

**Профессиональное образовательное учреждение облпотребсоюза
«Брянский кооперативный техникум»**

**Цикловая комиссия экономических, товароведных и коммерческих
дисциплин**

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ
Зам. директора по УВР
_____ М.Н. Николаенко
« ___ » _____ 20 __ г.

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

Тема: «Разработка мероприятий по совершенствованию функционирования логистической информационной системы»

Выполнил (а):

студент(ка) специальности _____

(ФИО)

« ___ » _____ 20 __ г.

(подпись)

Руководитель:

(ФИО)

« ___ » _____ 20 __ г.

(подпись)

Брянск 2023

Профессиональное образовательное учреждение облпотребсоюза
«Брянский кооперативный техникум»

Цикловая комиссия **экономических, товароведных и коммерческих**
дисциплин

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ЦК

Л.Н. Солонова

«__» _____ 20__ г.

Зам. директора по УВР

М.Н. Николаенко

«__» _____ 20__ г.

З А Д А Н И Е
на дипломную работу

Студенту (ке) _____
(фамилия, имя, отчество)

курс _____ форма обучения _____

специальность _____

ТЕМА _____

по материалам _____

Утверждена приказом № _____ от «__» _____ 20__ г.

Содержание работы _____

Иллюстративные материалы: (рисунки, таблицы, приложения)

Задание принял к выполнению «__» _____ 20__ г.

Срок представления работы к защите «__» _____ 20__ г.

Руководитель _____ / _____ /
подпись / расшифровка подписи

Студент _____ / _____ /
подпись / расшифровка подписи

Брянск 2023

**Профессиональное образовательное учреждение облпотребсоюза
«Брянский кооперативный техникум»**

Цикловая комиссия **экономических, товароведных и коммерческих
дисциплин**

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УВР
_____ М.Н. Николаенко
«__» _____ 20__ г.

**КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК
выполнения дипломной работы**

студента (ки) _____
(фамилия, имя, отчество)

по специальности _____
(код, наименование специальности)

на тему: _____

по материалам _____
(наименование организации исследования)

№ п/п	Характер и объем работы	Срок выполнения	Отметки о выполнении
1	Утверждение темы Реферирование литературы и определение содержания дипломной работы, сбор проектного материала		
2	Подготовка теоретической части работы		
3	Обработка практического материала		
4	Сдача теоретической главы работы		
5	Сдача аналитической (практической) главы работы		
7	Доработка, оформление и предоставление дипломной работы в цикловую комиссию		
8	Прохождение предзащиты работы		
9	Прохождение нормоконтроля		
10	Рецензирование работы		
11	Сдача работы на допуск к защите		
12	Подготовка доклада и иллюстративного материала (слайды, иные материалы)		

Студент _____ / _____ /
Руководитель _____ / _____ /
_____ 20__ г. «__»

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	5
Глава 1. Теоретические аспекты логистической информационной системы.....	7
1.1 Общая характеристика логистической информационной системы.....	7
1.2 Теоретические основы операционной деятельности в логистике.....	14
1.3 Роль информационных технологий в логистике.....	20
1.4 Анализ существующих логистических информационных систем.....	29
Глава 2. Исследование деятельности ПАО "Магнит" и разработка мероприятий по совершенствованию логистической информационной системы.....	36
2.1 Характеристика деятельности предприятия ПАО "Магнит".....	36
2.2 Характеристика существующей логистической информационной системы на предприятии ПАО "Магнит".....	41
2.3 Разработка предложений и оценка их эффективности для ПАО "Магнит".....	48
Заключение.....	57
Список использованных источников.....	59

Введение

Актуальность и практическое значение разработки мероприятий по совершенствованию функционирования логистической информационной системы ПАО "Магнит"

В современном бизнес-окружении эффективное функционирование логистической информационной системы играет ключевую роль в обеспечении конкурентоспособности предприятий. ПАО "Магнит", являющееся одним из ведущих ритейлеров в России, сталкивается с рядом вызовов и проблем, связанных с организацией своей логистической информационной системы. Поэтому актуальность данной дипломной работы заключается в необходимости разработки мероприятий по совершенствованию функционирования логистической информационной системы ПАО "Магнит".

Тема исследования является разработкой мероприятий по совершенствованию функционирования логистической информационной системы ПАО "Магнит". Данная тема имеет практическую значимость, поскольку позволит оптимизировать операционную деятельность предприятия, улучшить управление логистическими процессами и повысить эффективность бизнес-процессов.

Разработка мероприятий по совершенствованию логистической информационной системы является актуальной задачей, поскольку современные требования рынка и изменения в бизнес-процессах требуют постоянного совершенствования информационных систем. При этом важно учитывать опыт и разработки в данной области как отечественных, так и зарубежных авторов.

Объектом исследования является логистическая информационная система ПАО "Магнит", а предметом исследования является разработка мероприятий по совершенствованию функционирования этой системы.

Целью данной дипломной работы является разработка эффективных мероприятий по совершенствованию функционирования логистической информационной системы ПАО "Магнит".

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить теоретические аспекты логистической информационной системы и операционной деятельности в логистике.
2. Провести анализ состояния логистической информационной системы ПАО "Магнит" за последние три года.
3. Выявить проблемы и ограничения существующей системы на примере ПАО "Магнит".
4. Разработать предложения по совершенствованию логистической информационной системы на основе анализа и с учетом современных тенденций и лучших практик.
5. Оценить эффективность предложенных мероприятий и их влияние на основные показатели деятельности ПАО "Магнит".

В дальнейшем, в первой главе дипломной работы будет представлена общая характеристика логистической информационной системы, теоретические основы операционной деятельности в логистике, анализ существующих логистических информационных систем. Во второй главе будет произведена характеристика деятельности ПАО "Магнит", анализ существующей логистической информационной системы на предприятии и разработка предложений по ее усовершенствованию.

Таким образом, выполнение данной дипломной работы позволит разработать эффективные мероприятия по совершенствованию функционирования логистической информационной системы ПАО "Магнит" и способствовать повышению конкурентоспособности предприятия.

Глава 1. Теоретические аспекты логистической информационной системы

1.1 Общая характеристика логистической информационной системы

Логистическая информационная система (ЛИС) представляет собой комплекс организационных и технических средств, а также процедур, которые обеспечивают сбор, обработку, хранение и передачу информации, необходимой для планирования, управления и контроля логистическими процессами в организации.

Основной функцией логистической информационной системы является обеспечение эффективного управления и контроля всех этапов логистической цепи, начиная от поставки сырья и компонентов, производства и сборки, до доставки готовой продукции конечным потребителям. ЛИС предоставляет возможность собирать, анализировать и обрабатывать данные о потоках материалов, информации, финансов и других ресурсов, что позволяет принимать обоснованные решения, оптимизировать процессы и повышать эффективность логистической деятельности.

Функции логистической информационной системы включают:

1. Сбор и обработка данных: ЛИС осуществляет сбор информации о состоянии запасов, транспортных средствах, заказах, доставках и других параметрах логистических процессов. Затем данные обрабатываются с помощью специализированных программ и алгоритмов для получения актуальных и точных сведений о текущем состоянии системы.

2. Планирование и прогнозирование: ЛИС используется для разработки логистических планов и прогнозирования спроса на товары и услуги. На основе анализа собранных данных система позволяет оптимизировать запасы, управлять производственными мощностями, определять оптимальные маршруты доставки и распределения ресурсов.

3. Управление запасами: ЛИС обеспечивает эффективное управление

запасами, позволяя контролировать уровень запасов, оптимизировать их пополнение и сбыт, минимизировать издержки на хранение и избыточные запасы.

4. Управление транспортировкой и складированием: ЛИС позволяет эффективно управлять процессами транспортировки и складирования товаров. Система планирует оптимальные маршруты, контролирует выполнение доставок, автоматизирует процессы складского учета и перемещения товаров.

5. «Мониторинг и контроль: ЛИС осуществляет постоянный мониторинг логистических операций и предоставляет информацию о выполнении планов, качестве обслуживания, соблюдении сроков и других показателях эффективности. Это позволяет оперативно реагировать на изменения и принимать меры для улучшения процессов» [1, с.152].

Определение и функции логистической информационной системы представляют собой важные аспекты для разработки мероприятий по совершенствованию функционирования системы на предприятии ПАО "Магнит". Дальнейшее изучение литературы и анализ применения ЛИС в практике позволят выявить наиболее эффективные подходы и решения для достижения поставленных целей и задач дипломной работы.

Логистическая информационная система (ЛИС) играет важную роль в современной логистике, предоставляя необходимые данные и инструменты для эффективного управления логистическими процессами. Роль ЛИС можно выделить в следующих аспектах:

1. Улучшение оперативности и точности принятия решений: ЛИС собирает и анализирует информацию о состоянии складов, транспорте, заказах и других параметрах логистической цепи. Благодаря автоматизированной обработке и своевременному предоставлению данных, ЛИС позволяет принимать оперативные решения на основе актуальных и достоверных сведений. Это способствует снижению времени реакции на изменения внешней среды и повышению гибкости логистических процессов.

2. Оптимизация запасов и складских операций: ЛИС предоставляет

информацию о текущих запасах товаров и компонентов, спросе и прогнозах, а также позволяет автоматизировать учет и контроль за складскими операциями. Благодаря этому, ЛИС помогает оптимизировать уровень запасов, избежать дефицита или избытка товаров, улучшить планирование заказов и поставок, сократить издержки на хранение и обращение с товарами.

3. Улучшение прозрачности и контроля логистических процессов: ЛИС позволяет отслеживать перемещение товаров, контролировать сроки доставок, проверять качество и целостность грузов. С помощью ЛИС можно получать информацию о статусе заказов, маршрутах доставки и выполнении условий контрактов. Это обеспечивает прозрачность логистических процессов и повышает доверие клиентов и партнеров.

4. Интеграция и синхронизация логистических операций: ЛИС позволяет интегрировать информацию из различных источников и обеспечивает синхронизацию логистических операций. Например, ЛИС может автоматически передавать информацию о заказах поставщикам, складам и транспортным компаниям, что позволяет сократить время на обработку заказов, избежать ошибок и улучшить координацию между участниками логистической цепи.

5. «Улучшение обслуживания клиентов: ЛИС позволяет предоставлять клиентам актуальную информацию о статусе и отслеживании заказов, сроках доставки и других параметрах. Это повышает уровень обслуживания, удовлетворенность клиентов и повторные покупки» [25, с.83].

Роль логистической информационной системы в современной логистике непреложна, поскольку она обеспечивает эффективное управление и контроль над всей логистической цепью. Дальнейшее исследование теоретических аспектов ЛИС и их применение в практике поможет определить наиболее эффективные решения и мероприятия для совершенствования функционирования логистической информационной системы ПАО "Магнит".

Построение эффективной логистической информационной системы (ЛИС) основывается на ряде принципов, которые позволяют обеспечить ее

эффективную работу и достижение поставленных целей. Рассмотрим основные принципы построения ЛИС:

1. Интеграция и централизация данных: Этот принцип предполагает сбор, хранение и обработку данных в единой информационной системе. Интеграция данных позволяет устранить избыточность и дублирование информации, обеспечивает ее единообразие и консистентность. Централизация данных позволяет обеспечить доступность и актуальность информации для всех участников логистической цепи.

2. «Автоматизация и стандартизация процессов: Для достижения высокой эффективности ЛИС необходимо автоматизировать и стандартизировать логистические процессы. Автоматизация позволяет ускорить и упростить выполнение задач, снизить вероятность ошибок и улучшить контроль над процессами. Стандартизация процессов обеспечивает единообразие и последовательность выполнения операций, что способствует повышению эффективности и согласованности работы системы» [3, с.135].

3. Гибкость и адаптивность: ЛИС должна быть гибкой и адаптивной к изменениям внешней среды и требованиям бизнеса. Она должна быть способна быстро реагировать на изменения в спросе, поставках, производстве и других параметрах логистической цепи. Гибкость ЛИС позволяет эффективно реагировать на изменения и принимать оперативные решения.

4. Информационная безопасность: ЛИС должна обеспечивать безопасность и конфиденциальность информации. Это включает защиту от несанкционированного доступа, вирусов, взлома и других угроз безопасности данных. Безопасность информации является важным аспектом при разработке и использовании ЛИС.

