



**Помощь студентам  
онлайн! Без посредников!  
Без предоплаты!  
<http://diplomstudent.net/>**

**Тема диплома: Особенности совершенствования управления  
логистическими процессами на транспортном предприятии (на примере  
предприятия)**

**Теоретическая глава ВКР: Теоретические аспекты системы управления  
логистическими процессами:**

## **ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ**

**1.1. Логистика и логистический процесс на предприятии**

**1.2. Понятие и основные виды транспорта в логистике. Основные тренды  
транспортно-логистической отрасли**

**1.3. Система управления цепочками поставок на предприятии**

# ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

## 1.1. Логистика и логистический процесс на предприятии

Логистика - это доставка определенного товара или услуги из одной точки в другую точно в срок и без потери качества доставляемого товара. Логистика представляет собой управление материальными, а также связанными с ними информационными и финансовыми потоками, направленное на минимизацию затрат. Материальные потоки - это сырье, материалы, полуфабрикаты, комплектующие запчасти, а также основные и вспомогательные материалы, находящиеся в состоянии движения. Информационные потоки - это информационная составляющая логистики, сопровождающая все процессы от планирования и закупок до доставки товаров до потребителя: документы, распоряжения, приказы, своевременное донесение нужной информации до нужных людей. Финансовые потоки для логистики - представляют собой направленное движение финансовых ресурсов, включающее в себя своевременное распределение средств по счетам, контроль движения средств, финансовое обеспечение производства. [12]

Распространенными видами логистики являются: транспортная, логистика снабжения, логистика запасов, складская, производственная и таможенная. Рассмотрим подробнее виды логистики.

1) Транспортная логистика. Это часть логистической науки, направленная на управление перевозками, поставками и доставкой товаров и компонентов. Впервые понятие «транспортная логистика» прозвучало в 1974 году на Европейском конгрессе в Берлине. Однако, рынок был сформирован чуть позже - в 1990-е годы и уже в Америке. Именно там появились первые логистические компании, которые управляли перевозками. Транспортная логистика отвечает за организацию перевозки заказанных товаров в определенное место за время, согласованное с заказчиком, и по наиболее оптимальному пути, разработанному так, чтобы снизить финансовые издержки.

Функциями транспортной логистики являются: планирование и организация доставки груза; оформление необходимых документов и юридическое сопровождение перевозки; погрузка и разгрузка товара; информационное сопровождение; оптимизация процесса с целью улучшения качества транспортировки и минимизации затрат, другие функции. [6]

Главная цель транспортной логистики- транспортировка какого-либо груза из точки А в точку Б с оптимальным соотношением цены и качества. Следует выбирать наиболее подходящие виды транспорта, маршруты, скорость перевозки, а также сводить к минимуму порчу груза. Исходя из цели и функций, можно определить основные задачи, которые решает транспортная логистика: анализ пунктов доставки, свойств груза и построение предварительного маршрута; выбор подходящего вида транспорта; контроль груза во время транспортировки; оптимизация показателей перевозки и другое, рис. 1.

2)Логистика снабжения. Отвечает за закупки сырья в нужном количестве, данный вид логистики предусматривает точный расчет количества необходимого сырья для бесперебойного производства, без излишков и недостат.

3)Логистика запасов. Следит за бесперебойным процессом реализации и производства. В складскую логистику входит контроль над существующими запасами продукции на складе, своевременный ее сбыт, чтобы не допустить истечения сроков реализации и отсутствия оборота товаров.

4)Складская логистика. Подразумевает под собой контроль приема, хранения и выдачи товаров, находящихся на складе, а также ведение складского учета. Любые перемещения позиций с одного склада на другой, а также отправка товаров на реализацию проходит через логистический контроль. [4]

5)Производственная логистика. Направлена на оптимизацию и налаживание всех процессов работы внутри структуры предприятия.



Рис.1. Функции, цели и задачи транспортной логистики[4]

б) Таможенная логистика. Задача этого направления - контроль товарно-материальных ценностей, пересекаемых через границу государства.

