

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт торговли и сферы услуг  
кафедра Торгового дела и маркетинга

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ Ю.Ю. Сулова  
«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

38.03.06 «Торговое дело», 38.03.06.01 «Коммерция»

«Организация технологического процесса на складе и его  
совершенствование»

|               |               |                           |                   |
|---------------|---------------|---------------------------|-------------------|
| Руководитель  | _____         | профессор, д-р экон. наук | В.В. Куимов       |
|               | подпись, дата | должность, ученая степень | инициалы, фамилия |
| Выпускник     | _____         | ЭУ20-03БК                 | А.А. Овсянникова  |
|               | подпись, дата | группа                    | инициалы, фамилия |
| Нормконтролер | _____         | профессор, д-р экон. наук | Ю.Ю. Сулова       |
|               | подпись, дата | должность, ученая степень | инициалы, фамилия |

Красноярск 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| Введение .....  | 4                                   |
| 1 Современные теории коммерческой деятельности. Теоретические аспекты организации складского технологического процесса и его совершенствования  | 6                                   |
| 1.1 Современные теории коммерческой деятельности. Теория кооперационно-сетевого взаимодействия в цифровой трансформации .....   | 6                                   |
| 1.2 Теоретические аспекты организации складского технологического процесса и его совершенствования с позиций теории кооперационно-сетевых взаимодействий. Основные направления, тренды и формы развития складского технологического процесса в торговле ..... | 16                                  |
| 1.3 Понятия и характеристика цифровой трансформации предприятий и развитие складского технологического процесса и его совершенствования ...   | 28                                  |
| 2 Кооперационно-сетевой анализ деятельности предприятия ООО «ДЗРА» на основе функционально-средового подхода и организация складского технологического процесса и его совершенствования   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 2.1 Анализ адаптационно-интеграционной и деятельности по организации складского технологического процесса .....   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 2.2 Анализ материально-технического обеспечения и производственно-технологического процесса предприятия ООО «ДЗРА». Оценка состояния складского технологического процесса и его совершенствования .....   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 2.3 Анализ используемых на предприятии цифровых технологий и его конкурентоспособности. Общая характеристика и возможности организации складского технологического процесса и его совершенствования .....   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 3 Анализ кооперационно-сетевых взаимодействий с партнерами и направления дальнейшей организации складского технологического процесса и его совершенствования .....  | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| 3.1 Кооперационно-сетевые взаимодействия с партнерами по закупкам товаров и направления организации складского технологического процесса и его совершенствования .....   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 3.2 Кооперационно-сетевые взаимодействия с покупателями и организация складского технологического процесса и его совершенствования в сбытовой деятельности предприятия. Сводная схема и матрица функционально-средового взаимодействия и используемых цифровых технологий предприятия с позиций организации складского технологического процесса и его совершенствования ..... | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 3.3 Мероприятия по дальнейшему совершенствованию организации складского технологического процесса. Важнейшие направления совершенствования организации складского технологического процесса в кооперационно-сетевом взаимодействии и цифровой трансформации.....   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| Заключение .....   | 40                                  |
| Список использованных источников .....   | 44                                  |
| Приложение А .....   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы выпускной квалификационной работы обусловлена тем, что эффективная работа предприятия зависит от весьма сложного и трудно контролируемого своевременного осуществления процесса складирования материалов, товара или сырья. На современных предприятиях руководители стремятся автоматизировать процесс планирования и управления складским процессом, т.к. именно в этом случае будет обеспечена бесперебойность работы, а также будут гарантированы своевременность закупки и положительные отношения, как с поставщиками, так и с потребителями.

Процесс управления складскими операциями оказывает существенное влияние на конкурентоспособность, эффективность и устойчивость предприятий. Зависимость дальнейшей деятельности и успешного развития организации от компетентной организации складского технологического процесса, и, соответственно, его совершенствования, является определяющей.

Цель выпускной квалификационной работы – рассмотреть организацию технологического процесса на складе и его совершенствование.

Для достижения указанной цели были поставлены следующие задачи:

- рассмотреть современные теории коммерческой деятельности;
- изучить теоретические аспекты организации складского технологического процесса и его совершенствование;
- провести кооперационно-сетевой анализ деятельности предприятия ООО«ДЗРА» на основе функционально-средового подхода;
- анализ материально-технического обеспечения и производственно-технологического процесса предприятия ООО «ДЗРА»;
- проведение оценки состояния складского технологического процесса и его совершенствования;
- анализ используемых на предприятии цифровых технологий и его конкурентоспособности;

- проведение анализа кооперационно-сетевых взаимодействий с партнерами предприятия ООО «ДЗРА»;
- разработать мероприятия по дальнейшему совершенствованию организации складского технологического процесса ООО «ДЗРА»;
- рассмотреть важнейшие направления совершенствования организации складского технологического процесса в кооперационно-сетевом взаимодействии и цифровой трансформации;

Объектом исследования является предприятие ООО «Дивногорский завод рудничной автоматики».

Предметом исследования является организация технологического процесса на складе и направления совершенствования.

Теоретической основой написания работы являются законодательные и нормативные акты Российской Федерации и ее субъектов; труды ученых по изучаемым вопросам (В.В. Куимов, Ю.В. Гуняков, В.В. Дыбская, В.В. Волгин и других); публикации в периодической печати; материалы научных конференций; результаты собственных исследований

Методической основой написания работы является использование в процессе проводимых исследований совокупности различных методов: анализа и синтеза, группировки, сравнения и других. Применение каждого из данных методов определяется характером решаемых в процессе исследования задач.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка используемых источников и приложений. Объем работы составляет 109 страниц. Выпускная квалификационная работа содержит 17 рисунков, 32 таблицы, 1 приложение. Список используемых источников включает в себя 51 источник.

# **1 Современные теории коммерческой деятельности. Теоретические аспекты организации складского технологического процесса и его совершенствования**

## **1.1 Современные теории коммерческой деятельности. Теория кооперационно-сетевого взаимодействия в цифровой трансформации**

Коммерческая деятельность организации представляет собой комплекс организационно-хозяйственных мероприятий, направленных на совершение сделок купли-продажи с целью извлечения прибыли. В рамках этой деятельности выделяются несколько ключевых направлений, которые включают: установление и поддержание хозяйственных отношений, ведение контрактной работы; закупка товаров; продажа товаров; формирование ассортимента и управление запасами товаров в организации; проведение рекламных кампаний и продвижение товара.

Важность термина «коммерческая деятельность» для любого предприятия в экономическом аспекте заключается в том, что он охватывает все основные процессы функционирования организаций. Рынок представляет собой сложную сеть экономических взаимодействий между производителями продавцами и потребителями, сосредоточенную вокруг обмена товарами или услугами через куплю-продажу. Основная цель этих транзакций заключается в том, чтобы максимизировать прибыль при одновременном удовлетворении потребностей клиентов, тем самым обеспечивая удовлетворительный уровень предложения и баланса спроса.

В условиях рыночной экономики значимость коммерческой деятельности предприятий возрастает с целью получения максимальной прибыли для удовлетворения материальных и социальных потребностей работников и дальнейшего развития предприятия.

Сущность коммерческой деятельности заключается в оперативно-организационных мероприятиях, цель которых - проведение операций по обмену

товарами и материальными ценностями с целью удовлетворения потребностей людей и получения прибыли.

По мнению В.В. Куимова, коммерческая деятельность предприятия находится под влиянием внешних факторов и взаимодействует с окружающей средой. Она осуществляется в условиях конкуренции и представляет собой непрерывный цикл внутренних и внешних процессов, которые постоянно адаптируются к изменяющимся условиям окружения [28].

В соответствии с научными трудами Ю.В. Гунякова, коммерческая деятельность представляет собой многогранную систему взаимосвязанных экономических и торгово-технологических процессов, ориентированных на взаимовыгодный товарообмен между субъектами рыночных отношений посредством реализации принципов купли-продажи. Данное определение подчеркивает комплексный характер коммерческой деятельности, включающей в себя экономические и технологические аспекты, направленные на обеспечение эффективного взаимодействия участников рыночного обмена на основе согласования их интересов.

Ключевыми элементами, формирующими сущность коммерческой деятельности в представленной трактовке, выступают: многоаспектность, системность, ориентация на взаимовыгодный товарообмен, базирование на принципах купли-продажи. Данные характеристики отражают глубинные закономерности функционирования коммерческой сферы в современных экономических условиях [17].

Согласно научным представлениям ряда ведущих специалистов, включая В.В. Куимова, Ю.В. Гунякова, О.В. Рубан и других, коммерческая деятельность определяется как совокупность торгово-экономических и торгово-технологических взаимоотношений, главной целевой ориентацией которых является максимизация взаимной выгоды и удовлетворение экономических интересов как продавца, так и покупателя. В таблице 1 будут рассмотрены определения коммерческой деятельности, предложенные различными авторами.

Таблица 1 – Определение дефиниций термина «коммерческая деятельность» различных авторов

| <b>Автор</b>                                | <b>Определение понятия «коммерческая деятельность»</b>   |
|---|--|
| Л.П. Дашков,<br>О.В.Памбухчиняц             | намерение извлечь прибыль обуславливает реализацию комплекса систематически осуществляемых торгово-организационных операций, выполняемых в ходе купли-продажи товаров и оказания торговых услуг, что представляет собой коммерческую деятельность [19] |
| Куимов В.В.,<br>Гуняков Ю.В.,<br>Рубан О.В. | торгово-экономические и торгово-технологические взаимоотношения, образующие коммерческую деятельность, направлены на достижение максимальной взаимной выгоды и удовлетворение экономических интересов продавца и покупателя [29]                       |
| Половцева Ф.М.                              | коммерческие мероприятия, комплексно ориентированные на эффективную куплю-продажу и доставку товаров до потребителей с учетом спроса и получение фактической прибыли [41]  |
| Осипова Л.В.,<br>Синяева И.М                | совокупность мероприятий и операций, ориентированных на осуществление купли-продажи товаров для удовлетворения потребительского спроса и получения прибыли, составляет коммерческую деятельность [38]  |
| Лыков И. А.                                 | комплекс операций, который обеспечивает куплю-продажу товаров и вместе с торговыми процессами представляющих – торговлю [34]   |
| Брагин Л. А.,<br>Данько Т. П.               | специфический род занятий, связанный со сбытом товаров или оказанием услуг, от которого зависит итоговый результат функционирования торгового предприятия [18]   |
| Бланк И. А.                                 | процесс товарно-денежного обмена, при котором товары переходят от поставщика в собственность торгового предприятия с учетом потребностей рыночного спроса [11]   |

Составлено по: [10],[18], [19], [29], [38], [42].

Приведенные формулировки отражают многоаспектность и комплексность коммерческой деятельности, акцентируя внимание на ее ориентации на достижение паритетного удовлетворения экономических потребностей субъектов рыночного взаимодействия. Данный подход позволяет всесторонне охарактеризовать сущностные характеристики исследуемого феномена.