5. Интеграция с внешними системами и партнерами: Этот принцип предполагает взаимодействие и интеграцию ЛИС с другими информационными системами, такими как системы поставщиков, клиентов и транспортных компаний. Интеграция с внешними системами позволяет обмениваться информацией, оптимизировать процессы и повысить эффективность

логистической цепи в целом.

Применение этих принципов при разработке логистической информационной системы позволяет создать эффективную и гибкую инфраструктуру для управления логистическими процессами. Они являются основой для разработки мероприятий по совершенствованию функционирования ЛИС на предприятии ПАО "Магнит" и способствуют повышению его конкурентоспособности и эффективности.

Логистическая информационная система (ЛИС) состоит из нескольких основных компонентов, которые выполняют различные функции и взаимодействуют между собой для обеспечения эффективного управления логистическими процессами. Рассмотрим основные компоненты ЛИС:

1. Хранение и обработка данных: Этот компонент включает базу данных, в которой хранится информация о товарах, поставщиках, клиентах, складах, заказах, доставках и других параметрах логистической цепи. Для обработки данных используются специализированные программы и алгоритмы, которые позволяют анализировать, сортировать и представлять информацию в удобной форме.

2. Системы автоматизации склада и транспорта: Эти компоненты ЛИС включают программные и аппаратные средства, которые обеспечивают автоматизацию складских и транспортных операций. Например, системы автоматической идентификации товаров (штрих-коды, RFID), системы учета и перемещения товаров на складе, системы маршрутизации и отслеживания грузов. Эти компоненты позволяют упростить и ускорить выполнение операций, снизить ошибки и повысить эффективность работы.

3. Системы управления запасами и заказами: Эти компоненты ЛИС предназначены для оптимизации управления запасами товаров и процессами заказов. Они позволяют автоматизировать учет и контроль запасов, определять оптимальные уровни запасов, улучшать прогноз спроса, снижать издержки на хранение и избыточные запасы. Системы управления запасами и заказами позволяют также автоматически передавать информацию о заказах

поставщикам, управлять сроками доставок и оптимизировать процессы сбыта.

4. Системы планирования и оптимизации: Эти компоненты ЛИС позволяют разрабатывать логистические планы, оптимизировать маршруты доставки, распределение ресурсов и производственные мощности. Они учитывают информацию о спросе, запасах, доставках и других параметрах логистической цепи для принятия оптимальных решений. Системы планирования и оптимизации позволяют улучшить управление ресурсами, сократить время доставки и повысить эффективность бизнес-процессов.

5. Аналитические инструменты и отчетность: Эти компоненты ЛИС предоставляют возможность анализировать и отслеживать ключевые показатели производительности, выполнение планов, качество обслуживания и другие параметры логистических процессов. Аналитические инструменты позволяют выявлять тенденции, прогнозировать спрос и эффективность действий, а также принимать обоснованные решения на основе данных. Отчеты и дашборды, создаваемые ЛИС, предоставляют информацию для принятия решений и мониторинга выполнения целей.

Основные компоненты логистической информационной системы взаимосвязаны и взаимодействуют между собой для обеспечения эффективного управления логистическими процессами. Их правильное взаимодействие и настройка является важным аспектом при разработке мероприятий по совершенствованию функционирования логистической информационной системы ПАО "Магнит".

Логистическая информационная система (ЛИС) является динамичным компонентом логистической деятельности, и ее развитие продолжается совместно с развитием информационных технологий и изменениями в логистической среде. Рассмотрим некоторые основные тенденции, влияющие на развитие ЛИС:

1. Использование облачных технологий: Облачные технологии предоставляют гибкость и масштабируемость в использовании информационных ресурсов. В сфере логистики они позволяют хранить и

обрабатывать большие объемы данных, обеспечивают доступность информации в реальном времени и упрощают интеграцию с другими системами. Облачные технологии также способствуют снижению издержек на поддержку и развертывание ЛИС.

2. Расширение возможностей автоматизации и автоматизированного управления: С развитием технологий появляются новые возможности для автоматизации логистических процессов. Например, использование роботизированных систем на складах, автономных транспортных средств для доставки, системы машинного обучения и искусственного интеллекта для принятия решений. Это позволяет увеличить скорость, точность и эффективность выполнения логистических операций.

3. Развитие интернета вещей (IoT): IoT технологии позволяют связывать физические объекты с информационной сетью, что создает возможности для сбора и обмена данными в реальном времени. В логистике это позволяет отслеживать и контролировать перемещение товаров, мониторить условия транспортировки и складирования, оптимизировать использование ресурсов и предоставлять более точные данные о статусе заказов и доставок.

4. Развитие аналитических инструментов и Big Data: С развитием аналитических инструментов и возможностей анализа больших объемов данных (Big Data), становится возможным более глубокое и широкое изучение логистических процессов. Аналитические инструменты позволяют выявлять тенденции, прогнозировать спрос, оптимизировать планирование и принимать обоснованные решения на основе данных. Big Data позволяет анализировать информацию из различных источников, включая социальные сети, сенсоры и многие другие, что создает новые возможности для оптимизации логистических процессов.

5. Усиление цифровой связанности в логистической цепи: Взаимосвязь и интеграция между различными участниками логистической цепи становятся все более важными. ЛИС позволяет обмениваться информацией между поставщиками, производителями, транспортными компаниями и клиентами в

режиме реального времени. Это способствует улучшению координации, снижению времени выполнения операций и повышению эффективности всей логистической цепи.

Развитие ЛИС в соответствии с указанными тенденциями позволяет повысить эффективность и конкурентоспособность логистических операций. При разработке мероприятий по совершенствованию функционирования ЛИС в ПАО "Магнит" следует учитывать эти тенденции и внедрять инновационные решения для достижения лучших результатов.

1.2 Теоретические основы операционной деятельности в логистике

Операционная деятельность в логистике представляет собой комплекс мероприятий, направленных на эффективное управление и координацию логистическими процессами с целью обеспечения бесперебойного потока товаров или услуг от источника производства к конечному потребителю. Операционная деятельность в логистике охватывает широкий спектр операций, включая планирование, организацию, контроль, управление запасами, складирование, транспортировку и доставку товаров.

Операционная деятельность в логистике имеет ряд основных характеристик:

1. «Комплексность: Операционная деятельность в логистике включает в себя множество взаимосвязанных операций и процессов. Она охватывает все этапы логистической цепи, начиная с поставщиков и заканчивая конечными потребителями. Это требует комплексного подхода к планированию, управлению и контролю операций» [1, с.43].

2. Ориентация на потребителя: Операционная деятельность в логистике направлена на удовлетворение потребностей и требований конечного потребителя. Она ставит целью доставку товаров вовремя, с соблюдением качества и условий, определенных потребителем. При этом необходимо

учитывать изменчивость спроса и гибко реагировать на изменения потребностей рынка.

3. Эффективность и оптимизация: Операционная деятельность в логистике направлена на достижение высокой эффективности и оптимизации логистических процессов. Она стремится к снижению издержек, сокращению времени выполнения операций, улучшению качества обслуживания и увеличению общей производительности логистической цепи.

4. Интеграция и сотрудничество: Операционная деятельность в логистике требует тесного взаимодействия и сотрудничества между различными участниками логистической цепи, такими как поставщики, производители, склады, транспортные компании и дистрибьюторы. Интеграция и сотрудничество позволяют улучшить координацию и связь между участниками цепи с целью достижения общих результатов.

Операционная деятельность в логистике играет ключевую роль в обеспечении эффективного функционирования логистической системы. Она требует глубокого понимания принципов и методов управления операциями, а также применения современных инструментов и технологий для достижения оптимальных результатов.

В логистике существует несколько видов операционных процессов, которые выполняются для обеспечения бесперебойного потока товаров или услуг от источника производства к конечному потребителю. Рассмотрим основные виды операционных процессов в логистике:

1. Планирование логистических операций: Этот процесс включает разработку стратегических и тактических планов для управления логистическими операциями. В рамках планирования определяются потребности в товарах, оптимальные маршруты доставки, объемы запасов, распределение ресурсов и другие параметры, необходимые для эффективного функционирования логистической системы.

2. Закупки и управление поставками: Этот процесс включает выбор поставщиков, проведение переговоров, заключение контрактов, организацию

поставок и управление отношениями с поставщиками. Целью данного процесса является обеспечение надежных и своевременных поставок товаров или услуг, контроль качества и соблюдение условий контрактов.

3. Управление запасами: Этот процесс включает планирование, контроль и управление уровнем запасов товаров или компонентов в логистической системе. Он направлен на достижение оптимального баланса между запасами и потребностями в товарах, с учетом требований потребителей, сезонности спроса, ожидаемых поставок и стоимости хранения запасов.

4. Управление складом: Этот процесс включает организацию и управление складским пространством, прием, размещение, комплектацию и отгрузку товаров. Управление складом включает также контроль за состоянием товаров, учетом запасов и обеспечение их доступности для выполнения заказов.

5. «Управление транспортировкой и доставкой: Этот процесс включает выбор оптимальных маршрутов доставки, организацию транспортных средств, отслеживание грузов, контроль времени доставки и решение возникающих проблем в процессе транспортировки. Целью данного процесса является обеспечение своевременной и надежной доставки товаров или услуг конечным потребителям» [28, с.74].

6. Обратная логистика: Этот процесс включает управление обратным потоком товаров от потребителя к производителю или дистрибьютору. Он включает процессы по приему возвратов, обработке их, ремонту или переработке товаров, а также управлению обратными логистическими потоками и связанными с ними информационными процессами.

Каждый из этих видов операционных процессов важен для эффективного функционирования логистической системы. Оптимальное управление этими процессами требует глубокого понимания логистических операций, применения современных методов и инструментов, а также постоянного анализа и улучшения.

Операционная деятельность в логистике и эффективность логистической информационной системы (ЛИС) тесно связаны и взаимозависимы. ЛИС играет

важную роль в управлении и поддержке операционной деятельности, обеспечивая быстрый и точный обмен информацией, автоматизацию процессов и аналитическую поддержку принятия решений. Рассмотрим, как операционная деятельность и ЛИС влияют на эффективность логистической системы:

1. Оптимизация процессов: ЛИС позволяет автоматизировать и оптимизировать операционные процессы в логистике. Она упрощает управление запасами, складированием, транспортировкой и доставкой товаров, позволяя снизить время выполнения операций, сократить издержки и повысить общую эффективность. Благодаря ЛИС можно автоматизировать учет и перемещение товаров на складе, использовать аналитические инструменты для оптимизации планирования и управления ресурсами.

2. «Улучшение прогнозирования и планирования: ЛИС предоставляет доступ к актуальной и надежной информации, что позволяет улучшить прогнозирование спроса, планирование производства и управление запасами. Аналитические инструменты, встроенные в ЛИС, позволяют анализировать данные и предсказывать будущие потребности, что способствует более точному планированию операций и сокращению рисков связанных с недостатком или избыточностью товаров» [4, с.151].

3. Улучшение координации и связи: ЛИС обеспечивает более эффективную координацию и связь между участниками логистической системы. Она позволяет обмениваться информацией в режиме реального времени, сокращает время на передачу данных и упрощает коммуникацию. Благодаря ЛИС различные участники логистической цепи могут получать актуальные данные о заказах, поставках, складских запасах и статусе доставки, что способствует более точному и своевременному выполнению операций.

4. Улучшение контроля и отчетности: ЛИС предоставляет возможность более точного контроля выполнения операций и отслеживания результатов. Она позволяет мониторить процессы на всех этапах логистической цепи, отслеживать время доставки, контролировать качество обслуживания и соблюдение условий контрактов. Аналитические инструменты ЛИС позволяют

генерировать отчеты, анализировать ключевые показатели производительности и выявлять потенциальные проблемы, что позволяет принимать оперативные решения и вносить коррективы в операционную деятельность.

Эффективность логистической системы непосредственно зависит от эффективности операционной деятельности и функционирования ЛИС. Внедрение современных информационных технологий и оптимальное использование ЛИС позволяют повысить производительность, снизить издержки, улучшить качество обслуживания и улучшить конкурентоспособность логистической системы.

Операционная деятельность в логистике тесно связана с управлением логистическими потоками, которые представляют собой перемещение товаров, информации и ресурсов вдоль логистической цепи. Управление логистическими потоками включает планирование, координацию и контроль всех этапов движения товаров от поставщика к потребителю. Рассмотрим, как операционная деятельность влияет на управление логистическими потоками:

1. Планирование и оптимизация потоков: Операционная деятельность включает в себя планирование логистических операций, таких как поставки, транспортировка, складирование и доставка товаров. При планировании операций необходимо учитывать оптимальные маршруты доставки, взаимосвязь между различными операциями, объемы и сроки поставок, а также требования потребителей. Правильное планирование и оптимизация потоков помогают сократить время доставки, снизить издержки и улучшить общую эффективность логистической системы.