Логистика тесно связана со многими другими направлениями, такими как: маркетинг, финансы, инженерные структуры и т.д. Это сложный процесс, главная задача которого - оптимизация любых процессов с целью повышения прибыли и минимизации рисков и убытков. Поэтому от сотрудников отдела логистики зависит немалая доля успеха компаний в независимости от масштабов предприятия. [29]

Логистическим процессом называется совокупность логистических операций (функций) и функций управления, ориентированных на создание ценности для конечных потребителей продукции и услуг, обеспечивающих проектирование, формирование, движение и оптимизацию логистических потоков посредством сокращения и (или) устранения межфункциональных барьеров в логистической системе. Логистическая операция - любое действие, не подлежащее дальнейшей декомпозиции в рамках возникновения, преобразования или поглощения логистического потока. [1]

Логистический процесс состоит из двух уровней или подсистем: информационной подсистемы и материальной подсистемы. Операциями информационной подсистемы являются - различные расчеты, сбор и обработка информации, переговоры с другими участниками логистического процесса, совещания, заключение договоров, принятие управленческих решений и другое. Операциями материальной подсистемы являются: транспортировка грузов, складирование, перегрузки, формирование и расформирование грузовых транспортных единиц (пакетов на поддонах, контейнеров), сортировка грузов, упаковка грузов, комплектация транспортных партий и т. д.

Таким образом, работает и развивается логистический процесс, имеющий в своей структуре две подсистемы: информационную и материальную. Каждая из этих подсистем представляет собой логистическую цепь, под которой можно понимать совокупность логистических операций. [2]

## 1.2. Понятие и основные виды транспорта в логистике. Основные тренды транспортно-логистической отрасли

Тип транспорта зависит от типа местности, маршрута, а также условий и частоты транспортировки. В логистике транспорт делится по среде перемещения:

а) Наземный транспорт: автомобили и железная дорога, а также трубопровод (несмотря на то, что это не транспорт в общем понимании, он является средством транспортировки груза);

б) Водный транспорт: морские и речные суда;

в) Воздушный транспорт.[23]

Выбор нужного вида транспорта осуществляется исходя из условий перевозки (сроки, условия хранения) и свойств груза. Характеристика различных видов транспорта по тарифам, скорости, надежности, выбора перевозчиков и других показателей, представлены в таблице 1. [14]

Таблица 1

Характеристика различных видов транспорта по условиям перевозки

Характеристика	Автотранспорт	Железная дорога	Трубопровод	Морские суда	Речные суда	Самолеты
Тарифы	низкие	низкие	низкие	низкие	низкие	высокие
Мобильность	высокая	низкая	низкая	низкая	средняя	высокая
Скорость	средняя	средняя	высокая	низкая	низкая	очень высокая
Грузоподъемность	низкая	высокая	высокая	очень высокая	очень высокая	высокая
Надежность	низкая	высокая	высокая	высокая	высокая	высокая
Зависимость от погоды	высокая	низкая	низкая	средняя	средняя	высокая
Частота отправок	высокая	высокая	высокая	низкая	средняя	высокая
Выбор перевозчиков	большой	маленький	маленький	средний	средний	большой

Тарифы- это цена, которую перевозчик выставляет за транспортировку.

В него входят непосредственно затраты на перевозку и надбавка, из которой

составляется прибыль. Тарифы классифицируются по разновидности вариантов доставки; по типу товара; по потребителям.

У каждого транспортного средства имеются свои расценки:

а) для автотранспорта тарифы классифицируются по: сделке; тонно/ часам; расстоянию; договору; временному отрезку.

б) для железнодорожного транспорта тарифы подразделяются на: общие; местные; исключительные.

в) для водного транспорта тарифы бывают следующих видов: установленный; фрахтовый.

г) для воздушного транспорта предусмотрены тарифы: каботажные; летние, зимние тарифы, тарифы промежуточного сезона; пропорциональные и дифференциальные; внутренние и международные; основные, классовые, специальные. [18]

Логистика транспортных операций делится на внутреннюю (внутри компании и между её филиалами) и внешнюю (доставка от производителя клиенту). Также транспортная логистика делится по подходам на традиционную и логистическую. При этом перевозки делятся на: унимодальные, мультимодальные, интермодальные, смешанные, комбинированные, рис.2. Все средства перевозки делят на несколько категорий: а) по назначению: общественный; принадлежащий конкретной компании; личный; б) по работающей на силе: двигателя (теплового или гибридного, а также электромобили); ветра (судна, имеющие парус), мускул (приводятся в движение людьми или животными); в) по среде перемещения: водной, наземной или воздушной, рис.2. Главная классификация основана на среде перемещения, рассмотрим ее подробнее.

1) Автомобильный транспорт. К нему относится автотранспорт, работающий на собственной двигательной системе. В список преимуществ автомобильного транспорта входят: недорогие тарифы; скорость; обширный ряд перевозчиков; мобильность; наиболее доступный вариант; возможность перевозки мелких партий; регулярность рейсов; посылки можно упаковать,



Рис.2. Классификация логистики транспортных операций и средств перевозок[16]

не опираясь на жесткие требования. К недостаткам следует отнести: обслуживание стоит дорого; степень надежности невелика (есть риск кражи); стоимость транспортировки на большие расстояния слишком высокая; дорожные и погодные условия напрямую влияют на срок доставки.

