Департамент образования города Москвы

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы «Школа № 1505 «Преображенская»»

**РЕФЕРАТ**

на тему

**Инновационные логистические технологии**

Выполнил (а):

Кременная Эвелина Вячеславовна

Консультант:

Кириллов Дмитрий Анатольевич

Рецензент:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (подпись рецензента)

Москва

2019/2020 уч.г.

**Оглавление**

Введение ................................................................................................. 3

1.О логистике

1.1Логистика, история логистики…………………………………………6

1.2 Разновидности логистики………………………………………….…..7

2. Инновации в логистике

2.1 Что такое инновации, история возникновения…………………….....8

2.2 Инновационная логистика сегодня………………………………...….10

2.3 Инновации……………………………………………………………...13

Заключение………………………………………………………………....21

Список литературы………………………………………………………….22

**Введение**

В условиях глобализации и усиления конкурентной среды за счет нового фактора производства, которыми становится способность к инновационным изменениям, сохранение и повышение конкурентоспособности экономики за счет развития транспортной инфраструктуры обсуждаются как эффективный способ преодолеть кризисные тенденции. В ряде стран, например в США, высказываются опасения по поводу необходимой инфраструктуры, чтобы конкурировать с растущими экономиками – Китаем и Индией.

Что касается соответствия транспортной инфраструктуры, то за последнее десятилетие в развитых странах в 2 раза увеличилась доля экспорта и импорта ВВП развитых стран. Рост затрат на логистику с 8,6% до 9,9% заставляет беспокоиться логистические корпорации. Экономические последствия этих тенденций оцениваются как весьма значимые, предстоит оценить условия транспортировки и финансирования работ по содержанию инфраструктуры и повышения эффективности их работы. Объектом исследования является развитие цепей поставок, предметом – роль и значение инвестиций в процессах развития цепей поставок. Предложения по активизации инвестирования в развитие цепей поставок и логистики могут использовать органы местного и государственного управления, частные фирмы, работающие в транспортно-логистической отрасли.

**Целью** данного реферата является изучение истории развития и внедрения современных технологий в логистическую сферу.

**Задачи:**

1.Узнать как развивалась логистика

2.Узнать о инновационной логистике сегодня, какие компании пользуются инновационными технологиями

3.Узнать что такое инновации

4.Рассмотреть проблемы, с которыми сталкиваются во время внедрения инновационных технологий в логистику

5.Рассмотреть возможные инновационные технологии, которые могут использоваться в логистике

**Проблема:**

Ежедневно в мире улучаются старые технологии, создаются инновационные виды оборудования. Все нововведения созданы для того, чтобы облегчить труд человека, сократить дополнительные траты, сделать жизнь комфортнее. Но на пути внедрения инновационных технологий стоят множество преград, которые описаны в данном реферате. Несмотря на все преимущества инновационных технологий, есть один большой недостаток – это значительная цена.

**Обзор литературы:**

В своем учебнике «Логистика. Управление цепями поставок» Тяпухин Алексей Петрович – кандидат технических наук, доктор экономических наук, профессор, рассматривает логистику, как науку в целом: характеристику системы управления потоками ресурсов, управлением отношениями в цепях поставок.

Учебник основан на результатах исследований зарубежных и отечественных специалистов, в том числе на разработках автора в сфере логистики и управления цепями поставок.

С помощью данного источника можно узнать/ полезно для реферата:

· Теоретические основы логистического менеджмента

· Цепи поставок и их элементы

· Цели, задачи и способы оптимизации компонентов логистического менеджмента

· Методы выбора и формирование траекторий движения логистических потоков

· Диагностика цепей поставок

· Управление виртуальными предприятиями в цепях поставок(!)