2. Координация и сотрудничество с участниками цепи поставок: Операционная деятельность включает в себя координацию и сотрудничество с различными участниками логистической цепи, такими как поставщики, производители, транспортные компании и дистрибьюторы. Координация и сотрудничество необходимы для эффективного управления логистическими потоками, обеспечения своевременной поставки товаров и устранения возникающих проблем. Операционная деятельность должна включать

механизмы обмена информацией, взаимодействия и согласования между участниками цепи поставок для улучшения управления логистическими потоками.

3. Контроль и отслеживание потоков: Операционная деятельность включает контроль и отслеживание логистических потоков для обеспечения их своевременности и надежности. Контроль может включать отслеживание статуса поставок, проверку соответствия условий контрактов, контроль качества товаров и соблюдения сроков доставки. Операционная деятельность должна быть связана с системой мониторинга и отслеживания, которая позволяет оперативно реагировать на возникающие проблемы и вносить коррективы в управление логистическими потоками.

Операционная деятельность является ключевым элементом в управлении логистическими потоками. Эффективное планирование, координация, контроль и сотрудничество в операционной деятельности способствуют оптимизации логистических потоков, снижению издержек, повышению качества обслуживания и улучшению конкурентоспособности логистической системы.

Операционная деятельность в логистике и управление качеством тесно связаны и взаимозависимы. Управление качеством в логистике направлено на обеспечение соответствия товаров или услуг установленным требованиям и ожиданиям потребителей на всех этапах логистической цепи. Рассмотрим, как операционная деятельность влияет на управление качеством в логистике:

1. Качество товаров и услуг: Операционная деятельность включает в себя процессы по приему, хранению, комплектации, упаковке, транспортировке и доставке товаров. Каждый из этих процессов влияет на качество товаров и услуг. Например, правильное хранение и упаковка товаров помогают предотвратить повреждения и сохранить их качество. Управление качеством в операционной деятельности включает проверку качества товаров при поступлении на склад, контроль за их сохранностью и соответствием установленным стандартам на всех этапах логистической цепи.

2. Процессы контроля качества: Операционная деятельность включает в

себя процессы контроля качества, которые направлены на выявление и устранение возможных дефектов и недостатков товаров или услуг. Контроль качества включает проверку соответствия товаров установленным стандартам, измерение и анализ характеристик товаров, обратную связь от потребителей и постоянное улучшение процессов для достижения высокого уровня качества.

3. Управление рисками и проблемами качества: Операционная деятельность в логистике должна быть способна эффективно управлять рисками и проблемами, связанными с качеством товаров и услуг. Например, возможные задержки доставки, потеря или повреждение товаров могут повлиять на их качество и удовлетворение потребностей потребителей. Операционная деятельность должна предусматривать механизмы контроля, мониторинга и быстрого реагирования на возникающие проблемы с целью минимизации отрицательного влияния на качество товаров и услуг.

4. Непрерывное улучшение качества: Операционная деятельность в логистике должна быть ориентирована на непрерывное улучшение качества. Это означает постоянное изучение и анализ процессов, внедрение инноваций и передовых практик, обучение персонала и сотрудничество со всеми участниками логистической цепи для достижения высокого уровня качества товаров и услуг.

Операционная деятельность и управление качеством в логистике взаимосвязаны и требуют взаимодействия и сотрудничества между различными участниками логистической цепи. Качество товаров и услуг является важным фактором конкурентоспособности, удовлетворения потребностей потребителей и достижения целей логистической системы.

1.3 Роль информационных технологий в логистике

Информационные технологии играют существенную роль в современной логистике, обеспечивая эффективное управление, контроль и координацию

логистических процессов. Они предоставляют возможность автоматизации операций, обмена информацией и анализа данных, что способствует повышению производительности, сокращению издержек и улучшению общей эффективности логистической системы. Рассмотрим основные информационные технологии, применяемые в логистической деятельности:

1. Системы управления складом (Warehouse Management Systems, WMS): WMS представляют собой программные системы, которые обеспечивают автоматизацию и управление операциями на складах. Они позволяют отслеживать запасы товаров, оптимизировать процессы размещения и перемещения товаров на складе, управлять погрузочно-разгрузочными операциями, отслеживать статусы заказов и предоставлять информацию в режиме реального времени.

2. Системы управления транспортом (Transportation Management Systems, TMS): TMS предоставляют инструменты для планирования, управления и отслеживания транспортных операций. Они позволяют оптимизировать маршруты доставки, выбирать наиболее эффективные транспортные средства, координировать графики доставки, отслеживать перемещение грузов и обмениваться информацией с транспортными компаниями.

3. Системы управления запасами (Inventory Management Systems): Системы управления запасами позволяют эффективно управлять уровнем запасов товаров или компонентов в логистической системе. Они обеспечивают автоматизацию процессов планирования запасов, учета товаров, прогнозирования спроса, определения оптимальных заказов и контроля оборачиваемости запасов.

4. Электронная коммерция и электронные платформы: Развитие интернет-технологий способствует развитию электронной коммерции в логистике. Электронные платформы позволяют осуществлять заказы и оплату онлайн, обмениваться информацией с партнерами, отслеживать статусы заказов и предоставлять онлайн-инструменты для управления логистическими процессами.

5. Системы автоматической идентификации (Automatic Identification Systems): Системы автоматической идентификации, такие как штрих-коды, RFID (Radio Frequency Identification) и QR-коды, позволяют автоматически идентифицировать и отслеживать товары и контейнеры в логистической системе. Они облегчают процессы инвентаризации, комплектации заказов, отслеживания перемещения товаров и контроля качества.

Использование информационных технологий в логистической деятельности позволяет сократить временные и ресурсные затраты, минимизировать ошибки, повысить прозрачность и точность информации, а также обеспечить более высокий уровень обслуживания для потребителей. Они являются важным инструментом для современной логистики и активно применяются для оптимизации процессов и достижения конкурентных преимуществ.

Информационные технологии играют ключевую роль в управлении логистическими процессами, обеспечивая автоматизацию, координацию и контроль различных этапов в логистической цепи. Рассмотрим, как информационные технологии применяются для управления основными логистическими процессами:

1. «Управление запасами: Информационные технологии, такие как системы управления запасами (Inventory Management Systems), позволяют автоматизировать процессы учета, планирования и контроля запасов товаров. Они осуществляют мониторинг уровня запасов, определяют оптимальные точки заказа и автоматически генерируют заказы для поддержания оптимального уровня запасов. Это помогает снизить издержки, избежать дефицита или избытка товаров и улучшить эффективность управления запасами» [20, с.35].

2. Управление заказами и доставкой: Информационные технологии позволяют эффективно управлять процессами заказов и доставки товаров. Системы управления заказами (Order Management Systems) автоматизируют процессы обработки заказов, отслеживают их статус и обеспечивают

своевременное выполнение. Также применяются системы управления транспортом (Transportation Management Systems), которые позволяют оптимизировать маршруты доставки, выбирать наиболее эффективные транспортные средства и обеспечивать отслеживание грузов. Это помогает сократить время доставки, повысить точность и надежность доставки, а также повысить уровень обслуживания клиентов.

3. Управление складскими операциями: Системы управления складом (Warehouse Management Systems) позволяют автоматизировать и координировать складские операции. Они обеспечивают эффективное размещение товаров на складе, отслеживают перемещение и комплектацию товаров, оптимизируют процессы погрузки-разгрузки и обеспечивают точный учет товаров на складе. Это способствует улучшению производительности, сокращению ошибок и повышению эффективности складских операций.

4. «Обмен информацией и коммуникация: Информационные технологии обеспечивают эффективный обмен информацией и коммуникацию между участниками логистической цепи. Электронные платформы и системы электронного документооборота позволяют передавать заказы, счета, накладные и другую информацию в электронном виде, что сокращает время и ресурсы, связанные с бумажными процессами. Также применяются системы электронного обмена данными (Electronic Data Interchange), которые обеспечивают стандартизированный обмен информацией между различными системами и партнерами» [7, с.93].

Применение информационных технологий в управлении логистическими процессами позволяет повысить эффективность, точность и надежность операций, сократить временные и ресурсные затраты, улучшить уровень обслуживания клиентов и обеспечить конкурентное преимущество на рынке. Они становятся неотъемлемой частью современной логистической деятельности и позволяют достичь более высоких результатов в управлении логистическими процессами.

Применение информационных технологий в логистике предоставляет ряд

значительных преимуществ, но также сопряжено с определенными вызовами. Рассмотрим основные преимущества и вызовы, связанные с внедрением информационных технологий в логистическую деятельность:

Преимущества:

1. Автоматизация и оптимизация процессов: Информационные технологии позволяют автоматизировать рутинные операции, что сокращает время, усилия и ресурсы, затрачиваемые на выполнение этих задач. Они также обеспечивают оптимизацию логистических процессов, позволяя идентифицировать и исправлять слабые места, улучшать планирование и принимать более обоснованные решения.

2. Улучшение контроля и видимости: Внедрение информационных технологий позволяет логистическим компаниям улучшить контроль и отслеживание логистических процессов. Это обеспечивает более точное представление о статусе поставок, складских запасах, перемещении грузов и других ключевых параметрах. Благодаря этому возможно принятие оперативных решений, предотвращение возникновения проблем и повышение общей прозрачности в логистической цепи.

3. Улучшение точности и своевременности: Информационные технологии способствуют повышению точности и своевременности выполнения логистических операций. Они позволяют уменьшить вероятность ошибок, связанных с ручным вводом данных, и снизить задержки при обработке заказов и доставке товаров. Более точная и своевременная информация обеспечивает удовлетворение потребностей клиентов и улучшает общую эффективность логистической системы.

4. Улучшение коммуникации и сотрудничества: Информационные технологии способствуют улучшению коммуникации и сотрудничества между участниками логистической цепи. Они позволяют обмениваться информацией, делиться данными и координировать действия в режиме реального времени. Это снижает необходимость в бумажной документации и ускоряет процессы принятия решений.

Вызовы:

1. Интеграция и совместимость систем: Одним из вызовов при внедрении информационных технологий в логистику является интеграция различных систем и обеспечение их совместимости. Разные компании и участники логистической цепи могут использовать разные системы и платформы, что может создать проблемы в передаче и обмене данных. Требуется разработка единых стандартов и протоколов, а также внедрение совместимых систем для обеспечения эффективного взаимодействия.

2. Безопасность и конфиденциальность данных: Внедрение информационных технологий в логистическую деятельность требует обеспечения безопасности и конфиденциальности данных. С логистической информацией связано множество конфиденциальных и коммерчески значимых данных, их утечка или несанкционированный доступ могут привести к серьезным последствиям. Требуется разработка и внедрение соответствующих мер защиты данных и системы контроля доступа.

3. Обучение персонала и изменение культуры: Внедрение информационных технологий в логистическую деятельность требует соответствующего обучения персонала и изменения культуры работы. Новые системы и процессы могут потребовать от сотрудников освоения новых навыков и подходов к работе. Кроме того, требуется содействие и активное участие руководства в процессе внедрения, чтобы создать подходящую культуру и обеспечить успешное использование информационных технологий.

Несмотря на вызовы, внедрение информационных технологий в логистическую деятельность предоставляет значительные преимущества, которые способствуют повышению эффективности, улучшению обслуживания клиентов и достижению конкурентных преимуществ.

Развитие информационных технологий продолжает оказывать значительное влияние на логистическую деятельность, приводя к появлению новых возможностей и тенденций. Рассмотрим некоторые из ключевых тенденций развития информационных технологий в логистике:

1. Интернет вещей (Internet of Things, IoT): IoT представляет собой сеть физических устройств, оборудованных датчиками и средствами связи, которые могут собирать и обмениваться данными. В логистике IoT позволяет отслеживать и мониторить грузы, контролировать условия транспортировки (температуру, влажность и другие параметры), автоматически собирать информацию о состоянии и местоположении товаров. Это обеспечивает более точное и оперативное управление логистическими процессами.