2) Железнодорожный транспорт. К нему относятся средства, движущиеся по рельсовым путям. Среди плюсов данного транспорта выделим следующее: возможность перевозить значительные партии; погода и сезонность не воздействуют на провоз; рейсы проводятся регулярно; низкая себестоимость; внушительные маршруты не являются проблемой. Минусами железнодорожного транспорта являются: поезда не такие мобильные, как, например, автотранспорт; среди перевозчиков образовалась своя монополия.

3) Трубопроводный транспорт. Трубы применяются в основном для переправки жидкостей и газообразного груза, реже для перемещения твердых изделий. Преимуществами трубопроводного транспорта являются: для отправки необходим минимум работников; этот способ один из самых надежных: высокая сохранность продукции; не требуется высоких затрат. Минусами такого вида транспорта являются: список транспортируемых товаров слишком мал; направление не предназначено для маленьких партий.

4) Морской транспорт. К данному виду транспорта относятся различные виды морских судов. Это очень хороший вариант для межконтинентальных переправок. Преимуществами этого типа транспорта являются: грузоподъемность очень высокая; себестоимость довольно небольшая. Недостатки морского транспорта: из-за скорости груз придется ждать долго; география ограничена; крепление и упаковывание изделий подвергается жестким требованиям; рейсы производятся редко. [17]

5) Речной транспорт. К данному виду транспорта относятся различные виды речных судов. Этот вид транспорта в приоритете местности, где отсутствуют железнодорожные пути и аэропорты. Плюсами речного транспорта являются: отправка больших партий; провозная возможность на высоком уровне. К минусам следует отнести: используются для

передвижения в ограниченном количестве местностей; погодные условия и сезон влияют на переправку; доставляется груз довольно медленно.

б) Воздушный транспорт. В основном это вертолеты и самолеты. Среди преимуществ этого вида транспорта: мобильность на высоком уровне; обеспечена надежность сохранности товара; скоростной; сроки минимальны, так как маршруты короткие. Недостатки воздушного транспорта: высокая стоимость тарифов; места отправки ограничены; сильное воздействие погоды на переправку.

Итак, выше были рассмотрены различные виды транспорта, его преимущества и недостатки. Несмотря на то, что эксперты после коронавирусного кризиса прогнозируют падение транспортно-логистической отрасли, однако, на самом деле пандемия Covid-19 некоторые тренды данной отрасли активизировала. А именно: цифровизация отрасли; роботизация и автономная доставка; экологичность поставок или «зеленая логистика»; единые автономные сети. Рассмотрим эти тренды подробнее. [21]

1) Цифровизация отрасли. Внедрение ИТ-технологий в логистические процессы (цифровизация или диджитализация) не новый тренд, однако пандемия Covid-19 значительно его активизировала. Логистические процессы усложняются, требования к качеству услуг, прежде всего, к скорости, постоянно растут. Обеспечить полный контроль исполнения цепочки поставки в современных условиях могут только ИТ-технологии, исключаящие из процессов человеческий фактор.

Интернет вещей (IoT), гаджеты, искусственный интеллект (ИИ) – всё это сделало вполне возможным создание полностью автоматизированных логистических маршрутов, и такие маршруты могут появиться к 2025 году. Цифровизация позволяет разработать в полном смысле «бесшовную», гибкую цепочку поставок, во время прохождения которой груз не задерживается ни на одном из этапов, что максимально ускоряет доставку товара. Это не только позволяет реализовывать стратегии «точно-во-время», но и снижает стоимость доставки. [21]

2)Роботизация и автономная доставка. Роботизация и автономная доставка- тренды, которые следуют параллельно цифровизации и постепенно становятся ключевыми. Пандемия, с её ограничениями социальных контактов, тоже послужила мощным стимулом развития этого направления. Роботизацию можно считать состоявшейся в некоторых сегментах логистики наиболее продвинутых участников логистического рынка, в частности, складские роботы обеспечивают работу Amazon и у Alibaba.[21]

У автономной доставки, как направления роботизации, всё ещё впереди, так как сама индустрия беспилотных транспортных средств находится практически на начальном этапе развития. Однако, экспериментальные беспилотные образцы всех транспортных средств уже созданы и проходят испытания, формируются маршруты, разрабатываются методы управления.