В ходе современного анализа бизнеса выявляются существенные трансформации в стратегиях и методах ведения бизнеса. Становление инновационных бизнес-практик обусловлено процессами адаптационного взаимодействия и интеграции деловых партнеров, активно использующих современные цифровые информационно-коммуникационные системы обмена



данными, базирующиеся на передовых информационных технологиях, цифровизации и социальных медиа-платформах.

Исследования, посвященные услугам на основании теории кооперационно-сетевых взаимодействий, представлены в работах В.В. Куимова, Р. Акрола, А.Н. Асаула, А. Грандори, М. Портера, Е.А. Карпухиной, Д.Д. Катукова, Ч. Сноу, Дж. Соды, Р. Майлза, Д.А. Новикова, Н.А. Олейник, В.С. Катькало, С. Розенфельда, Н.В. Смородинской, В.Н. Тишиной, М.Ю. Шерешевой и других авторов.

Кооперационно-сетевые взаимодействия представляют собой многомерную систему взаимоотношений между бизнес-образованиями, объединяющими их иерархические, рыночные и сетевые связи в единую конструкцию на основе общих целевых ориентиров и ценностных установок. Совместное применение ресурсов или их составляющих при сохранении независимости и главенствующих позиций сторон, добровольном характере отношений и возможности взаимодействия с государственными и общественными организациями составляет основу сотрудничества [31].

Научные работы В.В. Куимова базируются на функционально-средовом подходе, позволяющем изучить взаимодействие предприятия с учетом его функциональных характеристик и окружающей бизнес-среды. Представленный подход базируется на концепции, согласно которой деятельность хозяйствующего субъекта реализуется посредством исполнения специфических функций как во внутренней среде самой организации, так и в конкурентном, взаимодействующем и внешнем окружении, с учетом специфики конкретных условий функционирования.

Использование функционально-средового подхода дает возможность исследовать и постичь, каким образом предприятие воплощает в жизнь свои функциональные аспекты и налаживает взаимодействие с окружающей бизнес-средой, включая конкурентное пространство и внешние условия, в рамках которых оно функционирует. Это позволяет исследователям и менеджерам более глубоко понять и анализировать особенности деятельности предприятия, его

конкурентное преимущество, а также оценивать влияние внешней среды на его функционирование [27].

Такой подход позволяет лучше адаптироваться к изменяющимся условиям, оценивать риски и возможности, а также разрабатывать эффективные стратегии, которые согласуют функции предприятия и требования окружающей среды. Он способствует более комплексному анализу и пониманию взаимодействия предприятия с окружающей средой, что позволяет более результативно управлять деятельностью предприятия и прогнозировать его дальнейшее развитие.

Основываясь на актуальных прикладных техниках, профессор В.В. Куимов использует представленную ниже классификацию функциональных элементов организации, включая исследование ее коммерческой активности:

– адаптационно-интеграционная функция (АИФ) в большей степени реализуется руководством предприятия и его структурными подразделениями. Она включает следующие ключевые элементы деятельности: поддержание репутационной составляющей и престижа организации; адаптация к соблюдению законодательных норм, правил, требований и стандартов бизнес-сообщества; проведение анализа и сопоставления деятельности с успешными компаниями-аналогами; проектирование или предвидение необходимых трансформаций (реструктуризации) с последующим планированием, организационной реализацией и осуществлением контроля за достижением целей развития для дальнейшего успешного функционирования; интеграция в изменяющуюся деловую среду и кооперационно-сетевые взаимодействия для повышения устойчивости и конкурентоспособности на рынках.;

– производственно-технологическая функция (ПТФ) реализуется специализированными подразделениями или профильными специалистами. Ее ключевыми составляющими являются: закупка необходимого ассортимента товаров (сырья, полуфабрикатов), востребованных для осуществления производственной деятельности или последующей реализации; организация всего производственно-технологического цикла, включая приемку, сортировку,

переработку, подготовку к сбытовой деятельности; обеспечение реализации товаров;

– финансово-экономическая функция (ФЭФ) осуществляется специалистами под непосредственным контролем руководства. Данная функция охватывает разнообразные задачи. Эти задачи включают в себя учет наличия и эффективное использование ресурсов, обеспечение их безопасности через страхование, учет налогов, взаимодействие с банками и управление кредитами, своевременное инвестирование в перспективные проекты или предоставление займов, своевременные расчеты за закупленные товары и расходные материалы, обслуживание основных средств и оплата использованных ресурсов, включая оплату труда. Кроме того, это также включает поиск ресурсов, проведение экономических расчетов и другие аспекты;

– функция материально-технического обеспечения (МТО) может быть реализована как собственными профильными специалистами, так и с привлечением аутсорсинговых услуг. Данная функция охватывает широкий спектр мероприятий, включая обслуживание и модернизацию зданий, сооружений (как собственных, так и арендуемых), оборудования, обеспечение необходимыми ресурсами (водными, тепловыми, энергетическими, интернет-связью, расходными материалами и пр.), транспортное сопровождение деятельности предприятия, а также закупку требуемых материально-технических ресурсов и другие сопутствующие аспекты;

– функция информационно-маркетингового обеспечения (ИМО) в основном выполняется руководством предприятия при активном участии руководителей и специалистов различных областей. Они следят за обновлениями в своих сферах знаний, предлагают адаптировать информацию о изменениях в отношениях с партнерами и конкурентами. Эта функция включает в себя знание и применение изменений в законах и требованиях государства, надзорных органов, местных традициях, информации о рынках, товарах, условиях закупок, продаж, конкурентах, государственной поддержке и других аспектах;



партнерского взаимодействия с покупателями, другими предприятиями, а также с посредниками; конкурентная среда; внутренняя среда, включающая в себя организацию труда работников, их найм, обучение, а также мотивацию, сбытовую деятельность, закупочную деятельность и др.; внешняя среда; информационно-коммуникационная среда, к которой относятся, например, соцсети компании, такие, как ВКонтакте, Одноклассники и др..

Характерной чертой современной экономической среды является растущая распространенность практики передачи компаниями части своих функций сторонним организациям на условиях аутсорсинга, кооперации или сервисного обслуживания. Возрастает значение кооперационно-сетевых структур, которые взаимодействуют для оптимального использования ресурсов и достижения высоких результатов. Однако такие изменения не меняют сущности основных функций предприятий, которые являются неотъемлемыми элементами их деятельности.

Коммерческая деятельность играет особо важную роль в предприятиях производственно-сбытовых и исследуется в рамках изучения основных процессов, происходящих в организациях [32]. От коммерческой деятельности зависят конечные показатели успеха предприятий, и совершенствование ее направлений способствует развитию их деятельности.

Какие из этих функций будут осуществляться самостоятельно, а какие будут переданы на аутсорсинг или осуществляться в сотрудничестве с другими организациями, зависит от конкретных условий предприятия. Гибкость и адаптация функций к новым условиям позволяют предприятиям эффективно работать в различных средах и обеспечивать инновационную деятельность.

Исходя из вышесказанного, коммерческая деятельность предприятий остается ключевым аспектом исследования, поскольку от нее зависят конечные результаты их работы. Совершенствование и оптимизация функций коммерческой деятельности приводит к развитию предприятий и повышению их конкурентоспособности.

Ключевым инструментом оценки состояния коммерческой деятельности предприятия является сравнительный анализ показателей, проводимый в динамике за различные временные интервалы, а также в сопоставлении с показателями конкурирующих организаций [34]. Сравнительный анализ показателей функционирования в динамике и по отношению к конкурентам лежит в основе данного метода, он позволяет получить комплексные результаты оценки состояния коммерческой деятельности любого предприятия, которые в конечном итоге находят свое отражение в показателе прибыли.

Прибыль, как основной показатель успешности коммерческой деятельности, определяется разницей между доходами и расходами. Однако, для полноценной оценки коммерческой деятельности необходимо учитывать и другие факторы, такие как объем продаж, доля рынка, эффективность использования ресурсов и другие показатели производительности.

Сравнительный анализ позволяет выявить тенденции и изменения в динамике ключевых показателей, таких как выручка, себестоимость продаж, валовая прибыль, чистая прибыль, рентабельность и другие. Сопоставление с конкурентами важно для определения своей позиции на рынке и выявления сильных и слабых сторон.

Однако, при оценке коммерческой деятельности необходимо учитывать специфику каждого предприятия и его отрасли. Например, для розничных предприятий также важны показатели среднего чека, конверсии, лояльности клиентов и доли повторных покупок.

Следовательно, сравнительный анализ и сопоставление показателей при оценке коммерческой деятельности каждого предприятия выступают эффективным инструментом для определения успешности и эффективности работы. Они помогают выявить проблемные области и разработать стратегии для улучшения результатов.

Цифровая трансформация является важным направлением развития промышленности, которое применяется на всех этапах разработки и производства продукции [21]. Современное промышленное производство

включает в себя цифровые и компьютерные технологии, которые широко применяются во всех аспектах работы предприятия, начиная от исследований и заканчивая бизнес-планированием и документооборотом.

Сохранение конкурентоспособности и удержание сбытовых рынков требует, чтобы любая компания постоянно модернизировала свою продукцию и предоставляемые услуги. При других обстоятельствах оно рискует потерять конкурентные преимущества. Поэтому компании находятся в непрерывном поиске новых идей, которые можно коммерциализировать. Нововведения, или инновации, могут касаться новых товаров, методов производства, а также организационных и финансовых аспектов деятельности [7].

Инновациями или современными технологиями называют внедренные новшества, которые обеспечивают повышение эффективности процессов, улучшают качество продукции и пользуются спросом на рынке. Иными словами, инновация - это коммерческое применение научных достижений с целью извлечения прибыли.

Практически все процессы, связанные с контролем и управлением технологическими процессами, а также бизнес-планированием и документооборотом, осуществляются с использованием цифровых данных и цифровой инфраструктуры. Цифровая трансформация промышленных комплексов затрагивает не только бизнес-сферу, но и экономические и социальные институты. В связи с этим, она становится национальной проблемой, которая успешно решается многими странами с развитой экономикой и высоким уровнем технологического развития. Эти страны осуществляют национальные программы развития своих цифровых экономик для обеспечения конкурентоспособности и усиления экономического развития.

Цифровая трансформация в промышленности открывает новые возможности для повышения эффективности, инноваций и гибкости предприятий. Она позволяет улучшить процессы, снизить затраты и повысить качество продукции. Тем самым, страны, осуществляющие цифровую

трансформацию, делают важный шаг в развитии своей экономики и обеспечении будущего роста и процветания [45].

Таким образом, в данном параграфе выпускной квалификационной работы были рассмотрены современные теории коммерческой деятельности, а также теория кооперационного-сетевого взаимодействия в цифровой трансформации. Перейдем к теоретическим аспектам организации складского технологического процесса и его совершенствования с позиции теории кооперационно-сетевых взаимодействий.