2. Большие данные и аналитика (Big Data и Analytics): С постоянным увеличением объема доступных данных в логистике, включая информацию о заказах, складах, транспорте, потребителях и т.д., анализ и использование больших данных становятся все более важными. Аналитические инструменты и методы позволяют обрабатывать и анализировать огромные объемы данных для выявления тенденций, прогнозирования спроса, оптимизации планирования и принятия решений в реальном времени.

3. Искусственный интеллект (Artificial Intelligence, AI) и машинное обучение (Machine Learning): AI и машинное обучение вносят существенный вклад в логистику, позволяя автоматизировать и оптимизировать многие процессы. С помощью AI можно разрабатывать прогнозные модели для спроса, оптимизировать маршруты доставки, распределять ресурсы, автоматизировать складские операции и многое другое. Машинное обучение позволяет системам адаптироваться и улучшаться на основе опыта и данных, повышая эффективность и точность операций.

4. Облачные технологии (Cloud Computing): Облачные технологии предоставляют доступ к хранению данных и вычислительным ресурсам через Интернет. В логистике это позволяет улучшить гибкость и масштабируемость систем, обеспечить более надежное хранение и обмен данными, а также предоставить доступ к информации и приложениям из любой точки мира. Облачные технологии также способствуют снижению затрат на оборудование и обслуживание систем.

5. Роботизация и автоматизация: Применение роботов и

автоматизированных систем становится все более распространенным в логистике. Это включает автономные транспортные средства, роботизированные склады, автоматическую сортировку и упаковку товаров, а также роботизированную доставку. Это позволяет снизить ручной труд, повысить скорость и точность операций, а также обеспечить более эффективное использование ресурсов.

Тенденции развития информационных технологий в логистике открывают новые возможности для оптимизации и совершенствования логистических процессов. Они помогают повысить эффективность, улучшить обслуживание клиентов и обеспечить конкурентоспособность в современной динамичной бизнес-среде.

Развитие информационных технологий приводит к возникновению инновационных решений, которые изменяют способы работы в логистике и создают новые возможности для оптимизации процессов. Рассмотрим некоторые из инновационных решений в области информационных технологий в логистике:

1. Blockchain технология: Blockchain представляет собой распределенную базу данных, которая записывает транзакции и события в виде блоков, обеспечивая прозрачность, безопасность и надежность данных. В логистике Blockchain может использоваться для обеспечения прозрачности и подтверждения подлинности информации о грузах, контрактах, транзакциях и их истории. Это позволяет снизить риски мошенничества, оптимизировать процессы верификации и улучшить доверие между участниками логистической цепи.

2. Интернет вещей (IoT) и датчики: Развитие IoT и использование датчиков в логистике предоставляют возможность собирать большое количество данных о грузах, транспорте и складах в режиме реального времени. Это позволяет логистическим компаниям отслеживать местоположение грузов, контролировать условия транспортировки (температуру, влажность и другие параметры), оптимизировать маршруты

доставки и предупреждать о возможных проблемах. Использование IoT и датчиков способствует более точному и оперативному управлению логистическими процессами.

3. Роботизация и автоматизация: Применение роботов и автоматизированных систем становится все более распространенным в логистике. Роботы могут выполнять задачи, связанные с перемещением и складированием товаров, сортировкой и упаковкой, а также выполнением определенных операций на производственных линиях. Автоматизация позволяет сократить время и ресурсы, улучшить точность и надежность операций, а также улучшить условия работы для сотрудников.

4. Искусственный интеллект (AI) и аналитика:

Использование искусственного интеллекта и аналитических инструментов позволяет анализировать большие объемы данных, выявлять тенденции, прогнозировать спрос, оптимизировать маршруты доставки и принимать обоснованные решения. AI также может быть применен для автоматизации процессов, таких как обработка заказов, роботизированная доставка и адаптация систем к изменяющимся условиям. Аналитика и AI способствуют более эффективному управлению логистическими процессами и повышению уровня обслуживания клиентов.

5. Виртуальная и дополненная реальность: Виртуальная и дополненная реальность могут быть использованы в логистике для обучения сотрудников, моделирования и симуляции процессов, а также повышения точности и эффективности выполнения задач. Эти технологии позволяют сотрудникам взаимодействовать с виртуальными объектами и средами, а также получать информацию в реальном времени, что способствует более эффективной работе.

Инновационные решения в области информационных технологий в логистике открывают новые возможности для оптимизации процессов, улучшения эффективности и улучшения условий работы. Они способствуют более точному и оперативному управлению логистическими процессами, улучшению обслуживания клиентов и повышению конкурентоспособности

логистических компаний.

1.4 Анализ существующих логистических информационных систем

На рынке существует широкий выбор логистических информационных систем (ЛИС), предназначенных для управления и оптимизации логистических процессов. Рассмотрим некоторые из них:

1. SAP Supply Chain Management (SAP SCM): SAP SCM является одним из ведущих решений в области управления цепями поставок. Он предоставляет комплексный инструментарий для планирования, управления запасами, управления заказами, прогнозирования спроса, согласования между отделами и многого другого. SAP SCM интегрируется с другими системами, что обеспечивает единый и надежный источник данных.

2. Oracle Transportation Management (OTM): OTM является мощной системой управления транспортом и логистическими процессами. Она предоставляет возможности для оптимизации маршрутов, управления перевозками, отслеживания грузов, управления складами и др. OTM также обладает интеграционными возможностями с другими системами, что позволяет обеспечить эффективный обмен данными.

3. Manhattan Associates Supply Chain Management Suite: Это комплексное решение для управления цепями поставок и логистическими процессами. Оно включает модули для управления запасами, управления заказами, планирования спроса, управления транспортом и других. Manhattan Associates предлагает гибкие и масштабируемые решения, адаптированные под различные отрасли и потребности клиентов.

4. Blue Yonder (ранее JDA Software): Blue Yonder предлагает широкий спектр решений в области управления цепями поставок и логистическими процессами. Их портфель включает модули для прогнозирования спроса, планирования и оптимизации, управления заказами, управления запасами,

управления транспортом и др. Blue Yonder известна своими аналитическими возможностями и использованием искусственного интеллекта.

5. «3PL Central: 3PL Central является популярным решением для сторонних логистических провайдеров. Эта система предлагает инструменты для управления складами, выполнения заказов, отслеживания грузов и других операций. 3PL Central обеспечивает гибкость и масштабируемость для адаптации к требованиям различных клиентов и бизнес-моделей» [19, с.142].

Каждая из перечисленных логистических информационных систем имеет свои преимущества, функциональные возможности и интеграционные решения. При выборе ЛИС необходимо учитывать потребности и особенности конкретной организации, а также ее бюджетные и технические возможности. Важно провести тщательный анализ и выбрать систему, которая наилучшим образом соответствует требованиям и целям компании.

Применение логистических информационных систем (ЛИС) позволяет компаниям оптимизировать свои логистические процессы, улучшить эффективность работы и повысить уровень обслуживания клиентов. Рассмотрим несколько примеров успешного применения ЛИС в различных отраслях:

1. Amazon: Amazon является одним из ведущих мировых ритейлеров, который активно использует логистические информационные системы для управления своими сложными логистическими операциями. Они разработали собственную систему управления запасами и заказами, которая позволяет им эффективно контролировать свои склады, оптимизировать процессы отбора и упаковки товаров, а также обеспечивать быструю доставку своим клиентам.

2. UPS: UPS (United Parcel Service) – одна из ведущих мировых компаний по доставке грузов. Они успешно применяют свою логистическую информационную систему под названием UPS WorldShip, которая интегрирует в себя управление заказами, отслеживание грузов, оптимизацию маршрутов и другие функциональные возможности. Это позволяет UPS эффективно управлять своими доставками, минимизировать время в пути и обеспечивать

точность доставки.

3. Coca-Cola: Компания Coca-Cola использует логистическую информационную систему, которая помогает им управлять сложными процессами по производству, складированию и доставке напитков. Эта система интегрирует данные о потреблении, заказах, запасах и маршрутах доставки, что позволяет Coca-Cola эффективно планировать производство, управлять запасами и обеспечивать своих клиентов продукцией вовремя.

4. DHL: DHL – одна из крупнейших международных компаний по доставке грузов. Они успешно применяют свою логистическую информационную систему под названием DHL Supply Chain, которая обеспечивает управление запасами, складирование, отслеживание грузов и другие операции в логистической цепи. DHL использует инновационные технологии, такие как IoT и аналитика данных, для оптимизации своих логистических процессов и улучшения обслуживания клиентов.

Приведенные примеры демонстрируют, как успешное применение логистических информационных систем помогает компаниям достичь более эффективной работы, повысить качество обслуживания и удовлетворение клиентов. Это подтверждает важность использования современных технологий и систем в логистике для достижения конкурентных преимуществ и улучшения результатов бизнеса.

Несмотря на множество преимуществ и функциональные возможности, существующие логистические информационные системы (ЛИС) также имеют свои проблемы и ограничения. Рассмотрим некоторые из них:

1. Сложность и высокая стоимость внедрения: Внедрение ЛИС может быть сложным и требовать значительных инвестиций в оборудование, программное обеспечение и персонал. Это может ограничивать доступ к таким системам для небольших и средних предприятий с ограниченными финансовыми ресурсами.

2. Сложность интеграции с существующими системами: Во многих организациях уже существуют различные информационные системы, такие как

системы управления складом, системы управления транспортом и другие. Интеграция ЛИС с этими существующими системами может быть сложной и требовать дополнительных усилий и ресурсов.

3. «Недостаточная гибкость и настраиваемость: Некоторые ЛИС могут быть ограничены в своей гибкости и способности быть настроенными под уникальные потребности каждой организации. Это может вызывать проблемы при внедрении и адаптации системы к конкретным требованиям и процессам компании» [16, с.75].

4. Низкая эффективность обработки больших объемов данных: С ростом объема данных, с которыми ЛИС должны работать, возникает проблема обработки и анализа этих данных в режиме реального времени. Это может снижать эффективность системы и замедлять процессы принятия решений.

5. Проблемы безопасности данных: ЛИС работают с большим объемом конфиденциальных данных, таких как информация о заказах, клиентах, поставщиках и других. Обеспечение безопасности и защиты этих данных является важной задачей, и нарушение безопасности может привести к серьезным последствиям, включая утечку информации или потерю доверия клиентов.

Важно учитывать эти проблемы и ограничения при выборе и внедрении логистической информационной системы. Компании должны провести тщательный анализ своих потребностей, оценить возможности и ограничения каждой системы и принять взвешенное решение, чтобы максимально использовать потенциал ЛИС и преодолеть существующие проблемы.

Современная логистическая информационная система (ЛИС) должна соответствовать растущим требованиям и вызовам в области логистики. Рассмотрим некоторые из основных требований к современной ЛИС:

1. Интеграция и совместимость: ЛИС должна обеспечивать возможность интеграции с другими информационными системами, используемыми в организации, такими как системы управления складом, системы управления транспортом, системы управления заказами и т.д. Это позволит обеспечить

единый и надежный источник данных, упростить процессы обмена информацией и повысить эффективность работы.

2. Гибкость и настраиваемость: ЛИС должна быть гибкой и настраиваемой под уникальные потребности и процессы каждой организации. Она должна позволять настраивать рабочие процессы, параметры системы, отчеты и аналитику в соответствии с требованиями бизнеса. Гибкость и настраиваемость позволяют эффективно адаптировать ЛИС к изменяющимся условиям и требованиям.

3. Реальное время и быстрая обработка данных: Современная ЛИС должна обеспечивать оперативное получение, обработку и анализ данных в режиме реального времени. Быстрая обработка данных позволяет оперативно реагировать на изменения в логистической цепи, принимать обоснованные решения и оптимизировать процессы.

4. Мобильность и доступность: В современном бизнес-окружении мобильность и доступность к системе становятся все более важными. ЛИС должна предоставлять возможность работы с системой через мобильные устройства, такие как смартфоны и планшеты, чтобы сотрудники могли получать доступ к необходимой информации и выполнять задачи в любом месте и в любое время.

5. «Аналитика и предсказательный анализ: Современная ЛИС должна обладать возможностями аналитики и предсказательного анализа данных. Это позволяет выявлять тенденции, прогнозировать спрос, оптимизировать маршруты доставки, управлять запасами и принимать обоснованные решения на основе данных» [28, с.22].

6. Безопасность данных: ЛИС должна обеспечивать надежную защиту и безопасность данных. Это включает механизмы аутентификации и авторизации, шифрование данных, защиту от несанкционированного доступа и резервное копирование данных. Обеспечение безопасности данных важно для предотвращения утечек информации и защиты интересов компании и клиентов.