Доставку товаров с помощью дронов можно даже считать состоявшейся отраслью логистики, хотя и на самом начальном этапе развития. Проблема быстрого внедрения беспилотных средств доставки не только в том, что пока мало серийных автономных транспортных средств, но и в том, что общество, бизнес и государство пока не готовы шагнуть на новый уровень развития: не разработана инфраструктура, нет правового обеспечения автономной доставки, нет специалистов и так далее. Но все эти проблемы к 2025 году могут быть решены, по крайней мере, в наиболее технологически развитых странах.

3)Экологичность поставок или «зеленая логистика». «Зеленая логистика»- является одной из главных составляющих устойчивого развития в системе взаимодействия составляющих: общество, экономика и окружающая среда. Одним из важных направлений развития транспортной логистики является внимание к экологичности поставок. [21]

«Зеленая логистика» связывает заботу об окружающей среде с логистической деятельностью. Защита окружающей среды, снижение антропогенной нагрузки на экологию уже стало необходимой задачей для

всего человечества. Основная задача в этом направлении – снижение выбросов CO<sub>2</sub> транспортными средствами всех видов и типов, вплоть до нуля. К 2025 году требования к экологичности ТС будут лишь усиливаться. По крайней мере какое-то время это будет ограничивать развитие логистики, до тех пор, пока не будет сформирована экологичная транспортная инфраструктура, сравнимая по мощности с обычной, «углеродной».

В настоящее время, есть примеры компаний, которые уже перешли на эко-рейсы. Например, в 2020 году Ведущий логистический оператор DB Schenker, совместно с авиакомпанией Lufthansa Cargo запустил авиаперевозки с использованием синтетического керосина по маршруту Франкфурт-Шанхай и обратно. Программу было решено продлить до марта 2022 года. Сейчас к программе, помимо компании Nokia, решил присоединиться еще один гигант рынка - компания Lenovo. Она будет еженедельно перевозить 20 тонн груза из Шанхая во Франкфурт. Перевозить планируется ноутбуки и ПК для компаний и розничных покупателей. [11]

Сейчас «эко-керосин» (SAF- Sustainable Aviation Fuel) производится в основном из биомассы, например, из экологически чистых или перерабатываемых растительных и кулинарных масел.

В будущем также будут доступны возобновляемые виды топлива, не использующие продукты растительного мира. Наиболее известным производственным процессом для генерации синтетического топлива является, так называемая, концепция преобразования энергии в жидкость, основанная на использовании солнечной энергии, воды и углекислого газа, выделяющегося естественным образом в атмосферу.

Выбирая способ транспортировки на основе SAF, предлагаемый DB Schenker в сотрудничестве с Lufthansa Cargo, Lenovo удастся экономить около 20 тонн обычного керосина за рейс. Таким образом, еженедельно в атмосферу будет попадать на 62 тонны парниковых газов меньше.

На сегодняшний день грузовой рейс с нейтральным содержанием углерода от DB Schenker и Lufthansa является единственным регулярным

чартерным рейсом в мире, который на 100,0% покрывается экологически чистым авиационным топливом (SAF), рис. 3(см. Приложение 1). [11]

4)Единые автономные сети. Опираясь на указанные тенденции, можно утверждать, что ближайшем будущем станет возможным формирование полностью автономных логистических сетей, сначала на локальном уровне, потом на региональном, а затем и в глобальном масштабе. Единые автономные логистические сети будут органично встроены в уже существующую транспортную инфраструктуру с учётом минимального воздействия на окружающую среду. В рамках единых автономных логистических цепочек будет налажено взаимодействие всех видов беспилотного транспорта и отработана слаженность всех логистических операций. Исключение мало предсказуемого человеческого фактора сделает логистику точной, быстрой, безошибочной.

Таким образом, перспективы логистической отрасли могут быть и самыми оптимистичными, подтверждению этому являются основные главные тренды отрасли. Не за горами и складская роботизация, развитие «зеленой логистики», цифровизации отрасли и другое. В транспортной логистике не менее важным является формирование условий цепочки поставок, перейдем к этой части вопроса.