Джон Т. Менцер - один из ведущих профессоров Университета Теннесси и заведующий кафедрой бизнеса, Рубен Е. Слоун - исполнительный вице-президент по управлению цепями поставок в компании OfficeMax. До OfficeMax Слоун занимал различные руководящие позиции в Whirlpool, General Motors, Federal-Mogul, EDS и Ernst&Young, и Дж. Пол Дитман - директор по корпоративным отношениям Университета Теннесси, где он отвечает за форум по вопросам цепей поставок и программу Executive in Residence (лекции, которые проводятся для студентов Университета представителями бизнеса). В своей книге «Новые идеи в управлении цепями поставок» ученые приводили примеры из собственной жизни, на примере компаний, в которых они работали, они показывали работу и применение инновационных технологий и их влияние на оптимизацию работы, также затрагивают тему отсутствия инвестиций в логистику. Авторы обращают внимание на тот факт, что до сих пор мало какие компании видят в цепи поставок ресурс для роста своей прибыли. Логисты мыслят категориями палет, фур, торговых и складских площадей, хотя, если двигаться в ногу со временем, то работать будет намного легче.

Книга поможет достичь успеха в развитии цепи поставок, превратить ее в источник существенной прибыли.

Это пособие созданное практиками. В этой книге на конкретных примерах расписаны четкие шаги и действия, которые уже многократно подтвердили свою эффективность.

С помощью данного источника можно узнать/ полезно для реферата:

· Технологии управления цепями поставок: что нового?

· Топ-менеджмент и технологии

· Три правила успешного внедрения

· Семь вопросов о новой технологии

· Технологии и сотрудничество с поставщиками

· Примеры создания и реализации стратегий управления цепями поставок

-WHIRLPOOL

- STAGE STORIES

Доналд Дж. Бауэрсокс — профессор в Мичиганском государственном университете. Д-р Бауэрсокс возглавлял ряд крупных отраслевых исследований, одно из которых, посвященное изучению лучших образцов логистического менеджмента в мировой практике, проводилось при финансовой поддержке специального фонда компании United Parcel Service.

Дейвид Дж.Клосс — профессор маркетинга и логистики в Мичиганском государственном университете. Д-р Клосс является автором или соавтором многих публикаций в периодических изданиях, тематическим редактором журнала «Journal of Business Logistics».

В свое книге «Логистика. Интегрированная цепь поставок» профессора повествуют об использовании инновационных технологий в различных компаниях, показывают на сколько инновации повышают прибыль, а так же приводят удачные или неудачные примеры из своего опыта.

Авторы говорят, что применение инновационных логистических технологий - это не просто соответствование моде, это необходимое условие выживания в современной конкурентной среде, особенно на международном рынке.

В современной экономической науке и деловой практике логистика как интегрированный процесс управления материальными и информационными потоками, призванный обеспечить максимально возможное удовлетворение нужд потребителей с минимальными общими издержками. Этот процесс охватывает все этапы хозяйственной деятельности - от разработки источников сырья и материалов до поставки продуктов и услуг конечному потребителю. Для нынешних менеджеров и предпринимателей изучение логистики и внедрение принципов логистического менеджмента в своих компаниях – это не просто дань моде, это необходимое условие выживания в современной конкурентной среде, особенно на международном рынке.

С помощью данного источника можно узнать/ полезно для реферата:

· Роль логистики в современном бизнесе

· Ключевые концепции и практические приемы интегрированного логистического менеджмента

· Общее руководство логистической деятельностью

*(основной источник)*

Магистерская работа «Innovative Logistics Practices for Sustainable Transportation: Drivers and Barriers» в рамках программ по устойчивым энергетическим системам и управлению цепями поставок призвана познакомить читателя с общими аспектами инновационной логистики. Практика, ILP и основная тема диссертации; уточнить причины, которые поддерживают развитие этого проекта. В ходе опроса, на котором был основан этот проект, было замечено, что существует соответствующее количество успешных проектов ILP по всей Европе. Они сочетают в себе серию характеристики, специфичные для каждого типа ILP, которые особенно привлекательны для заинтересованным сторонам.

В данной статье рассказывается о методах поискового процесса, открытиях двигателей и барьеров внедрения инновационных технологий, так же представлен анализ развития технологи в сфере логистики в различных странах.