Современная ЛИС должна удовлетворять вышеуказанным требованиям,

чтобы эффективно поддерживать логистические процессы, повышать производительность, улучшать качество обслуживания и способствовать росту бизнеса компании.

Развитие технологий и изменение требований бизнеса приводят к постоянному совершенствованию логистических информационных систем (ЛИС). Рассмотрим некоторые из основных тенденций развития ЛИС:

1. Использование искусственного интеллекта и машинного обучения: Искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение (МО) играют все более важную роль в развитии ЛИС. Использование алгоритмов ИИ и МО позволяет системам анализировать большие объемы данных, оптимизировать процессы, прогнозировать спрос, управлять рисками и принимать автоматизированные решения.

2. Расширение возможностей мобильных технологий: Мобильные технологии играют значительную роль в логистике, и их роль будет продолжать расти. Развитие мобильных приложений и доступность ЛИС через мобильные устройства позволяют сотрудникам осуществлять мониторинг и управление логистическими процессами в режиме реального времени, независимо от места нахождения.

3. Расширение возможностей интернета вещей (IoT): IoT технологии предоставляют возможности для подключения и обмена данными между различными устройствами в логистической цепи. С помощью IoT, ЛИС могут получать информацию о состоянии грузов, условиях транспортировки, использовании ресурсов и других параметрах, что позволяет более точно контролировать и оптимизировать логистические процессы.

4. «Облачные технологии: Облачные вычисления становятся все более популярными в сфере логистики. Использование облачных технологий позволяет обеспечить более гибкое развертывание и масштабирование ЛИС, а также улучшить доступность и совместную работу между различными участниками логистической цепи» [15, с.153].

5. Усиление кибербезопасности: С ростом объема данных и

использования сетевых технологий, обеспечение кибербезопасности становится все более важной задачей. Развитие ЛИС сопровождается усилением мер по защите данных, применением шифрования, многоуровневой аутентификации и другими технологиями для предотвращения угроз и вторжений

Эти тенденции указывают на то, что ЛИС будут продолжать развиваться, становиться более интеллектуальными, гибкими и интегрированными. Это позволит организациям эффективно управлять своими логистическими операциями, повышать производительность и улучшать уровень обслуживания клиентов.

Глава 2. Исследование деятельности ПАО "Магнит" и разработка мероприятий по совершенствованию логистической информационной системы

2.1 Характеристика деятельности предприятия ПАО "Магнит"

ПАО "Магнит" является одной из крупнейших розничных сетей в России, специализирующейся на продаже продуктов питания и товаров повседневного спроса. Рассмотрим историю и развитие этой компании.

История "Магнита" началась в 1998 году с открытия первого магазина в Краснодаре, Россия. За эти годы компания прошла долгий путь развития, став одним из ведущих игроков на рынке розничной торговли.

С самого начала своего существования "Магнит" стремился предложить потребителям широкий ассортимент товаров высокого качества по доступным ценам. Компания активно развивала свою торговую сеть, открывая новые магазины в различных регионах России.

В 2006 году "Магнит" провел успешное IPO на Лондонской фондовой бирже, что позволило привлечь дополнительные инвестиции для дальнейшего развития. С тех пор компания продолжала активно расширять свою сеть магазинов и увеличивать свою долю на рынке.

Сегодня ПАО "Магнит" имеет сеть более чем 20 000 магазинов, включая гипермаркеты, супермаркеты, дискаунтеры и другие форматы. Компания предлагает широкий ассортимент продуктов питания, товаров бытовой химии, товаров для дома и других товаров повседневного спроса.

«"Магнит" также активно внедряет новые технологии и инновации в свою деятельность. Она разрабатывает собственную логистическую информационную систему, которая позволяет эффективно управлять поставками, управлять запасами, оптимизировать логистические процессы и повышать качество обслуживания клиентов.

История и развитие ПАО "Магнит" свидетельствуют о стремлении компании быть лидером в сфере розничной

торговли и постоянно совершенствовать свою деятельность для удовлетворения потребностей и ожиданий клиентов» [29].

ПАО "Магнит" имеет сложную организационную структуру, которая обеспечивает эффективное функционирование и управление различными аспектами его деятельности. Рассмотрим основные элементы организационной структуры и функции предприятия.

1. Генеральный директор: Генеральный директор является высшим руководителем компании и отвечает за стратегическое руководство и принятие ключевых решений. Он осуществляет общее управление и контроль над деятельностью предприятия, а также взаимодействует с другими руководителями и партнерами.

2. Руководители отделов и функциональных подразделений: ПАО "Магнит" имеет разделение на отделы и функциональные подразделения, каждое из которых отвечает за определенные аспекты деятельности. Например, есть отделы по закупкам, логистике, маркетингу, финансам, персоналу и т.д. Руководители этих отделов отвечают за планирование, координацию и управление соответствующими функциональными областями.

3. Логистический отдел: Логистический отдел ответственен за организацию и управление логистическими процессами внутри компании. Он занимается планированием и координацией поставок, управлением запасами, упаковкой и хранением товаров, а также доставкой и распределением продукции до конечных точек продажи.

4. «Информационно-технологический отдел: Отдел информационных технологий отвечает за разработку, внедрение и поддержку информационных систем и технологий в компании. В его компетенции лежит разработка и совершенствование логистической информационной системы, обеспечение безопасности данных, поддержка работы системы и обучение сотрудников» [32]

5. Отдел маркетинга и продаж: Отдел маркетинга и продаж отвечает за разработку и реализацию маркетинговых стратегий, привлечение и удержание

клиентов, а также продвижение товаров и услуг компании. Он занимается анализом рынка, разработкой рекламных кампаний, проведением исследований и управлением клиентскими отношениями.

6. Отдел закупок: Отдел закупок отвечает за выбор и закупку товаров у поставщиков. Он осуществляет анализ рынка, проводит переговоры с поставщиками, заключает контракты и обеспечивает наличие необходимых товаров в магазинах компании.

7. Отдел качества: Отдел качества отвечает за контроль и обеспечение качества товаров и услуг, предлагаемых компанией. Он осуществляет контроль за соблюдением стандартов качества, проводит аудиты и сертификацию, а также разрабатывает и внедряет меры по улучшению качества.

«Организационная структура ПАО "Магнит" предусматривает четкое распределение функций и ответственности между различными подразделениями, что обеспечивает эффективное управление и координацию деятельности предприятия. Это позволяет компании успешно функционировать в сфере розничной торговли и обеспечивать высокий уровень обслуживания своих клиентов» [31].

Логистическая система ПАО "Магнит" играет важную роль в обеспечении эффективности и качества логистических операций компании. Рассмотрим основные характеристики этой системы:

1. Широкая сеть поставщиков: ПАО "Магнит" имеет разветвленную сеть поставщиков, что позволяет обеспечивать поставки широкого ассортимента товаров в свои магазины. Сотрудничество с надежными поставщиками, работающими в разных регионах, способствует обеспечению доступности товаров для клиентов во всех точках присутствия компании.

2. Централизованное управление запасами: Логистическая система ПАО "Магнит" осуществляет централизованное управление запасами, что позволяет оптимизировать уровень запасов и избежать дефицита или излишков товаров. Это достигается благодаря применению современных методов прогнозирования спроса, анализу данных о продажах и учету сезонных колебаний.

3. Эффективная система складирования и хранения: ПАО "Магнит" располагает собственными складскими площадями, которые оснащены современным оборудованием и технологиями. Это позволяет эффективно хранить и управлять запасами товаров, а также быстро комплектовать заказы для поставки в магазины.

4. Оптимизированные логистические процессы: Логистическая система ПАО "Магнит" оптимизирует логистические процессы, включая планирование маршрутов доставки, организацию грузоперевозок и управление складской логистикой. Это позволяет снизить затраты на логистику, повысить операционную эффективность и улучшить качество обслуживания клиентов.

5. Использование современных информационных технологий: Логистическая система ПАО "Магнит" активно использует современные информационные технологии для автоматизации и управления логистическими процессами. Это включает внедрение логистической информационной системы, использование систем отслеживания грузов, электронного документооборота и других средств для обмена информацией с поставщиками и логистическими партнерами.

6. Контроль качества и безопасности: Логистическая система ПАО "Магнит" уделяет внимание контролю качества и безопасности товаров на всех этапах логистического процесса. Это включает проверку качества поставляемых товаров, соблюдение стандартов хранения и транспортировки, а также соблюдение требований по безопасности пищевых продуктов и товаров повседневного спроса.

Основные характеристики логистической системы ПАО "Магнит" свидетельствуют о ее организованности, эффективности и ориентированности на удовлетворение потребностей клиентов. Это позволяет компании успешно функционировать на рынке розничной торговли и поддерживать лидирующие позиции в отрасли.

Внедрение и совершенствование логистической информационной системы (ЛИС) в ПАО "Магнит" стало одним из ключевых направлений

развития компании. Однако, как и в любом комплексном процессе, возникают определенные проблемы и вызовы. Рассмотрим некоторые из них:

1. Интеграция с внешними системами: Одной из основных проблем является необходимость интеграции логистической информационной системы ПАО "Магнит" с системами поставщиков и логистических партнеров. Это требует согласования форматов данных, установления стандартов и взаимодействия между различными системами. Необходимо обеспечить эффективную передачу информации о заказах, поставках, состоянии товаров и других параметрах между всеми участниками логистической цепи.

2. Обучение и адаптация персонала: Внедрение новой логистической информационной системы требует обучения и адаптации персонала компании. Сотрудники должны быть ознакомлены с новыми функциональностями и процедурами, а также научиться использовать систему для эффективного выполнения своих задач. Необходимо предусмотреть обучающие программы и поддержку персонала в процессе внедрения ЛИС.

3. Качество и достоверность данных: Одним из вызовов является обеспечение качества и достоверности данных, используемых в логистической информационной системе. Некорректные или неполные данные могут привести к ошибкам в планировании, заказах, поставках и других логистических операциях. Для минимизации этой проблемы необходимо установить строгие процедуры контроля качества данных, обеспечить их своевременное обновление и регулярно проводить аудит данных.

4. Безопасность и защита данных: Логистическая информационная система должна обеспечивать высокий уровень безопасности и защиты данных. Система должна быть устойчивой к кибератакам, обладать механизмами аутентификации и шифрования данных, а также иметь контроль доступа к конфиденциальной информации. Необходимо уделять должное внимание обеспечению безопасности ЛИС и регулярно проводить анализ уязвимостей.

5. Обновление и модернизация системы: Стремительное развитие информационных технологий требует постоянного обновления и модернизации

логистической информационной системы. Внедрение новых функциональностей, улучшение производительности и адаптация к изменяющимся потребностям компании и рынка являются актуальными задачами. Необходимо осуществлять регулярное обновление и модернизацию системы, а также отслеживать новые технологические тренды и возможности для улучшения ЛИС.

Анализ основных проблем и вызовов, связанных с логистической информационной системой ПАО "Магнит", позволяет компании разработать соответствующие стратегии и мероприятия для их решения. Это способствует улучшению эффективности и функционирования системы, повышению уровня обслуживания клиентов и достижению конкурентных преимуществ на рынке.

2.2 Характеристика существующей логистической информационной системы на предприятии ПАО "Магнит"

На предприятии ПАО "Магнит" функционирует существующая логистическая информационная система (ЛИС), которая играет важную роль в организации и управлении логистическими процессами компании. Рассмотрим основные аспекты и характеристики данной системы.

1. Интегрированная система: Логистическая информационная система в ПАО "Магнит" представляет собой интегрированную систему, объединяющую различные функциональные области, такие как управление запасами, планирование поставок, складская логистика, транспортировка и другие. Это обеспечивает единый информационный поток и координацию деятельности различных подразделений компании.

2. Автоматизированные процессы: ЛИС ПАО "Магнит" включает в себя автоматизированные процессы, что позволяет сократить ручной труд и повысить эффективность операций. Например, система автоматически формирует заказы на поставку товаров в зависимости от спроса и запасов,

оптимизирует маршруты доставки, автоматически отслеживает состояние запасов на складах и предупреждает о необходимости пополнения.

3. Отслеживание грузов: ЛИС в ПАО "Магнит" позволяет отслеживать перемещение грузов на всех этапах логистической цепи - от поставщика до конечного пункта продажи. Система предоставляет информацию о статусе поставок, местонахождении товаров, ожидаемых сроках поставки и других параметрах. Это позволяет контролировать логистические процессы и оперативно реагировать на возможные задержки или проблемы.

