html> [↑](#footnote-ref-74)