**1.1 История логистики**

В соответствии со словарем терминов Российской академии наук, под логистикой понимается – наука о планировании, контроле и управлении транспортированием, хранением и другими материальными и нематериальными операциями, совершаемыми в процессе доведения сырья и материалов до про производственного предприятия, внутризаводской переработки сырья, и материалов, доведения готовой продукции до потребителя в соответствии с интересами последнего, а также передачи, хранения и обработки соответствующей информации. [[1]](#endnote-1)

Изначально логистика была военной дисциплиной, связанной с обеспечением вооруженных сил материальными ресурсами. Первый логист - А.А.Жомини (1779-1869гг) определял логистику, как “практическое искусство маневра войсками”.

Постепенно логистика стала переходить в сферу хозяйства, в сферу обращения материальных ресурсов, а затем - и в сферу производства. [[2]](#endnote-2)

Логистика как наука и как инструмент бизнеса стала формироваться только в начале 1950-х годов в США. В развитии логистики можно выделить несколько этапов:

1) Идея логистики как управления материальными потоками в бизнесе не была востребована, хотя отдельные логистические функции использовались. Однако уровень развития технологии и менеджмента не способствовали развитию логистики. Постепенный переход мировой экономики от рынка производителя к рынку покупателя явилось ключевым фактором, объясняющим появление логистики в бизнесе.

2)Период с середины 1950-х по 1970-е годы называют периодом становления логистики. Одним из главных факторов развития логистики стало возникновение концепции общих затрат. Ее смысл: можно так перегруппировать затраты в распределении, что общий уровень затрат на продвижение товаров от производителя к потребителю уменьшится.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

i (URL:<https://www.ec-logistics.ru/logistika.htm>) сайт посвящен логистике, взято определение термина «логистика» из логистического словаря.

ii (URL:<https://students-library.com/library/read/4974-istoria-razvitia-logistiki>) на сайте написана история логистики

3)Период с 1980-х до середины 1990-х годов характеризуется стремительным развитием логистики в странах Запада. Факторы этого развития: революция в информационных технологиях и внедрение ПК, глобализация рынка. Продвижению логистики в бизнесе способствовал быстро развивающийся рынок электронных коммуникаций. Важную роль в утверждении логистики сыграла возможность постоянного контроля за материальными потоками в реальном масштабе времени в режимах удаленного доступа через информационные системы связи.

4)В настоящее время реализуется одна из основных целей логистики – доставка грузов «точно в срок» с использованием электроники и оптимизации производства. [[3]](#endnote-3)

К другим факторам, объясняющим развитие логистики в этот период, относится: прогресс в компьютерных технологиях. К концу 1970-х годов на Западе большое развитие получило производство транспортно-складского оборудования, новых видов тары и упаковки.

Несмотря на то, что логистика изучается давно, в разных сферах, некоторые ее аспекты до сих пор исследуются и изучаются. Сейчас, используя современные технологии, логистика развивается и эволюционирует

**1.2 Разновидности логистики**

Логистику принято делить на:

●      логистику снабжения

●      производственную логистику

●      сбытовую логистику

●      транспортную логистику

●      информационную логистику

·         складскую

·         управления запасами и т. д

и с недавнего времени - **инновационную**. Новое понимание бизнеса, где отдельные организации рассматриваются, как звенья общей цепи поставок.

Основным объектом исследования в логистике является материальный поток, запас и цикл исполнения заказа. Действия, прикладываемые к материальному потоку называются логистическими операциями или логистическими функциями.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

iii (URL:<https://economic-definition.com/Services_and_manufacturing/Logistika_Logistics__eto.html>)

Сайт посвящен различным определениям логистики

Материальный поток – это незавершенное производство, готовая продукция, к которым применяются логистические операции или функции, связанные с физическим перемещением в пространстве.

Материальные ресурсы (МР) - сырье, материалы, изделия, сборочные единицы, топливо, запасные части.

Готовая продукция (ГП) - это продукция, прошедшая производственный цикл, сданная на склад или отданная потребителю.

Логистической операцией называется не подлежащее дальнейшему разделению действие поставленной задачи исследования, связанное с возникновением или преобразованием материального и сопутствующих потоков.

Логистической функцией называется совокупность логистических операций, направленных на реализацию логистических задач.

Логистическая система (ЛС) - это экономическая система, которая состоит из звеньев, связанных в едином процессе управления потоками, причем задачи этих звеньев объединены внутренними целями организации бизнеса и внешними целями.