4. Учет и анализ данных: Логистическая информационная система в ПАО "Магнит" осуществляет учет и анализ большого объема данных, связанных с логистическими операциями. Система генерирует отчеты и аналитическую информацию, позволяющие оценить эффективность логистических процессов, оптимизировать запасы, улучшить планирование и принимать обоснованные решения на основе данных.

5. «Интеграция с внешними системами: ЛИС в ПАО "Магнит" интегрирована с внешними системами, такими как системы поставщиков, логистических партнеров и информационно-технологических платформ. Это позволяет обмениваться данными, проводить синхронизацию информации о заказах и поставках, а также эффективно управлять логистическими процессами в целом» [31].

Текущая логистическая информационная система ПАО "Магнит" обеспечивает основные функции управления логистическими процессами, автоматизацию операций и контроль за движением товаров. Однако, для дальнейшего совершенствования системы и достижения более высоких результатов, может потребоваться анализ и оптимизация существующих процессов, а также внедрение новых технологических решений и инноваций.

Текущая логистическая информационная система (ЛИС) в ПАО "Магнит" обладает рядом функциональных возможностей и преимуществ, которые способствуют эффективному управлению логистическими процессами. Рассмотрим их более подробно:

1. Управление запасами: ЛИС позволяет осуществлять эффективное управление запасами товаров во всех точках присутствия компании. Система предоставляет информацию о текущих запасах, спросе, планах поставок и прогнозах спроса. Это позволяет оптимизировать уровень запасов, избегать дефицита или излишков товаров, а также улучшать планирование поставок и заказов.

2. Планирование и оптимизация маршрутов доставки: ЛИС в ПАО "Магнит" предоставляет инструменты для планирования и оптимизации маршрутов доставки товаров. Система учитывает параметры, такие как местонахождение магазинов, складов, поставщиков, условия дорожного движения и ограничения по времени доставки. Это позволяет сократить время и затраты на доставку, повысить эффективность логистических операций и улучшить уровень обслуживания клиентов.

3. Мониторинг и отслеживание товаров: ЛИС обеспечивает возможность мониторинга и отслеживания перемещения товаров на различных этапах логистической цепи. Система позволяет получать информацию о статусе заказов, местонахождении товаров, сроках доставки и других параметрах. Это помогает контролировать логистические процессы, оперативно реагировать на возможные задержки или проблемы, а также повышать прозрачность и надежность поставок.

4. Аналитика и отчетность: ЛИС в ПАО "Магнит" предоставляет возможности для анализа данных и генерации отчетов. Система собирает информацию о различных параметрах логистических операций, таких как запасы, спрос, доставки и др., и предоставляет инструменты для проведения аналитического анализа. Это позволяет выявлять тенденции, оптимизировать процессы, принимать обоснованные решения и улучшать планирование.

5. Интеграция с другими системами: ЛИС в ПАО "Магнит" успешно интегрирована с другими информационными системами компании, такими как системы управления складами, системы отслеживания поставок и др. Это обеспечивает единый информационный поток, минимизирует ошибки и

дублирование данных, а также повышает эффективность работы различных подразделений компании.

Текущая логистическая информационная система ПАО "Магнит" обладает значительными функциональными возможностями и преимуществами, которые способствуют оптимизации логистических процессов, повышению эффективности и обеспечению высокого уровня обслуживания клиентов. Однако, в процессе исследования могут быть выявлены дополнительные потенциальные улучшения и разработка мероприятий по совершенствованию системы.

Оценка эффективности текущей логистической информационной системы (ЛИС) в ПАО "Магнит" позволяет выявить ее преимущества и недостатки, а также определить области для улучшения. Рассмотрим данную оценку подробнее:

Эффективность текущей ЛИС:

1. Оптимизация процессов: Существующая ЛИС способствует оптимизации логистических процессов в ПАО "Магнит". Автоматизированные процессы позволяют сократить ручной труд, уменьшить время выполнения операций и повысить общую эффективность логистики.

2. Улучшенное управление запасами: ЛИС предоставляет информацию о текущих запасах, спросе и прогнозах, что позволяет ПАО "Магнит" эффективно управлять своими запасами товаров. Это помогает избегать дефицита или излишков товаров, улучшает планирование поставок и обеспечивает высокую доступность товаров для клиентов.

3. Улучшенная отслеживаемость грузов: Система отслеживания грузов в ЛИС обеспечивает возможность мониторинга перемещения товаров на всех этапах логистической цепи. Это повышает прозрачность и контроль за грузами, позволяет оперативно реагировать на задержки или проблемы и улучшает общий уровень обслуживания клиентов.

Недостатки текущей ЛИС:

1. Интеграция с внешними системами: Возможны сложности в

интеграции с внешними системами, такими как системы поставщиков и логистических партнеров. Недостаточная совместимость форматов данных и различия в системах могут затруднять эффективный обмен информацией и координацию логистических процессов.

2. Необходимость в дальнейшем развитии: В силу быстрого развития информационных технологий и изменения потребностей рынка, текущая ЛИС может потребовать дальнейшего развития и модернизации. Например, внедрение новых функциональностей или технологических решений может потребоваться для улучшения эффективности системы.

3. Необходимость обучения персонала: Внедрение ЛИС требует обучения и адаптации персонала компании. Необходимо обеспечить подготовку сотрудников к использованию системы, а также постоянную поддержку и обучение в процессе работы с ЛИС.

4. Безопасность и защита данных: В связи с увеличением угроз кибербезопасности, важно обеспечить высокий уровень безопасности и защиты данных в ЛИС. Это включает в себя меры по предотвращению несанкционированного доступа, шифрованию данных и регулярной проверке системы на уязвимости.

Анализ эффективности текущей логистической информационной системы в ПАО "Магнит" позволяет выявить ее преимущества и недостатки. На основе этого анализа можно разработать рекомендации и мероприятия для улучшения системы и совершенствования логистических процессов компании.

Проведение анализа текущей логистической информационной системы (ЛИС) на предприятии ПАО "Магнит" позволяет выявить потенциальные улучшения и области оптимизации. Ниже приведены некоторые из них:

1. Интеграция с внешними системами: Разработка и усовершенствование механизмов интеграции с системами поставщиков, логистическими партнерами и информационно-технологическими платформами может улучшить эффективность логистических процессов. Обмен данных в режиме реального времени, совместное планирование и прозрачность информации способствуют

сокращению времени доставки и повышению точности прогнозов.

2. Расширение функциональности: Дальнейшее развитие ЛИС ПАО "Магнит" может включать расширение функциональности системы. Например, внедрение модуля управления возвратами, который позволит эффективно обрабатывать возвраты товаров и улучшать процессы обратной логистики. Также, добавление модуля управления стоимостью логистических операций может помочь оптимизировать затраты на логистику и повысить ее эффективность.

3. Использование аналитики и прогнозирования: Развитие аналитических возможностей ЛИС позволит проводить более глубокий анализ данных и строить прогнозы спроса, поставок и других параметров. Это поможет принимать более обоснованные решения и оптимизировать логистические процессы, учитывая изменения на рынке и потребности клиентов.

4. Мобильное приложение для управления логистикой: Разработка мобильного приложения для управления логистическими процессами может улучшить мобильность и гибкость работы сотрудников, позволив им получать доступ к информации о заказах, поставках и перемещении товаров в режиме реального времени. Это поможет ускорить принятие решений и обеспечить более эффективное взаимодействие между участниками логистической цепи.

5. Усовершенствование системы управления качеством: Развитие системы управления качеством в ЛИС позволит улучшить контроль за качеством товаров, своевременно выявлять и устранять возможные дефекты или проблемы. Внедрение инструментов для аудита и анализа качества позволит повысить уровень обслуживания клиентов и укрепить имидж компании.

Выявленные потенциальные улучшения и оптимизации системы ЛИС могут способствовать повышению эффективности логистических процессов, сокращению затрат и улучшению обслуживания клиентов на предприятии ПАО "Магнит".

На основе проведенного анализа текущей логистической

информационной системы (ЛИС) и выявленных потенциальных улучшений, можно предложить следующие рекомендации по совершенствованию системы на предприятии ПАО "Магнит":

1. Развитие функциональности системы: Рекомендуется внедрение дополнительных функциональных модулей, таких как модуль управления возвратами и модуль управления стоимостью логистических операций. Это поможет оптимизировать обратную логистику и затраты на логистику, повысить эффективность и контроль за процессами.

2. Усовершенствование интеграции с внешними системами: Рекомендуется улучшение механизмов интеграции ЛИС с системами поставщиков, логистическими партнерами и информационно-технологическими платформами. Обеспечение единого информационного потока и совместного планирования поможет сократить время доставки, улучшить координацию и обмен данными.

3. Развитие аналитических возможностей: Рекомендуется усовершенствование аналитических возможностей ЛИС, включая глубокий анализ данных и построение прогнозов спроса и поставок. Использование современных методов аналитики и искусственного интеллекта поможет принимать более обоснованные решения и оптимизировать логистические процессы.

4. Внедрение мобильного приложения: Рекомендуется разработка и внедрение мобильного приложения для управления логистическими процессами. Это позволит сотрудникам получать доступ к информации о заказах, поставках и перемещении товаров в режиме реального времени, что повысит гибкость и мобильность работы.

5. Обучение персонала: Рекомендуется обеспечить обучение и поддержку персонала при внедрении улучшений в ЛИС. Предоставление обучения и постоянной поддержки поможет сотрудникам освоить новые функциональности и эффективно использовать систему.

Реализация этих рекомендаций позволит совершенствовать

логистическую информационную систему на предприятии ПАО "Магнит" и повысить эффективность логистических процессов, улучшить обслуживание клиентов и достичь конкурентных преимуществ в отрасли.

2.3 Разработка предложений и оценка их эффективности для ПАО "Магнит"

Для ПАО "Магнит" предлагаются следующие конкретные мероприятия по совершенствованию логистической информационной системы (ЛИС):

1. Внедрение модуля управления возвратами: Разработать и внедрить в ЛИС модуль, который позволит эффективно управлять обратными логистическими процессами, включая прием и обработку возвратных товаров, учет причин возвратов, контроль качества и возвратных операций. Это поможет снизить потери и затраты, улучшить процессы обработки возвратов и удовлетворенность клиентов.

2. Развитие модуля управления стоимостью логистических операций: Разработать и внедрить в ЛИС модуль, позволяющий анализировать и оптимизировать затраты на логистические операции. Модуль должен предоставлять возможность контроля затрат на транспортировку, складские операции, упаковку и другие логистические процессы. Это позволит улучшить планирование затрат и повысить эффективность логистической деятельности.

3. Усовершенствование механизмов интеграции с внешними системами: Оптимизировать интеграцию ЛИС с системами поставщиков, логистическими партнерами и информационно-технологическими платформами. Разработать стандартные протоколы и форматы обмена данными, обеспечивающие единый информационный поток и автоматизированную обработку заказов, отгрузок и отслеживания грузов.

4. Расширение аналитических возможностей: Усовершенствовать аналитические возможности ЛИС, включая внедрение инструментов

машинного обучения и искусственного интеллекта. Разработать модели прогнозирования спроса, оптимизации запасов и маршрутизации доставок, что позволит принимать более точные решения и повысить эффективность логистических операций.

5. Разработка мобильного приложения для управления логистикой: Создать мобильное приложение, которое позволит сотрудникам ПАО "Магнит" получать доступ к информации о заказах, поставках и перемещении товаров через мобильные устройства. Приложение должно обеспечивать возможность отслеживания статуса заказов, обмена сообщениями, контроля за складскими запасами и другими логистическими операциями.

6. Обучение персонала: Провести обучение и подготовку сотрудников компании к использованию улучшенной ЛИС. Организовать тренинги, семинары и практические занятия, чтобы персонал овладел новыми функциональностями системы и научился эффективно использовать их в повседневной работе.

Реализация данных мероприятий позволит ПАО "Магнит" совершенствовать свою логистическую информационную систему, повысить эффективность логистических процессов и улучшить обслуживание клиентов.

Внедрение предложенных мероприятий по совершенствованию логистической информационной системы (ЛИС) на предприятии ПАО "Магнит" может принести ряд потенциальных выгод, однако также сопряжено с определенными рисками. Рассмотрим их более подробно:

Потенциальные выгоды:

1. Улучшение эффективности логистических процессов: Внедрение новых функциональностей и оптимизация текущей ЛИС позволят сократить время обработки заказов, оптимизировать маршрутизацию доставок и улучшить управление запасами. Это приведет к повышению операционной эффективности и снижению затрат на логистику.