## **1.2 Теоретические аспекты организации складского технологического процесса и его совершенствования с позиций теории кооперационно-сетевых взаимодействий. Основные направления, тренды и формы развития складского технологического процесса в торговле**

Современные склады играют важную роль в цепи поставок, связывая материальные потоки между поставщиками производством и покупателями. В условиях высокой конкуренции предприятиям постоянно необходимо развивать свои складские операции, поскольку правильная организация складской деятельности влияет на высокую рентабельность производства.

Основная функция склада на любом предприятии состоит в обеспечении непрерывного потока товарно-материальных ценностей, проведении различных операций с товаром и возможности обработать необходимый объем груза в установленные сроки. Иными словами, склад гарантирует бесперебойное движение материальных ресурсов и своевременную обработку требуемого количества грузов и ритмичное обеспечение всего технологического процесса[16].

Специфика организации складских бизнес-операций оказывает непосредственное влияние на величину логистических затрат, возникающих при транспортировке материальных ценностей от изготовителя либо поставщика к потребителю конечной продукции. Осуществление оптимизационных



мероприятий в отношении всей системы складской логистики в целом, равно как и каждого её отдельного звена, способствует повысить эффективность работы склада и сократить расходы предприятия на логистику товарно-материальных ценностей. Иными словами, правильная организация складских операций критически важна для минимизации логистических издержек при перемещении грузов.

При организации деятельности складского объекта осуществляется проектирование его основных операционных процессов. Итогом данного проектирования технологических процессов в складском комплексе выступает разработка технологической карты. Данный документ может иметь форму всеобъемлющего описания всех реализуемых операций либо быть сфокусирован на отдельном их виде. В содержании подобной документации фиксируется информация относительно перечня работ, персонала-исполнителей, а также списка оформляемой в процессе выполнения операций документации.

Бизнес-процесс на складе представляет собой одну или совокупность взаимосвязанных операций, осуществляемых сотрудниками складского комплекса при приеме и обработке товарно-материальных ценностей. Иными словами, это упорядоченная последовательность действий персонала склада по обработке поступающих грузов и материалов. Бизнес-процессы на складе охватывают все процедуры, связанные с приемкой товарно-материальных ценностей от поставщиков их хранение, передачу в производство и реализацию [23].

Основные бизнес-процессы на складе включают в себя цепочку взаимосвязанных действий персонала по работе с поступающими грузами и материалами:

- 1 подготовительные мероприятия к приемке товарно-материальных ценностей (выгрузка, распаковка);
- 2 приемка грузов в складской комплекс по качеству и количеству;
- 3 перемещение товаров в зону хранения и складирование их;
- 4 отборка товарно-материальных ценностей и их комплектация;

- 5 отгрузка (отпуск) товаров потребителям;
- 6 инвентаризация;
- 7 другие операции с товарно-материальными ценностями.

Складской бизнес-процесс состоит из ряда ключевых этапов:

1. Прием товара:

- получение информации о поступлении товара и его характеристиках;
- проверка соответствия товара заказу и его внешнему состоянию;
- распределение и размещение товара на складе;
- оформление необходимых документов (накладных, актов приема-передачи и т.д.).

2. Хранение товара:

- определение оптимального размещения товаров на складе с учетом их характеристик (размеры, вес, хрупкость);
- маркировка и индексация товаров для быстрой и точной идентификации;
- создание эффективной системы инвентаризации и контроля за наличием товаров.

3. Комплектация и отгрузка товара:

- получение данных о заявках и формирование плана комплектования;
- сборка и упаковка продукции в соответствии с требованиями клиентов;
- оформление необходимой документации для отгрузки товара;
- размещение товара на транспортном средстве и его отправка клиенту.

4. Инвентаризация и учет товара:

- периодическая проверка остатков товара на складе и сравнение с данными в учетной системе;
- корректировка учетных записей по результатам инвентаризации;
- анализ данных об остатках и движении товара для оптимизации процессов закупки и комплектации.

5. Управление складскими операциями:

- разработка и оптимизация процессов работы на складе;
- планирование потребности в складских ресурсах (транспорте, рабочей

силе, упаковочных материалах и т.д.);

- мониторинг и контроль выполнения задач, связанных с приемом, хранением, комплектацией и отгрузкой товара.

Эти этапы могут незначительно различаться в зависимости от конкретной организации и ее специфики. Однако, основные принципы и цели бизнес-процесса на складе остаются общими и направлены на эффективное управление товарным потоком и обеспечение точной и своевременной поставки товаров клиентам.

Складской комплекс реализует ряд ключевых логистических функций, включающих складирование, грузопереработку, упаковку, снабжение, дистрибуцию, транспортировку, сбор возвратных отходов, ценообразование, физическое распределение и ряд других, посредством осуществления соответствующих логистических операций.

Следует отметить, что эффективность выполнения складом логистических функций во многом определяется степенью синхронизации и координации соответствующих логистических операций, а также их интеграцией с бизнес-процессами, протекающими на других функциональных участках логистической системы предприятия. Данный аспект является ключевым при формировании сбалансированной и гибкой логистической инфраструктуры, ориентированной на обеспечение высокого уровня конкурентоспособности организации.

При формировании модели складской инфраструктуры были выделены четыре ключевые функциональные составляющие: приёмка товарных поступлений, хранение, комплектация заказов и отгрузка. Для формализованного представления эталонной модели бизнес-процессов, реализуемых на современном складском объекте, будет задействована методология функционального моделирования IDEF0, являющаяся частью методологии структурного анализа и проектирования (SADT). Данная методология позволяет наглядно описать и визуализировать последовательность операций и информационные потоки, связанные с выполнением ключевых складских функций: приемкой, размещением, сборкой и отгрузкой товаров [20].

В рамках верхнего уровня анализируемой модели можно выделить следующие ключевые бизнес-процессы, определяющие движение материального потока в складском комплексе, визуализированном на рисунке 2:

- 1) приемка грузов - процесс, связанный с приемкой, идентификацией и учетом поступающих в складской комплекс материальных ресурсов;
- 2) хранение товара - процесс, заключающийся в размещении, содержании и обслуживании материальных ресурсов в складских помещениях или на открытых площадках в соответствии с установленными нормативными требованиями;

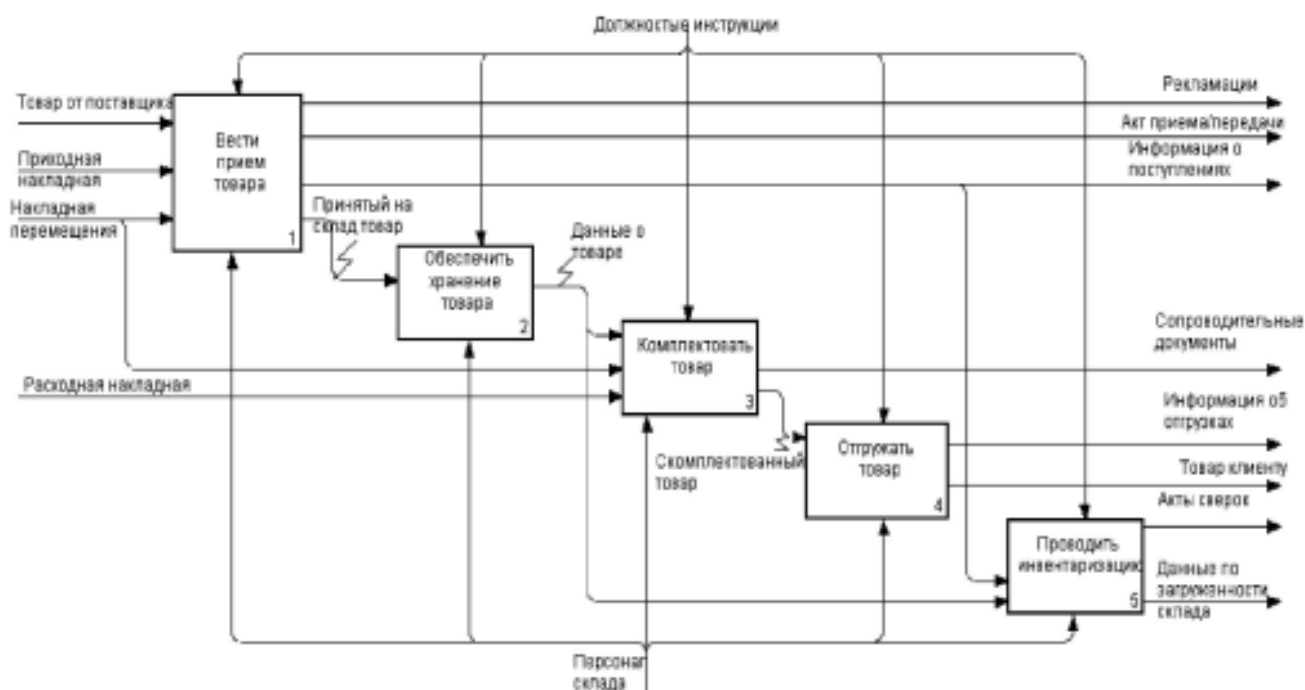


Рисунок 2 - Основные бизнес-процессы склада

3) комплектация товара - процедура, включающая в себя укомплектование, упаковку в соответствии с поступившими заказами;

4) отгрузка товара - операция, предполагающая передачу материальных ценностей потребителям в соответствии с оформленными заявками.

Последующая детализация бизнес-процессов должна выполняться в соответствии с общепринятыми системными принципами и учитывать жизненный цикл движения материальных и информационных потоков через

различные технологические операции, осуществляемые на складе. Другими словами, дальнейшая декомпозиция основных процессов необходима для того, чтобы подробно описать последовательность действий с грузами и сопутствующий обмен данными на каждом этапе их обработки при прохождении по складскому маршруту от приемки до отгрузки.

Организация функционирует в рамках специфической внутренней среды, сформированной посредством скоординированного взаимодействия персонала, реализующего соответствующие функциональные обязанности для достижения целевых ориентиров. Реализация каждого функционального элемента в контексте сложившейся структуры организации осуществляется посредством согласованных действий различных структурных подразделений и отдельных работников, направленных на получение конечных результатов. При этом организация не находится в обособленном состоянии, а активно взаимодействует с динамичной внешней средой, средой взаимосвязей с иными рыночными субъектами, действуя также в условиях конкурентной борьбы.

Сложившаяся внутренняя конфигурация организационной системы, с одной стороны, выступает продуктом интегративного воздействия человеческого капитала, а с другой - создает необходимые предпосылки для реализации ключевых целевых ориентиров. Наряду с этим, внешнее окружение организации характеризуется высокой динамичностью и неопределенностью, что обуславливает необходимость адаптации внутренней среды к меняющимся рыночным условиям. Таким образом, эффективность функционирования организации определяется гармоничным сочетанием внутренних и внешних факторов, формирующих ее целостную системную конфигурацию [24]. Данный подход позволяет организации проявлять необходимую гибкость и адаптироваться к изменяющимся условиям, что обеспечивает её эффективное функционирование в рамках окружающей среды.