Звеном ЛС  называется экономический объект, выполняющий свою цель, связанную с определенными логистическими операциями или функциями.

В ЗЛС потоки могут сходиться, разветвляться, изменять свое содержание, параметры.

В качестве ЗЛС могут выступать:

●      предприятия-поставщики материальных ресурсов

●      производственные предприятия и их подразделения

●      сбытовые, торговые, посреднические организации разного уровня

●      транспортные и экспедиционные предприятия

●      биржи, банки и др. финансовые учреждения

●      предприятия информационного компьютерного сервиса и т.п.

Каждая отрасль логистики достаточно хорошо изучена, за исключением – инновационной. Этот тип логистики только начинает осваиваться на рынке, так как требует затрат, умений и ,соответственно, самих инноваций.

**2.1 Начало использования инноваций в логистике**

Инновация-это внедрённое новшество, обеспечивающее качественный рост эффективности процессов или продукции, востребованное рынком. Является конечным [результатом интеллектуальной деятельности](https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/53551) человека, его фантазии, творческого процесса, открытий, изобретений и рационализации. [[4]](#endnote-4)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

iv (URL:<https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/152267>) словарь

Инновации стали главным двигателем коммерческой логистики в 1950 году. В это время Таити Оно применил технологии на заводе Toyota. Его концепция сегодня широко применяется во всем мире. В ней реализуется принцип производства «точно в срок», который предполагает, что все необходимые материалы должны поступать в необходимом количестве, в нужное место и к назначенному сроку для производства.[[5]](#endnote-5)

# В 50-ых годах данные о товарах фиксировались и обрабатывались вручную. Компьютеризация позволила автоматизировать этот процесс.

Концепция «точно в срок» стала ведущим разработки большого количества инноваций в логистике. Сегодня имеются разнообразные методы, которые позволяют поставлять множество товаров в точном количестве и ассортименте. [[6]](#endnote-6)

Логистические инновации – понятие, включающее в себя как инновационную логистику, так и современные технологии в логистике.

В основе построения технологии выполнения бизнес-процессов лежит формирование полного цикла управления инновациями в бизнес-логистике – от стратегического планирования до анализа причин отклонений от принятых решений и формирования соответствующих управленческих воздействий.

Проблема развития инновационных технологий в сфере логистики связана с почти отсутствием инвестиционных процессов в отрасль, отсутствием слаженного партнерства государства и частного бизнеса, недооценка проектов по причине неполноты информации о характеристиках инвестиционных проектов и неразвитость методологии оценки инвестиций.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**v** (URL: <https://economy-ru.info/info/129759/>) экономический сайт, на котором рассказывается о видах логистики

vi ([URL: https://sites.google.com/site/innova1001/Home/innovacii/sistemnye](URL:%20https://sites.google.com/site/innova1001/Home/innovacii/sistemnye)) сайт посвящен инновациям, их эволюции, приведены бизнес-кейсы известных компаний

vii ( «14 Принципов Дао Toyota» Джеффри К. Лайкер) книга об истории возникновения и развития компании Toyota, о процветании, основанном на 14 принципах, а также о возможностях внедрения и применения системы бережливого производства в любой компании мира.

Основой развития инвестирования в инновационные решения для цепей поставок является более активное участие стейкхолдеров в инвестиционном процессе. При внедрении технологий сталкиваются с такими проблемами, как качество техники; организация ее обслуживания и ремонта; обработка информационных процессов**;** обучение персонала работы с новой техникой; технологические изменения в процессах, связанных с обработкой и использованием информации на местах;стоимость средств коммуникации**;** программное обеспечение.

При внедрении технологий в логистику, компании сталкиваются с рядом проблем, которые сложно решить, но возможно, тем самым облегчить работу персонала, уменьшить затраты на работу и получать большую прибыль.

**2.2 Логистика сегодня. Инновационная логистика.**

На сегодняшний день существует автоматизированная система контроля и управления логистикой в целом. Внедрение автоматизированной системы приводит к полной реорганизации материальных потоков:

· позволяет выгружать и загружать товар за маленькое количество времени;

· прием и комплектация товара происходят в одной зоне;

· пути товарных потоков сокращаются до минимума, а основной склад работает в качестве зоны длительного хранения;

· ускоряется грузка и разгрузка транспорта, что позволяет сократить количество необходимых работников;

· увеличивается площадь хранения и мест стоянки транспорта;

· операционные затраты снижаются вместе с потребностью в складской технике и персонале.