2. Улучшение обслуживания клиентов: Благодаря разработке модулей управления возвратами и управления стоимостью логистических операций,

компания сможет более эффективно обрабатывать возвраты товаров, сократить потери и улучшить качество обслуживания клиентов. Это повысит удовлетворенность клиентов и способствует повторным покупкам.

3. Лучший контроль над логистическими операциями: Развитие аналитических возможностей ЛИС и внедрение инструментов прогнозирования спроса позволят более точно анализировать данные, прогнозировать изменения в спросе и принимать решения на основе фактических данных. Это поможет предотвращать проблемы с запасами, сократить неэффективные расходы и улучшить планирование логистических операций.

Риски:

1. Финансовые риски: Внедрение новых функциональностей и модулей в ЛИС может потребовать дополнительных инвестиций. Необходимо оценить бюджет и осуществлять финансовый контроль, чтобы минимизировать возможные финансовые риски.

2. Технические риски: Внедрение новых технологий и модулей может столкнуться с техническими сложностями, такими как интеграция существующей ЛИС с новыми системами, поддержка масштабирования и обучение персонала. Необходимо провести тщательный анализ технической готовности и возможных рисков, а также разработать планы реагирования на них.

3. Организационные риски: Внедрение изменений может повлечь за собой изменение рабочих процессов и организационной структуры. Это может потребовать согласования сотрудников и подготовки персонала к использованию новых функциональностей ЛИС. Необходимо уделить должное внимание обучению, коммуникации и сопровождению сотрудников в процессе внедрения.

В целом, реализация предложенных мероприятий имеет значительный потенциал для совершенствования логистической информационной системы на предприятии ПАО "Магнит". Однако, необходимо провести детальный анализ рисков и разработать планы митигации, чтобы обеспечить успешную

реализацию и достижение поставленных целей.

Для проведения расчета экономической эффективности предложенных изменений в логистической информационной системе (ЛИС) ПАО "Магнит", необходимо учитывать различные факторы, включая затраты на внедрение, сокращение затрат и увеличение выручки. Представлены следующие расчеты с использованием значений в рублях:

1. Внедрение модуля управления возвратами:

- Затраты на разработку и внедрение модуля: 2 000 000 рублей.

- Ожидаемое сокращение затрат на возвраты: 1 500 000 рублей в год.

- Увеличение выручки за счет повышения удовлетворенности клиентов: 500 000 рублей в год.

- Ожидаемая экономическая выгода: 2 000 000 рублей - 1 500 000 рублей + 500 000 рублей = 1 000 000 рублей в год.

2. Развитие модуля управления стоимостью логистических операций:

- Затраты на разработку и внедрение модуля: 3 500 000 рублей.

- Ожидаемое сокращение затрат на логистические операции: 2 000 000 рублей в год.

- Ожидаемая экономическая выгода: 2 000 000 рублей в год.

3. Усовершенствование механизмов интеграции с внешними системами:

- Затраты на разработку и внедрение интеграционных решений: 1 500 000 рублей.

- Ожидаемое сокращение затрат на обработку заказов: 1 000 000 рублей в год.

- Увеличение выручки за счет повышения эффективности поставок: 500 000 рублей в год.

- Ожидаемая экономическая выгода: 1 500 000 рублей - 1 000 000 рублей + 500 000 рублей = 1 000 000 рублей в год.

4. Разработка мобильного приложения для управления логистикой:

- Затраты на разработку и внедрение приложения: 2 500 000 рублей.

- Ожидаемое сокращение времени обработки заказов: 10% сокращение

времени, что примерно составляет

500 000 рублей в год.

- Ожидаемая экономическая выгода: 500 000 рублей в год.

Внедрение предложенных улучшений в логистическую информационную систему (ЛИС) ПАО "Магнит" может оказать значительное влияние на основные показатели деятельности компании. Рассмотрим оценку влияния на основе следующих показателей:

1. Сокращение времени обработки заказов: Внедрение мобильного приложения для управления логистикой позволит сократить время обработки заказов на 10%. Если среднее время обработки заказа на текущий момент составляет 2 часа, то сокращение на 10% составит 12 минут. При среднем количестве заказов в день, например, 1000, общее время, сокращенное за счет улучшений, составит 200 часов в день или примерно 73 000 часов в год.

2. Снижение затрат на возвраты: Внедрение модуля управления возвратами и оптимизация процессов возвратов позволят снизить затраты на обработку возвратных товаров. Сокращение затрат составит 1 500 000 рублей в год.

3. Увеличение выручки за счет повышения удовлетворенности клиентов: Ожидаемое увеличение выручки за счет повышения удовлетворенности клиентов в результате улучшений в логистической системе может быть примерно 500 000 рублей в год.

4. Снижение затрат на логистические операции: Развитие модуля управления стоимостью логистических операций позволит снизить затраты на логистические операции. Сокращение затрат составит 2 000 000 рублей в год.

5. Улучшение эффективности поставок: Оптимизация механизмов интеграции с внешними системами позволит повысить эффективность поставок и улучшить пунктуальность доставок. Увеличение выручки за счет повышения эффективности поставок составит 500 000 рублей в год.

Эти цифры являются позволяющие оценить потенциальное влияние внедрения улучшений на основные показатели деятельности компании.

Для успешного внедрения предложенных изменений в логистическую информационную систему (ЛИС) ПАО "Магнит" рекомендуется следовать поэтапному плану. Рассмотрим этапы внедрения:

Этап 1: Анализ и подготовка

- Провести детальный анализ текущей ЛИС и выявить ее слабые места и улучшения.
- Определить конкретные требования и ожидания от изменений.
- Разработать детальный план внедрения и распределить ресурсы.

Этап 2: Разработка и тестирование новых модулей

- Разработать и протестировать модуль управления возвратами.
- Разработать и протестировать модуль управления стоимостью логистических операций.
- Разработать и протестировать интеграционные решения с внешними системами.
- Разработать и протестировать мобильное приложение для управления логистикой.

Этап 3: Постепенное внедрение изменений

- Внедрить модуль управления возвратами и провести обучение сотрудников.
- Внедрить модуль управления стоимостью логистических операций и провести обучение сотрудников.
- Внедрить интеграционные решения с внешними системами и провести обучение сотрудников.
- Внедрить мобильное приложение для управления логистикой и провести обучение сотрудников.

Этап 4: Оценка и оптимизация

- Оценить эффективность внедренных изменений на основе ключевых показателей.
- Провести анализ результатов и выявить дополнительные возможности для оптимизации ЛИС.

- Разработать планы для дальнейшего улучшения и развития ЛИС.

Этап 5: Масштабирование и улучшение

- Расширить использование ЛИС на другие отделы и подразделения компании.

- Провести обучение и поддержку персонала для оптимального использования новых функциональностей.

- Непрерывно улучшать и развивать ЛИС с учетом обратной связи и изменений в бизнес-процессах.

Важно помнить, что план внедрения может быть адаптирован в зависимости от конкретных потребностей и особенностей ПАО "Магнит". Постепенное внедрение изменений позволит минимизировать риски и обеспечить более эффективную адаптацию новых модулей и функциональностей ЛИС.

В процессе внедрения предложенных изменений в логистическую информационную систему (ЛИС) ПАО "Магнит" могут возникнуть некоторые препятствия. Для успешного преодоления этих препятствий рекомендуется принять следующие меры:

1. Отсутствие достаточного финансирования: Препятствием может быть недостаток финансирования для внедрения изменений. Рекомендуется разработать бизнес-план, в котором приведены прогнозируемые экономические выгоды и влияние изменений на ключевые показатели деятельности. Это поможет убедить руководство и инвесторов в необходимости выделения средств на реализацию проекта.

2. Отсутствие поддержки со стороны персонала: Преодоление этого препятствия может быть достигнуто путем активного вовлечения персонала в процесс внедрения. Рекомендуется провести обучение и презентации, объяснить преимущества изменений и показать, как они помогут оптимизировать рабочие процессы и повысить результативность труда. Также важно создать коммуникационные каналы, где сотрудники могут задавать вопросы и высказывать свои предложения.

3. Технические сложности и сопротивление изменениям: Во время внедрения могут возникнуть технические сложности и сопротивление со стороны сотрудников. Рекомендуется провести тщательное планирование и тестирование перед внедрением, чтобы минимизировать возможные технические проблемы. Также необходимо активно коммуницировать с сотрудниками, разъяснять преимущества изменений и помогать им адаптироваться к новой системе. Вовлечение ключевых заинтересованных сторон и создание рабочих групп может помочь в решении возникающих проблем.

4. Недостаточное время и ресурсы: Процесс внедрения изменений может потребовать дополнительного времени и ресурсов. Рекомендуется разработать реалистичный график работ, учитывая возможные задержки и необходимость дополнительных ресурсов. Также важно определить приоритеты и сосредоточиться на ключевых этапах внедрения.

5. Необходимость соблюдения регуляторных требований: Во время внедрения изменений необходимо учитывать соблюдение регуляторных требований, таких как защита персональных данных или соблюдение нормативных актов. Рекомендуется провести анализ требований и регуляций заранее, чтобы внедрение изменений было осуществлено в соответствии с ними.

Преодоление препятствий потребует согласованных усилий со стороны руководства, персонала и других заинтересованных сторон. Важно поддерживать коммуникацию, прозрачность и гибкость в процессе внедрения, чтобы обеспечить успешное осуществление изменений.

В результате проведенного исследования и разработки мероприятий по совершенствованию логистической информационной системы (ЛИС) ПАО "Магнит" можно сделать следующие выводы о целесообразности и эффективности предложенных мероприятий:

1. Предложенные мероприятия направлены на решение конкретных проблем, выявленных в ходе анализа существующей ЛИС. Они имеют

потенциал для улучшения процессов и оптимизации деятельности предприятия.

2. Разработка модулей управления возвратами и стоимостью логистических операций позволит сократить затраты и повысить эффективность операций, связанных с возвратами товаров и управлением стоимостью логистических операций.

3. Внедрение интеграционных решений с внешними системами и мобильного приложения для управления логистикой улучшит коммуникацию и взаимодействие с поставщиками, клиентами и внутренними отделами компании.

4. Проведение изменений позволит сократить время обработки заказов, улучшить управление возвратами, оптимизировать логистические операции и повысить уровень удовлетворенности клиентов.

5. Предложенные мероприятия имеют потенциал для экономической выгоды. Ожидается сокращение затрат на возвраты, логистические операции и увеличение выручки за счет повышения удовлетворенности клиентов.

На основе проведенного исследования и анализа предлагаемых мероприятий можно сделать вывод о целесообразности и эффективности их внедрения в логистическую информационную систему ПАО "Магнит". Предложенные изменения помогут повысить эффективность работы, улучшить качество обслуживания клиентов, снизить затраты и улучшить управление логистическими процессами.

Заключение

В ходе выполнения дипломной работы были исследованы вопросы функционирования логистической информационной системы (ЛИС) в ПАО "Магнит" и разработаны мероприятия по ее совершенствованию. Выводы, полученные в результате исследования, подтверждают актуальность выбранной темы и практическую значимость разработанных рекомендаций.

В первой главе работы были рассмотрены теоретические аспекты логистической информационной системы. Была детально рассмотрена ее общая характеристика, определение и функции, роль в современной логистике, принципы построения и основные компоненты. Также были проанализированы тенденции развития данной системы, что позволило получить полное представление о теоретической составляющей ЛИС.

Во второй главе было проведено исследование деятельности ПАО "Магнит" и оценка существующей логистической информационной системы. Была представлена история и развитие компании, ее организационная структура и функции, а также основные характеристики логистической системы. Анализ проблем и вызовов, связанных с ЛИС ПАО "Магнит", позволил выявить потенциальные улучшения и оптимизацию системы.

На основе проведенного анализа были разработаны конкретные мероприятия по совершенствованию логистической информационной системы ПАО "Магнит". Они включают в себя разработку новых модулей, улучшение функциональности и процессов, а также внедрение информационных технологий для оптимизации логистических процессов. Оценка потенциальных выгод и рисков позволила убедиться в целесообразности предложенных изменений.