Складская деятельность должна быть правильно спланирована и структурирована для оптимального функционирования. Поскольку складирование является затратной деятельностью, важно максимально

эффективно использовать ресурсы склада, включая площадь, оборудование, рабочую силу и другие. Интеграция складской деятельности в общий поток процессов имеет решающее значение для достижения этой цели.

Основными задачами склада являются обеспечение сохранности и качества поступающих ресурсов, рациональное размещение ресурсов внутри складских помещений предприятия, а также грузопереработка и продвижение ресурсов на различных этапах цепи поставок.

Таким образом, склады представляют собой сложные технические сооружения, используемые для хранения товаров. Основной целью складов является обеспечение плавного и рентабельного перемещения товаров от поставщиков через производство к покупателям, удовлетворяя при этом потребности клиентов вовремя. Правильная организация складской деятельности играет важную роль в достижении этой цели.

Организация складского учета является важной задачей для всех компаний и требует индивидуального подхода. Правильное ведение и усовершенствование складского учета позволяет снизить транспортные, временные, трудовые и финансовые издержки предприятия. Среди подходов, позволяющих достичь поставленной цели, можно выделить внедрение автоматизированной информационной системы управления складским учетом [40].

Автоматизированная информационная система (АИС) позволяет эффективно управлять всеми процессами на складе и обеспечивает точность и достоверность данных. Она автоматизирует процессы учета поступления и отгрузки товаров, контроля складских запасов, учета перемещения товаров на складе и других операций. АИС также обеспечивает оперативный доступ к информации о товарах на складе, их местонахождении, сроке годности и других важных параметрах.

Внедрение автоматизированной информационной системы управления складским учетом позволяет сократить ручной труд, уменьшить вероятность ошибок и улучшить эффективность работы склада. Это также способствует

повышению качества обслуживания клиентов и улучшению управления складскими запасами [16].

Организация складского учета и внедрение автоматизированной информационной системы являются неотъемлемыми элементами успешной деятельности предприятия. Это позволяет оптимизировать процессы на складе, улучшить планирование и контроль запасов, а также снизить издержки и увеличить производительность.

Современное развитие складского технологического процесса немыслимо без применения инновационных технологий и решений. Интенсивное развитие внутренних и международных рынков, а также стремительная модернизация складской инфраструктуры (логистические комплексы, терминальные хранилища) выдвигают необходимость внедрения передовых технологий в складскую отрасль. Инновационные разработки ориентированы на автоматизацию внутренних складских процессов и интеграцию логистических бизнес-процессов, что обеспечивает эффективное взаимодействие всех участников логистической цепочки при поставке и распределении готовой продукции.

Применение современных технологий, таких как автоматизированные складские системы, системы управления запасами с использованием искусственного интеллекта и аналитики данных, роботизированные системы, IoT-решения (интернет вещей), позволяет улучшить операционную эффективность складов и снизить издержки [44]. Это также способствует повышению скорости обработки и обслуживания товаров, уменьшению ошибок и повышению точности инвентаризации.

Инновационные решения также охватывают различные аспекты складской логистики, включая развитие систем автоматической идентификации и трекинга товаров, применение автономной и беспилотной техники для перемещения и погрузки, использование дронов для выполнения инвентаризации и доставки товаров [14].

Более того, применение цифровых платформ и электронных систем обмена информацией позволяет эффективно управлять всей логистической цепочкой, обеспечивая прозрачность, своевременность и точность данных.

Таким образом, инновационные технологии являются неотъемлемой частью развития складского технологического процесса. Они способствуют повышению эффективности, оптимизации операций на складах и обеспечивают более эффективное взаимодействие в рамках всей логистической цепочки. Активное применение таких инноваций позволяет предприятиям быть конкурентоспособными и успешно справляться с вызовами современного рынка.

Внедрение передовых технологий искусственного интеллекта и автоматизации радикально меняет подходы к разработке и применению в складской логистике [26]. Новейшие достижения в области искусственного интеллекта и возможности интеллектуальных устройств открывают новые перспективы для революционных изменений в этой сфере.

Искусственный интеллект используется в складском технологическом процессе для автоматизации и оптимизации множества процессов. Алгоритмы машинного обучения и анализа данных позволяют точнее прогнозировать спрос, оптимизировать планирование запасов, предсказывать и предотвращать потенциальные проблемы в логистической цепочке, а также повысить точность инвентаризации и отслеживания товаров.

Другим направлением развития является автоматизация процессов складских технологических процессов с помощью робототехники и автономных устройств. Роботы и автономные транспортные средства эффективно выполняют задачи перемещения, погрузки и разгрузки товаров на складе, сокращая потребность в ручном труде и повышая скорость операций.

Важной тенденцией является также использование дронов в складской логистике [33]. Дроны могут выполнять инвентаризацию, мониторинг и даже доставку товаров на складе или внутри складской зоны, что существенно сокращает время и затраты на эти операции.



Инновационный характер развития складских технологических процессов основан на постоянном внедрении передовых технологий и использовании интеллектуальных решений. Перспективные глобальные тенденции включают интеграцию различных систем управления, создание цифровых платформ для координации и мониторинга товаров и информации в реальном времени, а также развитие концепции «умного» склада (Smart Warehouse), где все процессы контролируются и оптимизируются с использованием данных и искусственного интеллекта [8].

Обозначившиеся перспективы и инновационные трансформации складского технологического процесса формируют беспрецедентные возможности для повышения эффективности, сокращения издержек и улучшения качества обслуживания клиентов. В этой связи крайне важно отслеживать глобальные тенденции, осваивать передовые технологии и готовиться к перспективным вызовам и возможностям, которые они предлагают.

Наблюдаемая на международном уровне тенденция к активному внедрению роботизированных систем в складскую логистику играет важную роль в стимулировании автоматизации производственных процессов. Согласно прогнозам специалистов FNC, в ближайшей перспективе роботизация станет ведущим драйвером развития бизнеса, в совокупности с глобальными платформами распределения и цифровыми идентификаторами [40].

Внедрение роботизированных систем способствует сокращению временных затрат на выполнение логистических процессов, в особенности в рамках крупных складских комплексов. Роботы предоставляют возможность выполнять рутинную работу, которая ранее требовала человеческого участия. Таким образом, использование роботов увеличивает эффективность работы склада.

Использование роботизированных решений не только способствует сокращению количества ошибок, связанных с управлением запасами на складе, но и минимизирует риск возникновения несчастных случаев и

производственного травматизма. При этом они делают большинство логистических операций на складе более простыми и результативными [49].

Интеграция программных и аппаратных решений направлена на ускорение складских операций, путем сокращения рутинной работы и оптимального использования трудовых ресурсов.

Таким образом, использование роботизированных систем в складской логистике является одной из ведущих глобальных тенденций. Оно способствует повышению автоматизации, улучшению эффективности и безопасности на складах, а также ускоряет выполнение логистических операций. Интеграция программных и аппаратных решений играет важную роль в реализации этих тенденций.

В современной складской логистике используются три основные группы роботов для перемещения товаров [20]:

1. Автоматизированные управляемые транспортные средства: это могут быть автоматизированные конвейеры, тележки или мобильные роботы, которые перемещают товары по складу с помощью predetermined маршрутов и инструкций. Они могут использоваться для погрузки, перемещения и разгрузки товаров.

2. Автономные мобильные роботы: это самостоятельно функционирующие роботы, которые могут перемещаться по складу и выполнять различные операции, такие как сборка заказов, сортировка, упаковка или инвентаризация запасов. Интеллектуальные навигационные системы, обеспечивающие безошибочную ориентацию, виртуозное объезд встречающихся препятствий и прокладывание наиболее эффективных маршрутов, являются отличительными характеристиками роботизированных решений.

3. Автоматизированные складские вилочные погрузчики RLT (Robotic Lift Truck): это специализированные роботы-погрузчики, которые могут автоматически поднимать и перемещать товары на складе. Они могут использоваться для погрузки и разгрузки товаров с полок или с палет.

На рисунке 3 графически представлены основные группы роботов для перемещения товаров на складе.

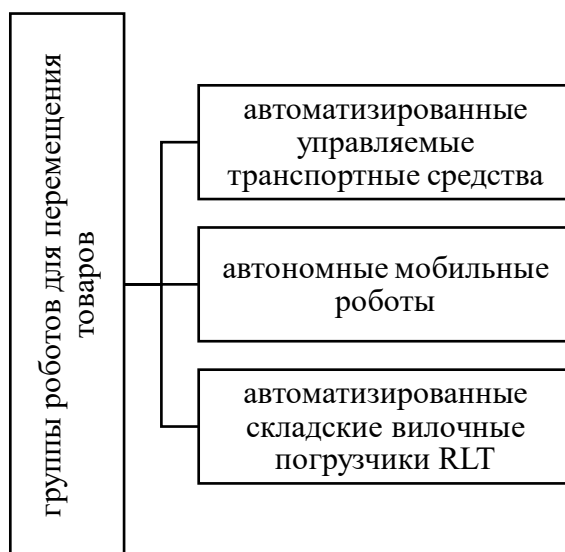


Рисунок 3 - Основные группы роботов для перемещения товаров на складе [20]

Прогресс в разработке передовых навигационных решений и расширение функционала робототехнических систем позволяют компаниям интегрировать их в складские процессы в свою очередь, обеспечивают сокращение временных затрат и усиление эффективности работы складских комплексов посредством реализации операций, включающих погрузку, перемещение, разгрузку, упаковку, сортировку и инвентаризацию запасов.

Задействование роботов в складских операциях предоставляет целый ряд преимуществ, включая повышение оперативности, снижение затрат на трудовые ресурсы и улучшение точности выполнения операций [12]. Это также способствует улучшению безопасности и сокращению ошибок, что имеет большое значение для компаний, работающих в складской логистике. Однако, внедрение роботизации требует правильного планирования и интеграции в процессы работы склада, чтобы обеспечить оптимальную эффективность и результативность их использования.

Таким образом, цифровые технологии, робототехника и искусственный интеллект являются центральными элементами инновационных изменений в складской логистике. Их внедрение позволяет повысить эффективность, точность и гибкость операций на складе, что способствует развитию экономики в целом.

В данном параграфе выпускной квалификационной работы были рассмотрены теоретические аспекты организации складского технологического процесса и его совершенствования с позиций теории кооперационно-сетевых взаимодействий. Перейдем к понятию и характеристике цифровой трансформации торговых предприятий и развитию складского технологического процесса и его совершенствования.

### **1.3 Понятия и характеристика цифровой трансформации торговых предприятий и развитие складского технологического процесса и его совершенствования**

В настоящее время российские компании активно сосредоточены на цифровой трансформации ключевых бизнес-процессов. Для них цифровизация стала новым этапом автоматизации и информатизации. Однако, важно отличать понятия «цифровизация» и «цифровая трансформация бизнеса» от традиционного понятия «автоматизация производства». В таблице 2 представлены наиболее известные трактовки понятия «Цифровая трансформация» различными авторами.