В результате, компании, внедрившие данное решение, получают современный высокопроизводительный склад.

В логистике на сегодняшний день применяются достаточно новые и эффективные технологии, которые помогают снизить логистические издержки и повысить качество услуг. [[7]](#endnote-7)i

Многие перевозчики давно оценили преимущества систем мониторинга и активно используют современные системы при перевозке грузов. Однако всё больше ощущается потребность контролировать другие аспекты перевозки грузов.

Очевидно, что на сегодняшний день недостаточно просто определять местонахождение транспорта: для более эффективной транспортной деятельности требуется внедрение целой системы контроля. В оснащении инновационными системами транспорта заинтересована не только компания, осуществляющая перевозку, но заказчик. Применяя инновационную логистику сегодня компании минимизируют свои затраты, улучшают качество обслуживания.

Так же на производстве используются системы управления парком техники, которую использует лесопромышленный комплекс для того, чтобы эффективно управлять своими операциями по внутренней логистике, при этом повышая уровень безопасности склада.

В современных условиях через сферу производства и обращения по направлению к конечному потребителю продвигаются мощные потоки продукции, имеющей вещественную форму. Номенклатура продукции год от года становится все шире. Требования к качеству процессов ее продвижения делаются все жестче: процессы должны быть быстрее, точнее, экономичнее.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

viii(URL:<https://knowledge.allbest.ru/management/2c0b65625a2bd68a4d53a89521316d36_0.html>) На сайте представлена инновационная логистика как средство повышения эффективности на примере ресторанного бизнеса.

Информационные ресурсы составляют одну из важнейших подсистем ресурсного потенциала фирмы, а информация является главным элементом логистических операций. Информационные системы обеспечивают выполнение задач в условиях производства, снабжения, персонала и финансов. Показатели эффективности информационного потока влияют на эффективность деятельности компании.

От эффективности обработки информации и использования информационных потоков зависит качество управления материальными потоками. Практическим результатом применения аутсорсинга является возможность направлять ресурсы организации на выполнение тех функций, которые составляют ее главную сторону, предоставив внешнему исполнителю те функции, которые он умеет выполнять лучше других. Снижение рисков, связанных с реализацией логистических процессов, поскольку они перекладываются на фирму, которая предоставляет сторону аутсорсинга; реализация второстепенных процессов компании способствует совершенствованию важных процессов и получению конкурентного преимущества.

Риски, встречаемые в компаниях:

Рыночные риски - в виде неблагоприятных тенденций развития отраслевых рынков. Банкротство поставщика так же может повысить цены на сырье и оборудование. Усиление конкуренции, нерасчетная инфляция, изменение курса валют.

Риск того, что вся информационная система может стать неэффективной, так как сотрудники не будут подготовлены для работы с данными новыми системами, то есть невысоко квалифицированы. Риски на основе складирования, транспортировки и хранения товара.

Для улучшения работы предприятия перечислены методы логистики, рассчитанные на совершенствование работы склада:

1. Организация системы склада;

2. Оптимизация логистического процесса на складе;

3. Применение автоматизированных систем для удобства быстрой комплектации заказов компании следует в момент заказа уже иметь готовую к отправке продукцию.

Сегодняшние технологии позволяют компаниям разумно расходовать ресурсы, оперативно доставлять заказы и просчитывать маршруты.

**2.3 Инновации**

Новая реальность — это не только социальные сети и генетически модифицированные продукты. Высокие технологии проникают во все сферы нашей жизни, и логистика не исключение.Будущее логистики сложно представить без инноваций и технологий. Например, 10 лет назад, чтобы составить маршрут, нужно было обложиться бумажными картами, чтобы добыть информацию. Сейчас достаточно открыть электронные карты, и маршрут готов. И вот вопрос: какие технологии окажут наибольшее влияние на рынок логистических услуг? Воспользовавшись исследованием компании EFT (мировой лидер в области бизнес-аналитики транспорта, логистики и поставок) можно сделать собственные предположения на эту тему.