### **1.3.Система управления цепочками поставок на предприятии**

Цепь поставок представляет собой систему процессов, определяющая формирование информационных, материальных и финансовых потоков от поставщиков до конечных потребителей. Она состоит из множества звеньев – объектов цепи. Гибкая и эффективная цепь поставок сегодня – это одно из самых основных конкурентных преимуществ компании в любой отрасли и на любом рынке. Цепи поставок тесно связаны с производством, маркетингом, продажами, финансами и другими подразделениями компаний. Сегодня

деятельность, направленная на управление цепями поставок, приобрела не меньшую важность в продвижении продуктов, чем маркетинг. Привлекая покупателя качественно выстроенной маркетинговой кампанией, невозможно увеличить долю рынка продукта без эффективно выстроенных процессов цепи поставок. [23]

Управление цепями поставок – это системный подход к организации процессов, входящих в цепочку с целью снижения рисков и достижения измеримых экономических эффектов – снижения операционных затрат и повышения уровня сервиса. Основные процессы, входящие в управление цепочками поставок: прогнозирование, планирование, закупка сырья и материалов, производство, складирование, доставка, управление ценами на логистические услуги и распределение продукции. (см. Приложение 2). [30]

Процессы, входящие в управление цепями поставок (Supply chain management, SCM) принято условно разделять на первичное и вторичное распределение товаропотоков (Primary distribution и Secondary transportation). Первичное распределение включает в себя закупку сырья, полуфабрикатов или готового продукта и их доставку к местам производства, сборки или хранения. Вторичное распределение товаропотоков – организация доставки готового продукта со склада до розничных магазинов или непосредственно до самих конечных покупателей.

Концепция управления цепями поставок основана на принципах стратегического выстраивания взаимосвязей с клиентами и посредниками. Она заключается в синхронизации бизнес-процессов компании, участвующих в товародвижении.

Выделяют 3 основных уровня управления цепями поставок:

- 1) Стратегический (Strategic Supply Chain Management, SSCM),
- 2) Тактический (Supply Chain Planning, SCP),
- 3) Операционный (Supply Chain Execution, SCE). [31]

На стратегическом уровне формируется стратегия развития управления цепочками поставок и определяется возможный набор их звеньев. Стратегия

позволяет выявить потребность и оценить эффективность инвестиций в изменении инфраструктуры компании. Целью стратегического управления является минимизация совокупных логистических затрат, включающих затраты на закупку, производство, хранение, распределение и доставку продуктов при достижении целевого охвата рынка и уровня сервиса.

На **стратегическом уровне** управления цепочками поставок решаются следующие задачи: создание оптимальной логистической инфраструктуры, соответствующей стратегии развития компании и обеспечивающей надежность цепи поставок; 2) управление ресурсами, запасами и целями всей цепи поставок, сроками планируемых изменений и размером их шага; 3) оптимизация расходов и снижение рисков, связанных с оказанием логистических услуг контрагентами; 4) формирование набора логистических услуг, предлагаемых клиентам, определение целевого уровня сервиса. Можно выделить такие основные стратегии управления цепями поставок как стратегия всеохватности, стратегия сфокусированности на канал сбыта, стратегия индивидуализированного обслуживания потребителя и стратегия операционной динамичности, рассмотрим подробнее. При стратегии всеохватности основная цель заключается в обеспечении доступности продуктов с высоким спросом и конкурентоспособности их стоимости и подразумевает создание широкой производственной и (или) распределительной сети, ориентированной на продвижение бренда.

В стратегии сфокусированности на канале основными целями для производителя являются качество, цена и привлекательность производимых продуктов или услуг для каналов реализации; ответственность за реализацию продуктов или услуг конечным потребителям несет канал сбыта. Стратегия индивидуального обслуживания потребителей подразумевает повышение ценности реализуемых продуктов или услуг за счет учета индивидуальных потребностей клиентов. Цена на продукты или услуги, реализуемые компаниями по данной стратегии, как правило, существенно выше среднерыночных.

Стратегия операционной динамичности означает управление цепями поставок продуктов и услуг, реализуемых на рыночных условиях; главными целями являются адаптация компании к конкуренции на рынке, координация и контроль действий всех участников цепи поставок, доступная и рыночная цена. Эта стратегия позволяет оперативно изменять конфигурацию цепи и характеристик продуктов для удовлетворения изменяющихся запросов потребителей.

На **тактическом уровне** составляются сами цепи поставок: определяется набор и последовательность звеньев, формируются входящие и исходящие потоки, планируется бюджет. Тактическое планирование оказывает прямое влияние на показатели эффективности компании, ценообразование и в значительной степени определяет их конкурентоспособность. **Тактический уровень** определяет период управления и планирования уже имеющихся ресурсов на горизонте от одного месяца до года и не подразумевает под собой изменение целей и принципов, которые определила стратегия управления цепями поставок. [35]

Задачи, решаемые на тактическом уровне управления цепочками поставок: 1) управление процессами планирования товаропотоков и товарных запасов, прогнозирование в цепи поставок, внедрение инструментов автоматизации; 2) оптимизация расходов и снижение рисков в цепи поставок путем планирования оптимальных цепочек на тактическом горизонте; 3) управление рисками и неопределенностями в цепи поставок (обеспечение бесперебойности и простоты системы пополнения запасов, расчет нормативных запасов); 4) формирование единой информационной среды, понятной системы мониторинга операций и запасов; 5) управление качеством обслуживания клиентов обработка рекламаций, организация возвратов продукции; 6) управление цепочками поставок и их гибкостью к изменениям рынка и его потребностей.