Таблица 2 – Понятие «цифровой трансформации»

| <b>Автор</b> | <b>Понятие «цифровой трансформации»</b>   |
|--------------|---|
| Х. Кинг      | глобальные преобразования бизнеса, охватывающие весь комплекс функций предприятия от автоматизации закупочной деятельности до продаж и маркетинга, оказывающие влияние как на трансформацию операционной модели, так и на инфраструктуру организации, основывающиеся на цифровых технологиях [37] |
| В. Меспорян  | цифровые платформы служат катализатором революционных преобразований бизнес-моделей, что обеспечивает кардинальный рост размеров рынка и конкурентных позиций предприятий [35]  |

## Окончание таблицы 2

|              |   |
|--------------|---|
| А.О. Зверева | экосистема организации, включающая сотрудников, клиентов, поставщиков и партнеров, претерпевает непрерывную трансформацию, базирующуюся на передовых технологиях ведения бизнеса и ориентированную либо на оптимизацию существующей бизнес-модели и процессов для получения дополнительных источников прибыли, либо на замену своей бизнес-модели на более совершенную [22] |
|--------------|---|

Составлено по: [22],[35],[37].

Цифровизация подразумевает применение цифровых инструментов и технологических решений в целях автоматизации и оптимизации бизнес-процессов. Она включает в себя создание электронных документов, внедрение систем управления информацией и других решений для улучшения операций[45].

Цифровая трансформация бизнеса — это более глубокий и сложный процесс, который влияет на весь бизнес-модель и стратегию компании. Он предполагает использование цифровых возможностей для создания новых продуктов и услуг, улучшения клиентского опыта, преобразования внутренних процессов и развития новых моделей бизнеса [37].

Таким образом, цифровизация и цифровая трансформация играют важную роль в развитии российских компаний. Они не только облегчают и оптимизируют работу действующих бизнес-процессов, но и позволяют создавать инновационные решения, открывая новые возможности для роста и развития.

Цифровое преобразование операционных процессов – это сложный и многоэтапный процесс, который требует тщательного планирования и последовательной реализации. Он включает в себя ряд сложностей, связанных с конкретной реализацией трансформации и особенностями деятельности каждого отдельного звена в цепи поставок. Цифровая трансформация сталкивается с многочисленными внутренними и внешними факторами, которые могут влиять на подходы, методологии и модели организации цифровых процессов, а также их последующую интеграцию в комплексную цепочку цифровых поставок. При этом определение, описание и оценка экономической целесообразности

цифровизации логистической деятельности компании требуют значительных временных затрат и тщательного обоснования.

Цифровое преобразование операционных процессов предоставляет множество преимуществ, таких как повышение эффективности и гибкости, сокращение издержек и улучшение качества услуг [51]. Однако, чтобы успешно осуществить эту трансформацию, необходимо провести тщательный анализ, определить оптимальные методы и разработать соответствующие модели для интеграции цифровых процессов в цепь поставок.

Важно отметить, что каждая компания имеет свои особенности и требует индивидуального подхода к цифровому преобразованию своей логистической деятельности. Поэтому, процесс разработки и внедрения цифровых процессов требует времени и ресурсов, чтобы убедиться в эффективности и состоятельности целесообразности такой цифровизации.

Технологии управления процессами за последнее десятилетие прогрессировали, помогая предприятиям принимать более эффективные решения относительно своего бизнеса, в то время как инновационные передовые технологии, известные также как Индустрия 4.0/5.0, занимают ключевую позицию в цифровой трансформации логистических процессов.

Индустрия 4.0 представляет собой объединение различных технологий, таких как интернет вещей (IoT), искусственный интеллект, облачные вычисления, автоматизация и робототехника. Они позволяют предприятиям получать больше информации и аналитических данных, автоматизировать процессы и принимать решения на основе данных в реальном времени.

Цифровая трансформация логистических процессов включает в себя использование автоматического мониторинга и управления запасами, умных систем прогнозирования и планирования, автономных транспортных средств, цифровых платформ и дронов для доставки товаров [15]. Эти технологии помогают сократить время выполнения логистических операций, повысить прозрачность и точность данных, а также снизить затраты и улучшить уровень обслуживания.

На рисунке 4 наглядно представлена цифровая трансформация бизнеса.

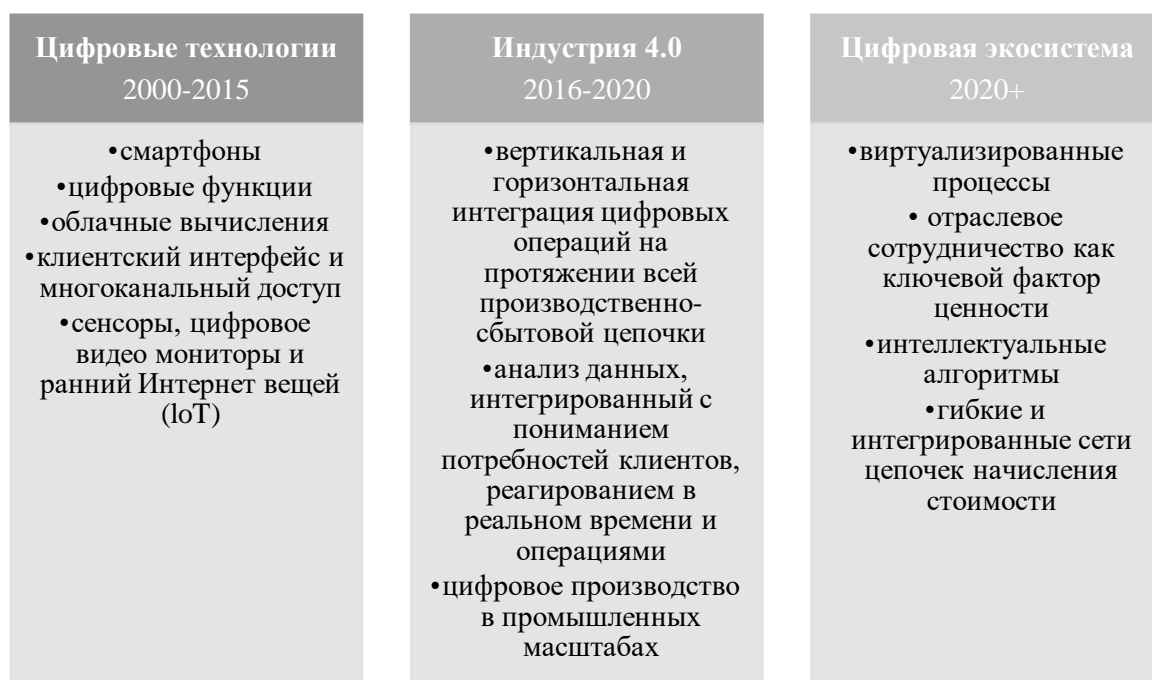


Рисунок 4 – Цифровая трансформация бизнеса [41]

Однако, для успешной цифровой трансформации логистических процессов необходимо не только внедрить передовые технологии, но также изменить организационные процессы, обеспечить обучение персонала и создать соответствующую инфраструктуру. Важно иметь четкую стратегию и понимание того, как технологии могут максимально содействовать развитию логистики и достижению бизнес-целей предприятия [47].

Внедрение современных технологий на складских комплексах в рамках концепции «Индустрия 4.0» дает следующие основные преимущества:

- возможность обрабатывать больший объем продукции, что приводит к росту прибыли;
- снижение количества возвратов товаров и сокращение ошибок, допускаемых складскими работниками;
- более эффективное обучение персонала, сокращение затрат и времени на обучающие мероприятия;

- уменьшение числа аварийных ситуаций и несчастных случаев на территории склада.

Внедрение на складе современных технологий с использованием концепции «Индустрия 4.0» в целом предоставляет компаниям повысить эффективность, снизить ошибки и риски, улучшить условия работы и увеличить прибыль предприятия. Это создает прочную основу для конкурентоспособности и развития организации в современной бизнес-среде [39].

Стремительные глобализационные процессы значительно усложняют управление цепочками поставок, что обуславливает необходимость создания комплексных систем, позволяющих оптимизировать складскую деятельность. Данная ИТ-инфраструктура обеспечивает согласованное функционирование производства, планирования, закупок, логистики и систем управления заказами на корпоративном уровне. Автоматизация склада становится насущной необходимостью в условиях, когда ежедневный объем отгрузок превышает 20 единиц. Ввиду роста количества производимых складских операций и складских площадей, эти процессы характеризуются возрастающей сложностью механизмов реализации. Для минимизации возможных ошибок, возникающих при ручном управлении, разрабатываются специализированные технологии передачи данных, включая штрих-кодирование, голосовой ввод и радиочастотную идентификацию (RFID). Внедрение WMS (системы автоматизированного управления складом) трансформирует складскую деятельность, позволяя существенно повышать производительность и эффективность [50].

Основными целями внедрения систем управления складом (WMS) являются обеспечение безошибочного приема, хранения, обработки и отгрузки товаров, а также сокращение временных затрат на выполнение стандартных складских операций. Эффективность используемых программных решений для складского учета достигается благодаря детальному анализу и грамотному применению различных информационно-технологических механизмов. От систем планирования ресурсов предприятия до автоматизированных



транспортных средств и 3D-печати - современные складские комплексы становятся все более инновационными и совершенными, внедряя передовые технологические решения. На рисунке 5 наглядно представлены базовые функции WMS -системы.