Ниже приведена таблица технологических достижений в процессах цепочки поставок в период с 2013 по 2019годы.

Таб.№1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2013 год | 2014 год | 2015 год | 2016 год | 2017 год | 2018 год | 2019 год |
| безбумажная пищевая сеть | гибридные контроллеры домена | судно на солнечной энергии | сборщики роботов | экзоскелеты | самостоятельная логистика | дроны |
| VLM (Virtual Logistic Manager) | трехмерные прототипы | робот-диспетчер | беспилотники для проверки мостов | автономные вилочные погрузчики | взводы грузовиков | эргономика |
| управление парком холодильной цепи | система инвентаризации на основе местоположения | трехмерные печатные детали | автономные грузовые шаттлы | летающие склады | автономные катера | блокчейн |
|  |  |  |  | доставка на последней миле | складская робототехника |  |

Вот ключевые тенденции и инновации, которые могут повлиять на логистику в ближайшие пять-десять лет:

1.Туб Лоджистикс

Благодаря растущим заторам в мегаполисах возобновился интерес к использованию трубных инфраструктур для перевозки грузов.

Hyperloop объявило о создании сети между Сан-Франциско и Лос-Анджелесом, в которой пассажиры и грузы будут перевозиться в контейнерах, движущихся со сверхзвуковой скоростью. 600-километровое путешествие может занять менее 30 минут.

2. GREY POWER LOGISTICS

Старение населения является основной социальной проблемой в предстоящие десятилетия (численность населения в мире старше 60 лет вырастет примерно с 13% почти до 25% к 2050 году).

Этот растущий демографический сегмент потребует новых каналов для предоставления специальных услуг по уходу на дому в городах, а также в отдаленных районах, и специализированных услуг, отвечающих потребностям стареющего общества, таких как доставка лекарств в дома с контролируемой температурой.

3. Беспилотные автомобили

Благодаря технологическому прогрессу в области искусственного интеллекта - грузовики, роботы последней мили, самоходные транспортные средства, преобразуют логистику, открывая новые уровни эффективности и качества.

Появление транспортных средств с автономным управлением в общественных местах, таких как автомагистрали и улицы города, для дальнейшей оптимизации логистических операций будет эволюционным шагом.

Однако для широкого распространения автономных транспортных средств, необходимо преодолеть проблемы государственного регулирования, общественного признания и безопасности.

4. Green energy Логистика

Рост мировой торговли и электронной коммерции, способствует увеличению объемов доставки посылок, а растущий сдвиг в сторону экологии обусловлен правилами, требующими от компаний сокращения выбросов углерода и производственных отходов.

Так например, Германия запустила кампанию, направленную на то, чтобы к 2020 году ввести в движение 1 миллион электронных транспортных средств.

Зеленые магистрали становятся реальностью, так как большие грузовики используют экологически чистое топливо для снижения уровня выбросов и шума. С увеличением досягаемости аккумулятора и более быстрыми технологиями зарядки аккумулятора электронные грузовики становятся привлекательным вариантом. В настоящее время ведутся работы по созданию гибридных и полноприводных грузовых автомобилей известных производителей автомобилей (Volvo, Navistar), а также новых игроков на рынке (Tesla, Thor). В будущем электронные дороги, оборудованные воздушными линиями, которые передают электрическую энергию грузовым автомобилям, станут альтернативой для электрификации в сфере автомобильных перевозок.

5. Беспилотные летательные аппараты (БПЛА)

БПЛА не заменит традиционные наземные перевозки. Однако они обеспечат безопасность при работе в удаленных, потенциально опасных для доступа местах.

Внедрение коммерческих беспилотников еще только начинается. В области логистики за последние годы было проведено несколько коммерческих тестов (например, Amazon, Google и DHL). Эти тесты еще не подтвердили окупаемость крупных беспилотных летательных аппаратов. Кроме того, правила остаются главным препятствием для выпуска беспилотников в общественных местах. Например, во многих странах требуется прямая видимость между дроном и оператором.