**Операционный уровень** управления цепочками поставок отвечает за само исполнение, выполнений различных операций: обработку заказов кли-

ентов, пополнение запасов склада, доставку продукции клиентам и другое. Задачи, решаемые на операционном уровне управления цепочками поставок:

- 1) организация недельного или суточного планирования цепи поставок, пополнение запасов, выполнение целевых KPI; прием и обработка клиентских заказов;
- 2) доставка продукции клиентам, контроль за простоем транспортных средств под различными операциями;
- 3) складирование и упаковка товаров;
- 4) оформление товаросопроводительной документацией, в том числе и таможенное оформление;
- 5) обеспечение безопасности и контроля за выполняемыми операциями и товароматериальными ценностями.

Существующие подходы к управлению цепочками поставок и их оптимизации на всех уровнях позволяют компаниям достигать существенного снижения затрат на доставку сырья и готовой продукции, уменьшения цены и скорости обработки заказов, уменьшения складских запасов и площадей, увеличения прибыли.

Звеньями цепочек поставок могут быть: поставщики, производители, потребители, посредники логистических услуг (транспортные компании, склады, терминалы, порты и т.д.). Конфигурацию цепочек поставок определяет, прежде всего, специфика бизнеса и каналы реализации товаров. Самыми распространенными являются цепочки поставок производственных компаний, которые включают в себя наиболее типовую комбинацию: поставщик, производство, склад и клиент, рис. 4 (см. Приложение 3).

Цепочки производственных компаний, как правило, отличаются между собой количеством заводов и складов. Для производственных компаний FMCG сектора характерны более сложные мультиэшелонные цепочки поставок. Мультиэшелонные цепочки поставок – цепочки поставок, в которых процесс производства и (или) распределения готовой продукции выполняется через несколько звеньев. Например, такими являются цепи поставок с организацией процессов производства полуфабрикатов и готовой продукции на разных заводах, рис.5 ( см. Приложение 3). Особенностью управления цепочками поставок ритейл-компаний является наличие сети

розничных магазинов и отсутствие собственных производственных площадок.

Для крупных торговых сетей распределение продукции и пополнение магазинов происходит путем мультиэшелонного процесса товародвижения с наличием федеральных распределительных центров (ФРЦ) и региональных распределительных центров (РЦ) – рис.6( см. Приложение 3).

Цепь поставок ключевых игроков маркетплейсов составляют продавцы, «онлайн-витрины», фулфилмент-центры, дарксторы или сортировочные центры, пункты выдачи заказов (ПВЗ), клиенты. Доставка до клиента может осуществляться как через складскую сеть маркетплейсов, так и напрямую со склада поставщика, рис.7(см. Приложение 3).

Цепь поставок для каналов реализации e-commerce отличается от цепочек маркетплейсов продажей от имени единого продавца и наличием поставщиков. Прямая доставка от поставщика до клиента в e-commerce цепочках исключена, рис.8 (см.Приложение 3). [34]

Рассмотрим классификацию цепочек поставок. Цепочки поставок различаются не только в зависимости от канала реализации, но и от особенностей самого продукта, потребностей клиента, привлекаемого к перевозке транспорта и другим параметрам. Цепочки поставок можно классифицировать по следующим признакам: [19]

1)Сезонность: сезонные и несезонные.

Примером сезонной является цепь поставок продуктов «фрукты, овощи». В осенний и зимний периоды цепь поставок данной категории определяется основными грузопотоками экспорта из Турции, Марокко, Аргентины, Китая, ЮАР, Египта и других стран. В летний и осенний периоды грузопотоки большинства номенклатур замещаются внутри-российскими производителями, а урожай, превышающий внутренний спрос, отправляется на экспорт.

Динамика изменения грузопотоков фруктов и овощей в весенне-летний сезон зачастую влияет и на необходимость внесения корректировок в

управление цепочками поставок остальных несезонных продуктов. Большая часть всего автопарка южных регионов нашей страны привлечена к экспортным поставкам урожая, что приводит к сезонному росту тарифов на перевозки в ряде регионов и большой загрузке портов.

2)Род грузов: штучные, навалочные и насыпные, наливные, газообразные, опасные, негабаритные.