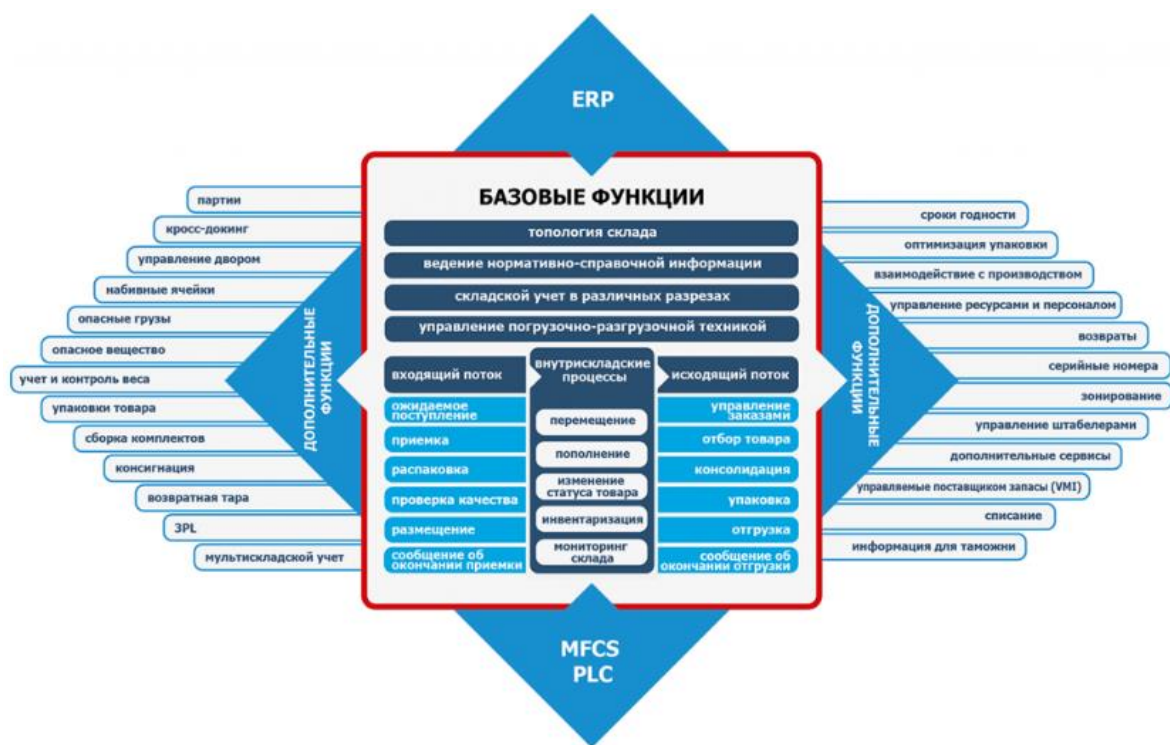


Рисунок 5 - Базовые функции WMS-системы

Системы WMS разработаны для соответствия эксплуатационным требованиям современных складских комплексов и обеспечения автоматизированного управления всеми операциями на объекте. Функциональная компетенция складского персонала охватывает широкий спектр направлений, включая: приемку товарных партий, контроль качества и количества принимаемой продукции, размещение товаров с учетом условий хранения, пополнение складских зон, резервирование продукции, подготовку грузов к отгрузке (комплектация, упаковка), создание сопроводительной документации и этикеток со штрих-кодами, организацию документооборота и взаимодействия с внешними контрагентами, управление разгрузочно-погрузочными операциями, проведение полной или выборочной

инвентаризации, а также распределение задач между складским персоналом, основываясь на сложившейся операционной обстановке в складской деятельности [36].

Автоматическая идентификация товара, которая зачастую применяется на основе радиочастотных терминалов, оснащенных системой сканирования штрих-кодов, является преимуществом WMS-системы. Важная составляющая данной системы состоит в использовании системы уведомления потребителей об отгрузке товаров. Для достижения автоматизации операций приема, размещения, хранения, обработки и отгрузки продукции складское помещение структурируется по функциональным зонам. Это обеспечивает оптимизацию процессов в различных сферах деятельности и способствует объективному распределению сфер ответственности.

Опираясь на сведения, представленные в таблице 3, представляется возможным выделить ряд основных разновидностей систем управления складской деятельностью (WMS).

Таблица 3 – Основные виды WMS-систем

| <b>Вид</b>                      | <b>Характеристика</b>  |
|---------------------------------|--|
| коробочные                      | готовые решения, в которых заложена базовая функциональность. Подходят для компаний с большой номенклатурой, но низким оборотом  |
| адаптируемые                    | продукты, в которых реализована функция глубокой настройки под потребности среднего и крупного склада, логистического отдела. Такие системы состоят из стандартных модулей |
| конфигурируемые (корпоративные) | программные продукты, созданные и настроенные под запросы определенной компании  |

Составлено по: [25].

Выбор соответствующей WMS-системы определяется потребностями бизнеса, целями автоматизации управления и спецификой бизнес-процессов компании.

На рынке в большинстве представлены адаптируемые системы программного обеспечения для автоматизации склада. Это связано в первую очередь с тем, что они настраиваются с учетом того склада, на котором

устанавливаются, при этом стоимость такой системы значительно меньше, чем для корпоративной системы. Ключевым элементом архитектуры систем управления складским хозяйством является центральный модуль, ответственный за автоматизацию основных функций, в то время как дополнительные модули служат для реализации специализированных складских задач. Коробочные продукты не имеют возможностей глубокой настройки, тогда как адаптируемые системы допускают конфигурирование как на уровне стандартных модулей, так и внутри них [25].

По утверждениям поставщиков, создание и внедрение аналогичных систем занимает период продолжительностью от четырёх до десяти месяцев. К ряду адаптируемых решений принадлежат, в частности, такие продукты, как Exceed 4000 (SSA Global), WMS Logistics Vision Suite, Ant Technologies. На российском рынке ведущими производителями и поставщиками адаптируемых WMS-систем являются, в частности, следующие компании: «LogistiX», система «LEAD WMS», а также «СОЛБО» и ее система «Solvo.WMS», «Аргуссофт», «AXELOT WMS», «Manhattan WMOS».

Для складских комплексов, отличающихся многоуровневыми и разнообразными операциями, индивидуальные WMS-системы являются оптимальным вариантом. Основопологающей целью таких пользовательских систем выступает максимально полное воплощение специфики бизнес-процессов конкретной организации. В качестве основы им служит готовая программная платформа, код которой подвергается существенной модификации. Не редко схожие платформы интегрируют несколько отраслевых решений. Временные затраты на создание и реализацию персонализированных систем могут составлять от одного года до двух лет и более, при этом стоимость таких проектов является достаточно внушительной. Кроме того, в данных системах могут использоваться дополнительно модули складского управления, такие как: pick-by-voice (далее - PBV); pick-by-light (далее - PBL); pick-by-vision (далее - PBVS) [43].

Pick-by-Voice — высокоэффективная система для голосового управления складскими операциями. Система применяется для быстрой и безошибочной сборки товаров на высоконагруженных складах без бумажных документов и терминалов сбора данных. Система построена на принципиально новой архитектуре, которая позволяет отказаться от дорогостоящего мобильного оборудования и делает проекты доступными по цене и быстро окупаемыми.

Pick to light – это цифровая система отбора заказов предназначена для оптимизации складского управления во всех типах складских комплексов и дистрибутивных центров. Данное решение исключает использование бумажной документации и обеспечивает электронный контроль над всеми перемещениями товаров. Информация обо всех заказах в рамках организации передается в цифровом формате в WMS-систему, а сборщик получает конкретные задания по операциям с помощью световых модулей, размещенных возле каждой ячейки хранения. Эти световые индикаторы указывают местоположение и необходимое количество товара для отбора. Подобная система способствует повышению эффективности логистических процессов на складских объектах, в дистрибуторских центрах различных типов, а также на производственных линиях сборки.

Бесконтактная идентификация, отслеживание и учет объектов, основанные на радиочастотном электромагнитном излучении, определяются как технология радиочастотной идентификации (RFID). Использование RFID-технологии оправданно в целях отслеживания важных грузов на дальнем расстоянии, интеллектуальной инвентаризации товаров, а также для работы в системах контроля и управления доступом (СКУД). Несмотря на демонстрацию данной технологией высокой эффективности, она по-прежнему остается достаточно дорогостоящей, что ограничивает ее всеобщее распространение как на российском, так и на глобальном рынках [10].

Отправной точкой процесса является считывание штрих-кодов на отгрузочных этикетках паллет при помощи радиочастотных считывателей. Далее выполняется сканирование штрих-кодов на каждой коробке для

получения точных данных об остатках товара на складе. При последующем считывании ПО WMS-системы сопоставляет идентификаторы и количество отсканированного товара с информацией заказа, предупреждая о несоответствиях или отсутствии позиций. Автоматическое размещение товара по ячейкам базируется на учете всех особенностей груза и требований к его хранению, таких как температурный режим, влажность, срок годности, товарное соседство, информация о поставщиках и производителях, период реализации и другие. Все действия персонала отслеживаются системой, исключая ошибки при размещении и комплектации. Система назначает грузовые автомобили для проведения операций с учетом поставленных задач. Все складские операции мгновенно отображаются в системе, обеспечивая контроль и оптимизацию сложных складских и распределительных процессов.

В дополнение к основным функциям, таким как управление объемом и запасами, WMS-система включает в себя разнообразные возможности для анализа состояния системы и разработки операционных и оптимизационных стратегий, что делает ее незаменимым инструментом для эффективного управления складскими операциями.

Внедрение системы позволяет работникам склада самостоятельно повышать производительность и пропускную способность. Это в свою очередь приводит к сокращению трудовых затрат, улучшению управления рабочей нагрузкой и уменьшению объема бумажного документооборота. Технология радиочастотной идентификации – RFID позволяет усилить вышеперечисленные преимущества системы, за счёт возможности ускорения процесса определения мест для хранения инвентаря, что значительно экономит время, затрачиваемое на выбор заказа, но при этом является довольно таки дорогостоящей для многих компаний [48].

Схематическое изображение WMS-системы наглядно представлено на рисунке 6.



Рисунок 6 – Технология работы WMS-системы

Современные системы управления складом (WMS) активно интегрируются с различными передовыми коммуникационными технологиями. Это включает в себя использование радиочастотных решений, систем автоматической идентификации (таких как штрих-коды, RFID и другие), мобильных устройств и средств связи, а также современного автоматизированного складского оборудования [13].

Принимая решение о WMS-системе для склада, следует учитывать, что практически каждое подобное программное обеспечение предоставляет возможность выполнения ключевых складских операций: приема товаров, их рационального размещения на складе, комплектации заказов, отгрузки продукции, управления кросс-докингом и другие значимые функции. Однако, следует учитывать, что не все WMS-системы обеспечивают учет работы складского персонала. Для некоторых заказчиков критически важно иметь возможность оперативно определять причины невыполнения или некачественного выполнения задач, а также отслеживать объемы выполненных работ за требуемый период. Также могут возникать проблемы, связанные с недостаточной регламентацией бизнес-процессов, некорректными справочниками, а также сложностями интеграции WMS с существующей учетной системой компании.

Обобщая все вышеперечисленное, можно сделать соответствующий вывод о том, что WMS – это система, предназначенная для совершенствования результатов логистической деятельности, в большей части приходящейся на складские операции. Программное обеспечение позволяет минимизировать, или же исключить ошибки, предоставляя моментально точную информацию о всех действиях, происходящих на складе, повысить уровень и качество обслуживания, а также повышению производительности труда сотрудников. Несмотря на высокую стоимость и сложность внедрения на предприятии, существует ряд преимуществ, оправдывающих все сложности и затраты. Выбор конкретной WMS-системы должен быть экономически обоснованным, а само программное решение – прогрессивным и соответствующим актуальным требованиям.

На фоне динамичного развития глобального рынка, появления инновационных технологий, товаров и услуг, наблюдается устойчивый рост экономических показателей. Это, в свою очередь, повышает спрос на качественный логистический сервис. В условиях обострившейся конкуренции среди логистических операторов, возникает необходимость в постоянной оптимизации складских и прочих логистических процессов с целью сокращения временных и финансовых затрат.