За счет использования беспилотных летательных аппаратов может быть улучшено наблюдение за инфраструктурой, например, для проверки состояния промышленных зданий и осмотра торговых линий на предмет повреждений или необходимости проведения работ по техническому обслуживанию.

Кроме того, активы могут быть проверены на предмет предотвращения краж на складах и во дворах. Это повышает не только эффективность операций, но и безопасность персонала, выполняющего эту работу вручную сегодня.

Доставка на последней миле с использованием беспилотников позволяет сократить время доставки, одновременно уменьшая заторы на дорогах в густонаселенных городах. Сельские районы получают выгоду от беспилотных летательных аппаратов, поскольку районы с труднодоступным доступом могут принимать воздушные грузы по запросу даже в опасных условиях.

Минус: необходимо разработать системы, предотвращающие угон беспилотников при перевозке.

6. СВЯЗАННАЯ ЖИЗНЬ

Растущее распространение мобильных и умных домашних устройств отражает постоянный образ жизни потребителей как дома, так и на работе.

Для провайдеров логистики интеграция это может обеспечить целый ряд оптимизированных и новых логистических услуг, включая улучшенные услуги по доставке, в том числе снизить эксплуатационные расходы и повысить удовлетворенность клиентов за счет «первоначальной» доставки, а также обеспечить лучшее планирование и оптимизацию благодаря пониманию клиентов.

Предполагается, что к 2025 в США году более 50% основных потребительских товаров повседневного потребления будут автоматически пополняться из подключенного дома. Подключенные устройства, такие как интеллектуальный холодильник, могут инициировать автоматический заказ на продукты при обнаружении небольшого запаса.

 Эта концепция также может быть применена к предприятиям, которые требуют быстрого пополнения запасов.

Умная доставка устраняет традиционные неудобства, связанные с пропущенными доставками и дорогостоящими попытками повторной доставки. Так же реализовываются новые концепции доставки, например доставка посылок в багажник интеллектуальных автомобилей, когда владелец или пользователь автомобиля находится дома или на работе.

7. ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ

Размывая границы между цифровым и физическим миром, дополненная реальность (AR) предоставит новые перспективы в планировании логистики, выполнении процессов и транспортировке.

AR позволяет своим пользователям разумно понимать свое окружение, интегрируя контекстную информацию в поле своего зрения с помощью умных очков.

Складские операции на базе AR используют умные очки для выполнения различных задач на складе, таких как сбор, упаковка, сортировка и даже сборка без помощи рук. Уже сегодня умные очки имеют возможность отображать информацию о задачах, считывать штрих-коды и поддерживать навигацию в помещении, а также могут быть интегрированы в системы управления складом для операций в реальном времени.

Для операторов транспортных средств можно добиться более безопасного и рационального вождения за счет использования AR в качестве следующего поколения систем навигации и помощи водителю. Ветровые стекла могут использоваться в качестве экранных дисплеев для проецирования виртуальных слоев навигационной информации, как если бы эти данные накладывались на реальную среду. AR также может выделять водителю дорожные опасности.

Интеллектуальные операции последней мили могут использовать умные очки для всего процесса доставки. Рабочие, оснащенные умными очками, могут проводить проверки полноты каждой отправки с использованием технологии распознавания объектов. AR также можно использовать для виртуального выделения внутри транспортного средства для отображения оптимальной последовательности внутренней загрузки каждой перевозки (с учетом маршрута, веса, хрупкости и т. Д.). При доставке AR может помочь в навигации последнего метра, чтобы правильно определить местоположение входов.

8. ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ

(IoT)

Интернет вещей имеет потенциал для подключения практически всего к Интернету и ускорения логистики на основе данных.

Ежедневные объекты теперь могут отправлять, получать, обрабатывать и хранить информацию и, таким образом, активно участвовать в самостоятельных, управляемых событиями логистических процессах.

Подключенные склады могут повысить прозрачность всех активов путем маркировки отдельных предметов, поддонов и эксплуатационного оборудования. Эти интеллектуальные элементы могут передавать информацию об их текущей задаче, состоянии и положении, что позволяет мощной аналитике улучшать планирование и обзор, эффективность процессов и использование активов, а также обслуживание.