Например, цепь поставок опасных грузов регламентируется особыми правилами перевозки грузов ДОПОГ (дорожной перевозки опасных грузов), которые накладывают ряд ограничений и требований к подвижному составу их стоянки и обслуживанию, к местам хранения грузов, особой сертификации и др. Род груза также определяет и необходимый для перевозки тип подвижного состава.

3)Срок годности: скоропортящиеся и нескоропортящиеся.

Примером скоропортящихся товаров являются хлебобулочные изделия, охлажденное мясо, зелень. С целью сокращения сроков доставки для скоропортящихся товаров зачастую используют кросс-докинг-операции, в которых переработка продуктов происходит через склад напрямую, без размещения в зоне долговременного хранения.

4)По скорости потребления: быстро реализуемый товар (fast mover), редко покупаемые товар (slow mover).

Разделение цепочек поставок на по скорости реализуемости товара позволяет компаниям оптимизировать свои складские мощности, сократить площади под размещение товаров.

5)Степень предсказуемости: предсказуемые и непредсказуемые.

Непредсказуемым цепочкам поставок, как правило, предшествует какое-либо событие, меняющее ситуацию на рынке и требующее незамедлительных действий от его участников. Таким событием в 2020 году стало объявление пандемии Covid-19. Ограничение перемещений и сокращение социальных контактов вызвали незамедлительную реакцию

рынка: формирование цепочек для онлайн-каналов реализации, создание дополнительной инфраструктуры и перераспределение ресурсов.

б) Характер перевозки и количество задействованных видов транспорта: унимодальные, мультимодальные, интермодальные, внутренние и международные, городские и межрегиональные. [34]

Характер перевозки определяет набор, последовательность и количество операций в управлении цепочками поставок, набор товаросопроводительной документации.

Унимодальная цепь поставок - доставка продукта осуществляется одним видом транспорта без промежуточных операций складирования и грузопереработки. Мультимодальная цепь поставок - доставка продукта выполняется с использованием нескольких видов транспорта по единому перевозочному документу. Ответственность за весь процесс лежит на одном лице, организующем перевозку. Интермодальная цепь поставок - доставка выполняется с использованием нескольких видов транспорта с разделением ответственности за перевозку между несколькими участниками цепи поставок по разным перевозочным документам. [20]

Внутренняя цепь поставок - пункт отправления и пункт назначения расположены на территории одного государства. Международная цепь поставок - звенья логистической цепи, пункт назначения и пункт отправления находятся в разных государствах. Межрегиональная цепь поставок - маршрут доставки грузов пролегает на территории не менее двух субъектов страны. Городская цепь поставок - перевозка грузов выполняется на небольшие расстояния в пределах города.

7) Преобладающий вид транспорта: морские, железнодорожные, автомобильные, воздушные, речные.

Основные факторы, влияющие на выбор вида транспортного средства – расстояние и требуемые сроки доставки. Как правило, на более коротких плечах доставки оптимальной является перевозка автомобильным транспортом. На выбор может влиять и ситуация на рынке подвижного

состава. Дефицит полувагонов на сети в период с 2018 по 2019 год. вызвал существенный рост ставок пользования вагонами, что позволило конкурировать по стоимости автоперевозчикам дистанциях до 1 500 км.

8) Партионность отправок: повагонные, групповые вагонные, контейнерные, целыми автомобилями, мелкие сборные отправки.

Партионность отправок определяется, прежде всего, потребностями в точке заказа, ограничениями по приемке и мощностями по хранению. Чем больше размер партии, тем ниже себестоимость доставки, приходящейся на единицу товара. [15]

9) Сложность производственной или распределительной логистики: одноэшелонные и мультиэшелонные цепочки.

Мультиэшелонная цепь характеризуется наличием двух и более звеньев в процессе производства и (или) распределения товаров. К примеру, наличие у компаний федеральных и региональных распределительных центров предполагает наличие мультиэшелонных цепочек с межфилиальными перемещениями. За счет системного подхода концепции управления цепочками поставок удается синхронизировать все процессы и звенья цепи, добиться большей эффективности по сравнению с подходами, которые фокусируются только на одном бизнес-процессе. [22]

Главным преимуществом концепции управления цепочками поставок является объединение ресурсов и усилий всей цепочки поставок на достижение общих целей всех звеньев. Еще одним преимуществом является - совместное определение и реализация идей по повышению эффективности логистической цепи поставок между всеми ее звеньями, скоординированное управление цепочками поставок.