Предложенные мероприятия имеют значительный потенциал для улучшения производительности, снижения затрат и повышения эффективности логистической информационной системы ПАО "Магнит". Они направлены на сокращение времени обработки заказов, снижение затрат на возвраты, оптимизацию логистических операций, улучшение уровня обслуживания

клиентов и повышение конкурентоспособности компании.

В целом, результаты проведенного исследования свидетельствуют о необходимости совершенствования логистической информационной системы ПАО "Магнит" и внедрения предложенных мероприятий. Предложения и рекомендации, сделанные в данной работе, могут стать основой для дальнейшего развития и оптимизации логистических процессов в компании.

Список использованных источников

1. Акаева, В. Р., Операционная логистическая деятельность : учебник / В. Р. Акаева. — Москва : КноРус, 2021. — 283 с. — ISBN 978-5-406-07090-1. — URL: <https://book.ru/book/940941> (дата обращения: 27.05.2023). — Текст : электронный.
2. Бережной, В. И., Практикум по логистике : учебное пособие / В. И. Бережной, Е. В. Бережная. — Москва : Русайнс, 2021. — 80 с. — ISBN 978-5-4365-7636-7. — URL: <https://book.ru/book/941878> (дата обращения: 27.05.2023). — Текст : электронный.
3. Внешнеэкономическая деятельность и логистика : учебник / О. В. Игнатова, Н. Л. Орлова, Т. А. Асон [и др.] ; под общ. ред. О. В. Игнатовой, Н. Л. Орловой. — Москва : КноРус, 2024. — 411 с. — ISBN 978-5-406-11961-7. — URL: <https://book.ru/book/950301> (дата обращения: 27.05.2023). — Текст : электронный.
4. Воронов, В. И., Основы научных исследований в логистике : учебное пособие / В. И. Воронов, И. А. Ермаков, А. В. Воронов. — Москва : Русайнс, 2022. — 203 с. — ISBN 978-5-4365-9868-0. — URL: <https://book.ru/book/945126> (дата обращения: 27.05.2023). — Текст : электронный.
5. Гайдаенко, А. А., Логистика : учебник / А. А. Гайдаенко, О. В. Гайдаенко. — Москва : КноРус, 2021. — 268 с. — ISBN 978-5-406-03239-8. — URL: <https://book.ru/book/941477> (дата обращения: 27.05.2023). — Текст : электронный.
6. Галушкин, А. А., Повышение конкурентоспособности предпринимательских организаций на основе совершенствования логистического процесса : монография / А. А. Галушкин, Д. Г. Коровяковский. — Москва : Юстиция, 2018. — 295 с. — ISBN 978-5-4365-1501-4. — URL: <https://book.ru/book/932808> (дата обращения: 27.05.2023). — Текст : электронный.
7. Грибов, В. Д., Экономика организации (предприятия) : учебник / В. Д. Грибов, В. П. Грузинов, В. А. Кузьменко. — Москва : КноРус, 2011. — 407 с. —

ISBN 978-5-406-01178-2. — URL: <https://book.ru/book/900440> (дата обращения: 27.05.2023). — Текст : электронный.

8. Ерохина, Е. В., Основы логистики : учебное пособие / Е. В. Ерохина. — Москва : Русайнс, 2022. — 98 с. — ISBN 978-5-4365-9885-7. — URL: <https://book.ru/book/944895> (дата обращения: 27.05.2023). — Текст : электронный.

9. Казначевская, Г. Б., Менеджмент : учебник / Г. Б. Казначевская. — Москва : КноРус, 2023. — 240 с. — ISBN 978-5-406-11318-9. — URL: <https://book.ru/book/948590> (дата обращения: 27.05.2023). — Текст : электронный.

10. Канке, А. А., Основы логистики : учебное пособие / А. А. Канке, И. П. Кошева. — Москва : КноРус, 2020. — 574 с. — ISBN 978-5-406-00334-3. — URL: <https://book.ru/book/934213> (дата обращения: 27.05.2023). — Текст : электронный.

11. Логистика в цифровой экономике: тенденции и векторы развития : монография / Д. В. Швандар, А. А. Арский, Г. П. Быкова [и др.] ; под ред. И. А. Меркулиной, Ф. Д. Венде. — Москва : КноРус, 2023. — 210 с. — ISBN 978-5-406-10533-7. — URL: <https://book.ru/book/946344> (дата обращения: 27.05.2023). — Текст : электронный.

12. Логистика во внешнеэкономической деятельности : монография / А. В. Власов, А. А. Галушкин, В. Ю. Дианова [и др.] ; под ред. В. А. Шумаева. — Москва : Русайнс, 2020. — 117 с. — ISBN 978-5-4365-1329-4. — URL: <https://book.ru/book/934771> (дата обращения: 27.05.2023). — Текст : электронный.

13. Логистика. Новые принципы эффективного управления издержками : монография / Т. М. Мезенцевой, — Москва : Русайнс, 2020. — 333 с. — ISBN 978-5-4365-5724-3. — URL: <https://book.ru/book/939261> (дата обращения: 27.05.2023). — Текст : электронный.

14. Медведев, В. А., Оценка эффективности работы логистических систем и контроль логистических операций : учебник / В. А. Медведев, В. А. Чирухин.

— Москва : КноРус, 2023. — 222 с. — ISBN 978-5-406-11713-2. — URL: <https://book.ru/book/949448> (дата обращения: 27.05.2023). — Текст : электронный.

15. Медведев, В. А., Планирование и организация логистического процесса в организациях (подразделениях) различных сфер деятельности : учебник / В. А. Медведев. — Москва : КноРус, 2023. — 272 с. — ISBN 978-5-406-11199-4. — URL: <https://book.ru/book/947851> (дата обращения: 27.05.2023). — Текст : электронный.

16. Мировая экономика и международный бизнес. Практикум : учебное пособие / — Москва : КноРус, 2020. — 399 с. — ISBN 978-5-406-00861-4. — URL: <https://book.ru/book/934625> (дата обращения: 27.05.2023). — Текст : электронный.

17. Мумладзе, Р.Г., Основы логистики в АПК : учебник / Р.Г. Мумладзе, О.В. Гайдаенко, А.А. Гайдаенко. — Москва : Русайнс, 2021. — 326 с. — ISBN 978-5-4365-5720-5. — URL: <https://book.ru/book/938266> (дата обращения: 27.05.2023). — Текст : электронный.

18. Прохоров, В. М., Управление логистическими процессами в закупках, производстве и распределении : учебник / В. М. Прохоров, В. А. Медведев, В. А. Чирухин. — Москва : КноРус, 2022. — 365 с. — ISBN 978-5-406-09690-1. — URL: <https://book.ru/book/943639> (дата обращения: 27.05.2023). — Текст : электронный.

19. Рачковская, И.А.. Логистика : Учебное пособие / И.А. Рачковская — Москва : МГУ, 2017. — 220 с. — ISBN 978-5-392-23844-6. — URL: <https://book.ru/book/938490> (дата обращения: 27.05.2023). — Текст : электронный.

20. Секерин, В.Д.. Логистика : Учебное пособие / В.Д. Секерин — Москва : КноРус, 2016. — 240 с. — ISBN 978-5-406-00573-6-L-2016. — URL: <https://book.ru/book/920485> (дата обращения: 27.05.2023). — Текст : электронный.

21. Сеницына, О. Н., Основы маркетинга гостиничных услуг : учебник /

О. Н. Сеницына. — Москва : КноРус, 2024. — 186 с. — ISBN 978-5-406-12016-3. — URL: <https://book.ru/book/950244> (дата обращения: 27.05.2023). — Текст : электронный.

22. Смирнов, Е. Н., *Мировая экономика и международный бизнес. Экспресс-курс : учебник* / Е. Н. Смирнов, ; под общ. ред. В. В. Полякова, Р. К. Щенина. — Москва : КноРус, 2020. — 278 с. — ISBN 978-5-406-01036-5. — URL: <https://book.ru/book/934631> (дата обращения: 27.05.2023). — Текст : электронный.

23. Солодкая, Н. В., *Основы экономики : учебник* / Н. В. Солодкая. — Москва : КноРус, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-406-10112-4. — URL: <https://book.ru/book/944642> (дата обращения: 27.05.2023). — Текст : электронный.

24. Тяпухин, А. П., *Логистика. Управление цепями поставок : учебник* / А. П. Тяпухин. — Москва : КноРус, 2023. — 454 с. — ISBN 978-5-406-10979-3. — URL: <https://book.ru/book/950254> (дата обращения: 27.05.2023). — Текст : электронный.

25. Учирова, М. Ю., *Организация системы управления запасами торгового предприятия : монография* / М. Ю. Учирова. — Москва : Русайнс, 2023. — 99 с. — ISBN 978-5-466-03266-6. — URL: <https://book.ru/book/949898> (дата обращения: 27.05.2023). — Текст : электронный.

26. Федоров, Л. С., *Логистика : монография* / Л. С. Федоров. — Москва : Русайнс, 2016. — 271 с. — ISBN 978-5-4365-0739-2. — URL: <https://book.ru/book/919942> (дата обращения: 27.05.2023). — Текст : электронный.

27. Федоров, Л. С., *Общий курс логистики. : учебное пособие* / Л. С. Федоров, М. В. Кравченко. — Москва : КноРус, 2021. — 218 с. — ISBN 978-5-406-03257-2. — URL: <https://book.ru/book/936570> (дата обращения: 27.05.2023). — Текст : электронный.

28. Шумаев, В.А., *Теория и практика ресурсосбережения : монография* / В.А. Шумаев. — Москва : Русайнс, 2020. — 234 с. — ISBN 978-5-4365-0879-5.

— URL: <https://book.ru/book/934714> (дата обращения: 27.05.2023). — Текст : электронный.

29. Акчулпанова Р.Р. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КРУПНЫХ ТОРГОВЫХ СЕТЕЙ (НА ПРИМЕРЕ ТС "МАГНИТ") // Экономика и социум. 2013. №4-1 (9). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe-sostoyanie-i-perspektivy-razvitiya-krupnyh-torgovyh-setey-na-primere-ts-magnit> (дата обращения: 27.05.2023).

30. Кириллова Татьяна Викторовна, Куряшкина Екатерина Ивановна, Стучилина Дарья Сергеевна Оценка стратегической позиции и определение направлений инновационного развития ПАО "Магнит" на основе SWOT-анализа // Инновационная экономика: перспективы развития и совершенствования. 2017. №4 (22). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-strategicheskoy-pozitsii-i-opredelenie-napravleniy-innovatsionnogo-razvitiya-pao-magnit-na-osnove-swot-analiza> (дата обращения: 27.05.2023).

31. Коновалова Татьяна Вячеславовна, Лебедев Евгений Александрович, Надирян София Леоновна, Миронова Мария Петровна ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛОГИСТИЧЕСКОГО АУТСОРСИНГА ТОРГОВОЙ КОМПАНИИ // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2022. №4. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osnovnye-napravleniya-povysheniya-effektivnosti-logisticheskogo-outsorsinga-torgovoy-kompanii> (дата обращения: 27.05.2023).

32. Ляманова Е.А. ЛОГИСТИКА КАК ИННОВАЦИОННЫЙ ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ МАЛЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ РЕГИОНА // Экономика и социум. 2014. №3-4 (12). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/logistika-kak-innovatsionnyy-faktor-povysheniya-konkurentosposobnosti-malyh-predpriyatiy-regiona> (дата обращения: 27.05.2023).

33. Скузоватова Н.В. ИССЛЕДОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЙ РОЗНИЧНОЙ СЕТЕВОЙ ТОРГОВЛИ (НА МАТЕРИАЛАХ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ) // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2015. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-deyatelnosti-predpriyatiy-rozничной-setevoy-torgovli-na-materialah-orenburgskoy-oblasti>

logisticheskoy-deyatelnosti-predpriyatij-rozничной-setevoy-torgovli-na-materialah-orenburgskoy-oblasti (дата обращения: 27.05.2023).

34. Худкина Е.А. Современное состояние и тенденции развития логистических процессов торговых предприятий // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2017. №13. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennoe-sostoyanie-i-tendentsii-razvitiya-logisticheskikh-potsessov-torgovyh-predpriyatij> (дата обращения: 27.05.2023).

Пример оформления подписи студента по окончании дипломной работы

32. Шеремет, А.Д. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия : учебник / А.Д. Шеремет, 2-е изд., доп. – Москва : ИНФРА-М, 2022. — 374 с. – Текст : непосредственный

03 июня 2023 г.

_____ И. И. Иванова
(подпись)