 IoT также может обеспечить более высокий уровень здоровья и безопасности работников с помощью концепции подключенной рабочей силы и может дополнительно использоваться для оптимизации управления объектом посредством интеграции IoT в инфраструктуру хранилища.

Интеллектуальные транспортные решения могут повысить прозрачность и целостность цепочки поставок благодаря инновационным концепциям интеллектуальных грузовиков. Например, телематика в автомобиле может собирать данные о перемещениях и времени простоя, чтобы максимизировать использование парка и активов, а также динамическое планирование и оптимизацию маршрутов.

IoT также можно использовать для сокращения времени простоя автомобиля с помощью прогнозирования отказа активов и автоматического планирования технического обслуживания.

Благодаря данным технологиям в ближайшем будущем логистические операции будут производится гораздо комфортнее и для компаний, и для заказчиков.

**Заключение**

Для повышения конкурентоспособности экономики возникают задачи поддержки производств, ориентированных на экспорт для активного участия корпораций в международных тендерах.

На сегодняшний день инновации играют важную роль в развитии предприятия. Не меньшую актуальность приобретает инновационная стратегическая логистика, однако она находиться только в начале своего развития.

Возможно это связано с существованием запасов, которые в не используются, особенно это видно в сфере поставок. Это проявляется в виде упущенных возможностей и сбоев, что делает рыночные структуры благоприятным и перспективным объектом для эффективного применения инновационной логистики.

Внедрение инновационной логистики в организации помогает более точно оценить и применить автоматизированные и информационные системы, которые осуществляют расчеты.

Применяя инновационную логистику сегодня компании минимизируют свои затраты, улучшают качество обслуживания. Практическая реализация инноваций в логистике становится мощным инструментом повышения конкурентоспособности предприятий и организаций, а также повышения конкурентоспособности, выпускаемой ими продукции и оказываемых услуг.

**Список литературы**

* А.П.Тяпухин, «Логистика. Управление цепями поставок»/учебник бакалавриат/магистратура, ООО «КноРус», 23.01.2018, - 455 с.
* Рубен Е. Слоун, Дж. Пол Дитман, Джон Т. Менцер, «Новые идеи в управлении цепями поставок», издано по инициативе и при содействии компании AXELOT,© ООО «Интеллектуальная Литература»,2017, - 227 с.
* И.Д. Афанасенко, В.В. Борисова, «Цифровая Логистика»/Рекомендован Учебно-методическим советом Санкт-Петербургского государственного экономического университета в качестве учебника для студентов экономических специальностей всех форм обучения, © ООО Издательство «Питер», 2019,© Серия «Учебник для вузов», 2019, - 272 с.
* Доналд Дж. Бауэрсокс, Дейвид Дж. Клосс,«Логистика. Интегрированная цепь поставок»/ «Logistical Management. The Integrated Supply Chain Process»/предназначена менеджерам и предпринимателям. Преподавателям и студентам высших учебных заведений и бизнес-школ, научным работникам,1996 by The McGraw-Hill Companies, Inc.,Перевод на рус.яз. «Олимп-Бизнес»,2005,2017, - 636 с.
* В.О. Симонян, «Логистика»/допущено к изданию редакционно-издательским советом РГУ им. А.Н. Косыгина в качестве учебника для подготовки бакалавров и магистров по направлению 29.03.02 Технология и проектирование текстильных изделий, «Добросвет», 2018, - 148 с.
* Andrew Dearing, «Sustainable Innovation: Drivers and Barriers»/статья, Dearing/OECD TIP workshop 19.06.2000, - 19 с.
* Sara Gimeno Piquer, Nutcha Teraphongphom, «Innovative Logistics Practices for Sustainable Transportation: Drivers and Barriers»/cтатья, © SARA GIMENO PIQUER AND NUTCHA TERAPHONGPHOM, 2013 Master’s Thesis, E2013:017., - 201 с.

1. [↑](#endnote-ref-1)
2. [↑](#endnote-ref-2)
3. [↑](#endnote-ref-3)
4. [↑](#endnote-ref-4)
5. [↑](#endnote-ref-5)
6. [↑](#endnote-ref-6)
7. [↑](#endnote-ref-7)