В данной главе выпускной квалификационной работы были рассмотрены современные теории коммерческой деятельности, теоретические аспекты организации складского технологического процесса и его совершенствования. Перейдем к проведению кооперационно-сетевому анализу деятельности анализируемого предприятия ООО «ДЗРА» на основе функционально-средового подхода и организации складского технологического процесса и его совершенствования.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В выпускной квалификационной работе на основе метода функционально-средового анализа и проектирования анализируется коммерческая деятельность складского подразделения предприятия ООО «Дивногорский завод рудничной автоматики», которое создано путем учреждения в соответствии с ГК РФ и Федеральным законом РФ «Об обществах с ограниченной ответственностью» №14-ФЗ от 08.02.98г.

Местонахождение ООО «Дивногорский завод рудничной автоматики»: 663090, Красноярский край, г. Дивногорск, ул. Гидростроителей, д. 2Д/1, помещение 3.

«Дивногорский завод рудничной автоматики» - производитель низковольтного рудничного оборудования в нормальном и взрывозащищенном исполнении, а также общепромышленных высоковольтных и низковольтных комплектных устройств.

На производственном предприятии ООО «Дивногорский завод рудничной автоматики» осуществляются следующие бизнес- процессы:

- продажи;
- закупочная логистика;
- производства продукции;
- складская логистика;
- транспортная логистика;

Каждый бизнес-процесс имеет:

- свою определенную цель, подчиненную общей цели компании;
- владельца, который может управлять ресурсами и отвечает за исполнение процесса;
- ресурсы;
- систему контроля качества и исправления ошибок;
- систему показателей процесса.



Бизнес-процесс «складская логистика» является основным для компании. В функциональной модели управления складским логистическим процессом представлены четыре основные функции: планирование, организация, контроль и регулирование.

В результате планирования потоков, проходящих через склад, отдел логистики обеспечивает:

- оптимизацию управления имеющимися трудовыми и материальными ресурсами;
- рациональное использование имеющихся площадей и объемов складирования и т.д.;
- выполнение заказов по технологии «точно в срок»;
- минимальное время подготовительных работ для проведения грузопереработки;
- полное соответствие скомплектованного заказа заявке клиента;
- оптимизацию партии отправки с целью максимального использования грузоместимости транспортного средства;
- рациональную структуру парка транспортных средств и контроль их использования;
- повышение оборачиваемости запасов.

В организации процесса принимают участие менеджеры коммерческого отдела и представители склада.

В ходе описания и анализа бизнес-процесса «на складе» на предприятии в существующем на текущий момент виде были выявлены некоторые проблемные места в ряде этапов, требующие дальнейшего совершенствования, а также предложены мероприятия, направленные на совершенствование складского технологического процесса на предприятии ООО «ДЗРА».

Первым мероприятием по совершенствованию технологического процесса на складе было предложено внедрение WMS-системы AXELOT WMS X5.

Несмотря на то, что программно-информационные задачи в общей структуре проблем предприятия ООО «Дивногорский завод рудничной

автоматики» занимают незначительную долю (8,33 %), их решению в настоящее время уделяется большое внимание. Современная WMS (Warehouse Management System), обладающая мощными учетно-настроечными функциями, представляет собой автоматизированную информационную систему управления складом, обеспечивающую комплексную автоматизацию всего складского хозяйства.

AXELOT WMS X5 превращает склад в высокотехнологичный и прозрачный бизнес-центр. Система предназначена для кардинального повышения эффективности складских процессов и снижения издержек на их управление. Ключевые возможности - это мгновенное информирование о текущих операциях, гибкая оптимизация складских площадей, автоматизация приёмки, хранения и учёта товаров, а также автоматический мониторинг корректности учётных данных.

Внедрение систем управления складскими процессами преследует масштабную цель - обеспечить максимальную прозрачность и эффективность складских операций, оптимизируя затраты на управление ими. Для достижения этой стратегической задачи решаются следующие ключевые тактические задачи: автоматическое отслеживание корректности учета данных о количестве и номенклатуре единиц хранения, управление структурой складских площадей, оперативное информирование о проводимых на складе операциях, автоматизация управления процедурами приема и хранения товаров, управление работой склада с применением программных и аппаратных решений

Оптимизация процессов, сокращение затрат и вывод складских операций на новый уровень эффективности достигаются посредством внедрения WMS-системы, которая выступает катализатором складской трансформации.

Вторым мероприятием по оптимизации складского технологического процесса на анализируемом предприятии ООО «Дивногорский завод рудничной автоматики» было предложено заменить устаревший ручной штабелер на более современное оборудование, а именно электроштабелер Aurora MB15.

Несмотря на тот факт, что электроштабелер имеет высокую стоимость при покупке, они могут привести к снижению общих издержек за счет повышения

эффективности работы и сокращения потерь времени и материалов. Внедрение электроштабелера позволит повысить эффективность складских операций, сократить трудозатраты и риски, связанные с ручным перемещением грузов, а также обеспечить соблюдение требований безопасности.

По результатам проведенного планирования по методу получения целевой прибыли, объем плановой выручки за 2024 год составит 285133 тыс. руб., что на 24,79% больше 2023 года, среднегодовая выработка одного работающего увеличится на 26,98%, а среднегодовая выработка одного рабочего увеличится на 46,49%, увеличение данных показателей характеризуется положительно

Реализация предложенных мероприятий по совершенствованию складского технологического процесса на анализируемом предприятии ООО «Дивногорский завод рудничной автоматики» позволит повысить эффективность складских операций, сократить издержки, обеспечить своевременное и качественное выполнение заказов, а также создаст условия для дальнейшего развития и роста предприятия, производящего электрооборудование.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Конституция Российской Федерации от 12.12.1993 г., с учетом поправок от 30.12.2008 г. № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 г. № 7-ФКЗ, от 5.02.2014 г. № 2-ФКЗ, от 21.07.2014 № 11-ФКЗ, от 14.03.2020 № 1-ФКЗ // СПС «КонсультантПлюс». - Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_28399/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/).
2. Гражданский кодекс Российской Федерации: в 4 ч.: текст с изменениями и дополнениями на 1 февраля 2023 года. - Москва: Кнорус, 2023.- 958 с.
3. Трудовой кодекс Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 30.12.2001 N 197-ФЗ ред. от 31.07.2020. // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». - Режим доступа : <http://www.consultant.ru>.
4. ГОСТ Р 51303-2013. Торговля. Термины и определения: утв. Приказом Росстандарта от 28.08.2013 № 582-ст (ред. от 29.03.2016) [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://base.garant.ru/70795476/>
5. О защите прав потребителей [Электронный ресурс] : федер закон от 07.02.1992 №2300-1 ред. от 31.07.2020 N 290-ФЗ // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». - Режим доступа : <http://www.consultant.ru>.
6. О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации: Федеральный закон от 24 июля 2007 г. № 209-ФЗ (в ред. от 29.12.2022) // СПС «КонсультантПлюс». - Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_52144/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_52144/).
7. Авдеева И. Л., Цысов А. С. Современный анализ и перспективы развития цифровых технологий в промышленных экономических системах //Естественно-гуманитарные исследования. – 2020. – №. 2 (28). – С. 24-30.
8. Бадика Е. М., Зырянов Д. А. Использование технологии искусственного интеллекта при автоматизации работы склада //Студент года 2023. – 2023. – С. 360-367.
9. Барсегян, Н. В. Анализ информационных технологий поддержки систем управления нефтехимическими предприятиями / Н. В. Барсегян, А. И. Шинкевич // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2020. – № 6(85). – С. 56-65.
10. Безродина, А. Е. Краны-штабелеры: классификация, назначение, тенденции развития / А. Е. Безродина, М. С. Корытов // Образование. Транспорт. Инновации. Строительство : Сборник материалов IV Национальной научно-практической конференции, Омск, 22–23 апреля 2021 года. – Омск: Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ), 2021. – С. 78-82.
11. Бланк И. А. Основы финансового менеджмента / И. А. Бланк. - Москва : Омега-Л, 2019. - 128 с.
12. Болтунова Е. С. и др. Автоматизация склада производственного предприятия на основе технологии штрих-кодирования //Актуальные проблемы авиации и космонавтики. – 2022. – Т. 2. – С. 877-879.

13. Бродовиков Е. А. Электропривод и автоматизация механизма вертикального перемещения крана-штабелёра //13.03. 02 Электроэнергетика и электротехника. – 2024.
14. Будникова А. А., Тюнин Е. Б. Автоматизация склада-основа эффективного функционирования предприятия //Информационное общество: современное состояние и перспективы развития. – 2020. – С. 96-98.
15. Владыкин В. М., Долгополов С. М., Фомина И. Г. Автоматизация и роботизация склада //Современные проблемы менеджмента. – 2023. – С. 65-66.
16. Волгин, В. В. Логистика хранения товаров: практическое пособие / В. В. Волгин. – Москва: Дашков и К, 2020. – 366 с.
17. Гуняков Ю. В., Рубан О. В., Воротынцева М. Ф. Стратегия – самоподдерживающаяся конкурентоспособность // Стратегия предприятия в контексте повышения его конкурентоспособности. 2016. № 5-1. С. 167– 171.
18. Данько Т. П. Управление маркетингом : учебник / Т. П. Данько. Москва : Инфра-М, 2018. - 335 с.
19. Дашков Л. П., Ильяшенко С. Б., Зверева А. О. Трансформация ритейла на современном этапе российской экономики //Russian Journal of Management. – 2022. – Т. 10. – №. 2. – С. 66-70.
20. Демурин Ю. А. Совершенствование технологий складского распределения в условиях цифровой экономики //Экономика: вчера, сегодня, завтра. – 2020. – Т. 10. – №. 5-1. – С. 261-266.
21. Зайченко И. М. и др. Цифровая трансформация бизнеса: подходы и определение //Научный журнал НИУ ИТМО. Серия «Экономика и экологический менеджмент». – 2020. – №. 2. – С. 205-212.
22. Зверева А.О., Депутатова Е.Ю. Трансформация торговых услуг в цифровой экономике [Электронный ресурс] // Вестник РЭА им. Г.В. Плеханова. 2019. № 4 (106)
23. Иванов, Г. Г. Складская логистика : учебник / Г.Г. Иванов, Н.С. Киреева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 192 с.
24. Ким А. Ч. Повышение эффективности складской логистики за счет систем автоматизации //Ответственный редактор. – 2024. – С. 29.
25. Ковшов А. И., Низамова Ю. К., Еремина И. И. Импортозамещение WMS (система управления складом) //ББК 26.890 (2Рос) я431 Е72. – 2023. – С. 406.
26. Колотилин Д. Е. Оптимизация складских технологий //Новая наука: Стратегии и векторы развития. – 2015. – №. 6-1. – С. 146.
27. Куимов В. В. Реструктуризация предприятий торговли. Теория. Практика. Результаты: монография / В. В. Куимов, Ю. В. Гуняков, Д. Ю. Гуняков. Красноярск: СФУ, 2016. 204 с.
28. Куимов В. В., Симонов К. В., Щербенко Е. В. [и др.] Исследование концепции стратегического сценария комплексного развития бизнес-экосистем региона на основе цифровых моделей // Информатизация и связь. 2021. № 2. С. 30–45.
29. Куимов В. В., Смоленцева Л. Т. Кооперационно-сетевые бизнесэкосистемы и конкурентоспособность. Опыт анализа // Стратегия

предприятия в контексте повышения его конкурентоспособности материалы междунар. науч.-практ. интернет-конференции / Донецкий национальный ун-т экономики и торговли им. М. Туган-Барановского. – Донецк, 2020. № 9. С. 106–110.

30. Куимов В. В., Смоленцева Л. Т., Щербенко Е. В. Экономика кооперационно-сетевых взаимодействий и ресурсы ее развития // Стратегия предприятия в контексте повышения его конкурентоспособности : материалы междунар. науч.-практ. интернет-конференции / Донецкий национальный ун-т экономики и торговли им. М. Туган-Барановского. Донецк, 2019. № 8. С. 255–265.

31. Куимов В.В. Организация коммерческой деятельности предприятия: Коммерциология. Часть 1 Организационно-экономические предпосылки коммерческой деятельности :учеб. Пособие /В.В. Куимов, Ю.В. Гуняков, И.А. Максименко, О.В. Рубан; под общ ред д-ра экон. наук, проф. Куимова.–2е изд. Перераб. и доп. –Красноярск: СФУ, 2016.–112с

32. Литвин М. Б. Кооперационно-сетевой подход организации инновационной деятельности / М. Б. Литвин, О. В. Рубан // Теория и практика коммерческой деятельности. 2019. С. 42–50.

33. Лобанова, А. А. Технологии будущего в складской и транспортной логистике / А. А. Лобанова, В. А. Фоминых // Молодой ученый. – 2022. – № 34(429). – С. 14-19.

34. Лыков И. А. Отличительные особенности коммерческой деятельности в сфере услуг как сегмент рыночной экономики / И. А. Лыков// eCONOMics. - Иваново : Олимп, 2019. - С. 40-44.

35. Месропян В. Цифровые платформы–новая рыночная власть //Москва. – 2018.

36. Минакова И. В. и др. Автоматизация производства в современной экономике и ее влияние на рынок труда //Регион: системы, экономика, управление. – 2024. – №. 1 (64). – С. 93-100.

37. Олейник Н. М. Цифровая трансформация российского рынка электронной розничной торговли //Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. – 2021. – №. 3 (129). – С. 92-97.

38. Осипова Л.В. Основы коммерческой деятельности: учебник/ Л.В. Осипова, И.М. Синяева. - Москва: Банки и биржи, 2018. – 325 с.

39. Петрова Е. Е., Ганнесен В. В. Анализ опыта автоматизации и роботизации операционных процессов контейнерного терминала //Научные проблемы водного транспорта. – 2024. – №. 78. – С. 178-190.

40. Ползунова Н. Н., Дроздова Д. М., Гаджиева А. Э. К. Современные инновационные технологии и решения в складской логистике //Журнал прикладных исследований. – 2021. – Т. 1. – №. 4. – С. 40-46.

41. Попова Т. С., Калмыкова Д. С., Орлов П. В. Цифровая трансформация бизнеса на рынке энергетического оборудования //Практический маркетинг. – 2023. – №. 1. – С. 36-40.

42. Половцева Ф.П. Коммерческая деятельность: учебник/ Ф.П. Половцева. – Москва: Инфа-М, 2019. - 2019. - 416 с.

43. Рылов С. А. и др. Автоматизация складирования на предприятии с помощью дистанционного управления //Интеллектуальные автоматизированные управляющие системы в биотехнологических процессах. – 2023. – С. 248-253.
44. Смольянинова Е. Н., Генералова О. В. Совершенствование складской инфраструктуры предприятия //Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2019. – Т. 8. – №. 3 (28). – С. 136-138.
45. Краковская И. Н., Корокошко Ю. В., Слушкина Ю. Ю. Цифровая трансформация бизнес-моделей в промышленности: эволюция и перспективы развития //Информационное общество. – 2023. – №. 2. – С. 12-21.
46. Соловьев В. В., Номерчук А. Я. Модель обработки заявок и распределения задач для роботизированного склада //Известия Южного федерального университета. Технические науки. – 2023. – №. 3 (233). – С. 144-157.
47. Уткина Е. Р., Еленева Ю. Я. Цифровизация: понятие и роль в контексте предприятия электронной коммерции //Universum: технические науки. – 2022. – №. 3-1 (96). – С. 28-30.
48. Чаплинский А. О., Нестеренков С. Н., Скиба И. Г. Автоматизация процессов в логистике с использованием искусственного интеллекта. – 2024.
49. Шумкова Н. А. Робототехника для автоматизации процессов хранения и доставки //Проблемы современных интеграционных процессов. – 2023. – С. 23.
50. Щёголева С. А., Белецкий А. А., Савранский С. Б. WMS-система как стратегический инструмент инновационного развития складского хозяйства России //Экономическое возрождение России. – 2023. – №. 1 (75). – С. 163-171.
51. Юсуфова О. М. и др. Анализ технологий цифровой логистики для автоматизации и сервисной интеграции складских процессов организации //Вопросы инновационной экономики. – 2020. – Т. 10. – №. 3. – С. 1759-1772.

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

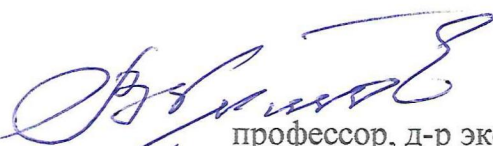
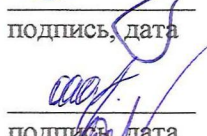
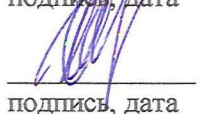
Институт торговли и сферы услуг  
кафедра Торгового дела и маркетинга

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
Ю.Ю. Сулова  
« 06 » 06 2024 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

38.03.06 «Торговое дело», 38.03.06.01 «Коммерция»

«Организация технологического процесса на складе и его  
совершенствование»

|               |   |  |                                       |
|---------------|---|--|---------------------------------------|
| Руководитель  | <br>подпись, дата | профессор, д-р экон. наук<br>должность, ученая степень | В.В. Куимов<br>инициалы, фамилия      |
| Выпускник     | <br>подпись, дата  | ЭУ20-03БК<br>группа                                    | А.А. Овсянникова<br>инициалы, фамилия |
| Нормконтролер | <br>подпись, дата  | профессор, д-р экон. наук<br>должность, ученая степень | Ю.Ю. Сулова<br>инициалы, фамилия      |

Красноярск 2024



Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт торговли и сферы услуг  
кафедра Торгового дела и маркетинга

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

Ю.Ю. Сулова

« 05 » 03 2024 г.

**ЗАДАНИЕ  
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

**В форме бакалаврской работы**

Студенту Овсянниковой Анастасии Александровне.

Группа ЭУ20-03БК. Направление (специальность) 38.03.06 «Торговое дело» 38.03.06.01 «Коммерция».

Тема выпускной квалификационной работы: «Организация технологического процесса на складе и его совершенствование».

Утверждена приказом по университету №4118/С от 05.03.2024 г.

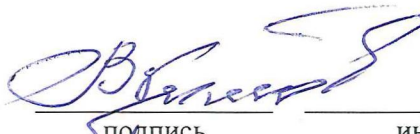
Руководитель ВКР В.В.Куимов, доктор экон. наук профессор.

Исходные данные для ВКР: документация предприятия, материалы собственных исследований.

Перечень разделов ВКР: 1 Современные теории коммерческой деятельности. Теоретические аспекты организации складского технологического процесса и его совершенствования. 2 Кооперационно-сетевой анализ деятельности предприятия ООО «ДЗРА» на основе функционально-средового подхода и организация складского технологического процесса и его совершенствования. 3 Анализ кооперационно-сетевых взаимодействий с партнерами и направления дальнейшей организации складского технологического процесса и его совершенствования

Перечень графического материала: Рисунки. Рисунок 1 - Функционально-средовое взаимодействие в коммерческой (инновационной) деятельности, Рисунок 2 - Основные бизнес-процессы склада, Рисунок 12 - Разноуровневые кооперационно-сетевые взаимодействия партнеров ООО «ДЗРА», прочие. Таблицы. Таблица 1 – Определение дефиниций термина «коммерческая деятельность» различных авторов, Таблица 20 – Оценка кооперационно- сетевого взаимодействия, Таблица 32 – Сводная таблица плана выработки продукции работников предприятия ООО «ДЗРА» на планируемый 2024 год, прочие.

Руководитель ВКР



подпись

В.В. Куимов

инициалы и фамилия

Задание принял к исполнению



подпись

А.А. Овсянникова

инициалы и фамилия студента

«05» марта 2024 г.

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Институт торговли и сферы услуг  
Кафедра торгового дела и маркетинга

**Отзыв**

на бакалаврскую работу студента специальности 38.03.06.01 Коммерция(торговое дело) профиль «Коммерция»

Ф.И.О. студента **Овсянникова Анастасия Александровна.**

На тему: **«Организация технологического процесса на складе и его совершенствование»**

Цель работы: теоретическое обоснование, анализ и разработка мероприятий по совершенствованию организации технологического процесса на складе как важной составляющей коммерческой деятельности в условиях цифровой трансформации и новых технологий.

Работа основана на материалах ООО Дивногорский завод рудничной аппаратуры. ООО«ДЗРА»

Бакалаврская работа состоит из введения, трёх глав, заключения, списка использованных источников включающего 51 наименование. Она содержит 109 страниц текста, 32 таблицы, 25 рисунков, 2 приложения.

Соответствие дипломной заданию по объёму и по содержанию *соответствует*

Актуальность темы: Организация складского технологического процесса выступает важной составляющей всей системы производственно- коммерческой деятельности современного предприятия. Использование новых цифровых технологий, роботизация процессов ведет к экономии ресурсов и ускорению всего процесса коммерческой деятельности.

Основные положения и результаты исследования:

Содержание и оценка качества выполнения теоретического раздела Теоретический раздел выполнен на высоком уровне с использованием современных теорий, отечественных и зарубежных источников и данных предприятия.

Содержание и оценка качества выполнения аналитического раздела Аналитический раздел полностью соответствует требованиям к ВКР, использованы современные теории и методы анализа, материалы по деятельности ООО «ДЗРА» . Оценка качества предложенных и обоснованных рекомендаций. Предложенные мероприятия обоснованы, доказаны, строятся на основе современных цифровых практик и актуальны.

Практическая значимость выпускной работы, апробация результатов исследования: Анализ состояния и обоснованные мероприятия могут быть использованы в практической работе предприятия ООО «ДЗРА» и его отдельных подразделений и других аналогичных предприятий.

Оформление дипломной работы: полностью соответствует требованиям к ВКР

Недостатки и замечания: замечаний к ВКР нет

Соответствие дипломной работы предъявляемым требованиям- *полностью соответствует требованиям к ВКР*

Руководитель дипломной работы

профессор, профессор СФУ, ИТиСУ, док-р экон. наук  Куимов В.В.

(Дата, должность, организация, фамилия, инициалы) 31.05.2024 г