В управлении цепочками поставок важную роль играют также логистические посредники. С каждым годом бизнес готов отдать на аутсорсинг все больше процессов, повышая уровень специализации и эффективности своих компаний. За счет роста доли процессов, переданных

на выполнение сторонними организациями, значительно возрастает и роль посреднических связей.

Наиболее распространенными на рынке логистических услуг по-прежнему являются узкопрофильные логистические посредники: транспортные компании, склады, терминалы, порты, страховые компании, таможенные брокеры. Их относят к 2PL (Second Party Logistics) операторам. Полностью автономную логистику, где все операции логистической цепочки выполняются силами и средствами грузовладельца, относят к 1PL (First Party Logistics).

Однако, последние несколько лет ужесточается контроль в области регулирования правил и норм в транспортной сфере. На фоне пандемии Covid-19 сохраняется нестабильность грузопотоков, а демпинг цен на рынке перевозок приобретает массовый характер. Совокупность этих факторов все больше подталкивает логистических посредников к слияниям. Это приводит к образованию более устойчивых логистических провайдеров, готовых предоставить широкий и качественный спектр услуг, гарантировать более устойчивые предложения по ценам на услуги. Так стали появляться 3PL, 4PL и 5PL операторы.

3PL (Third Party Logistics) операторы специализируются на оказании комплекса услуг в обеспечении операций в управлении цепочками поставок. К таким операциям чаще всего относятся доставка, складское хранение, различные экспедиторские услуги. Примером 3PL операторов являются такие известные компании как DHL, American Express.

4PL (Fourth Party Logistics) оператору помимо всех операций с продуктом в цепочке поставок передается еще и весь процесс планирования и управления цепочками поставок. На операторах такого порядка ложится и большая ответственность за спектр оказываемых услуг, что, в свою очередь, приводит к финансовым рискам, которые неминуемо отражаются в ценах на условия сотрудничества. К примеру, такие компании как Ford, Mazda, Sollers, Sony, Toshiba являются пользователями услуг 4PL операторов. [33]

5PL (Fifth Party Logistics) – логистические операторы, которые, помимо управления процессами организации, планирования и управления цепочками поставок, создают виртуальные площадки для продажи продукции, так называемые «онлайн-витрины». К таким провайдерам относятся известные маркетплейсы OZON, Wildberries, AliExpress и другие. [33]

Говоря о посредниках в логистических цепочках, необходимо отметить и посредников, предоставляющих ИТ-продукты и (или) услуги. В настоящее время на рынке представлен широкий спектр предложений в области цифровизации, автоматизации и оптимизации процессов управления цепочками поставок.

Таким образом, выше были рассмотрены теоретические аспекты системы управления логистическими процессами, дана характеристика, преимущества и недостатки транспорта в логистике, описаны основные виды логистики и тренды транспортно-логистической отрасли, а также система управления цепями поставок. Несмотря на затянувшийся кризис, логистическая отрасль будет развиваться, а для того, чтобы оценить существующую систему управления логистическими процессами на транспортном предприятии, перейдем к следующей главе исследования.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1)Алесинская, Т.В. Основы логистики. Функциональные области логистического управления[Текст] / Т.В. Алесинская. – Таганрог : ТТИ ЮФУ, 2018. – 116 с.
- 2)Аникин, Б.А. Логистика[Текст] / Б.А. Аникин, Т.А. Родкина. – М. : ТК Велби, изд-во Проспект, 2018. – 408 с.
- 3)Бухгалтерская (финансовая) отчетность «СДЭК-Глобал» [Электронный ресурс] – Электрон. дан. –Режим доступа: URL: <https://www.e-disclosure.ru/portal/company.aspx?id=38284/>;
- 4)Ваганова Т. Что такое цепи поставок: концепция, виды, преимущества [Электронный ресурс] – Электрон. дан.- Режим доступа : URL: <https://supplychain.korusconsulting.ru/blog/upravlenie-tsepyami-postavok-na-predpriyatii-cto-eto-takoe/>;
- 5)Выгода для решения склада[Электронный ресурс] – Электрон. дан.- Режим доступа: URL: <https://astabot.ru/>;
- 6)Гаджинский, А.М. Логистика[Текст]: учебник для вузов / А.М. Гаджинский. –М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2018. – 484 с.
- 7)Грузовые квадрокоптеры: для чего нужны, лучшие модели, цены [Электронный ресурс]– Электрон.дан.–.Режим доступа: URL: <https://setphone.ru/stati/gruzovye-kvadrokoptery-dlya-chego-nuzhny-luchshie-modeli-tsenu/>;
- 8)Грузовой квадрокоптер [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – .Режим доступа: URL: <https://mydrone.ru/kupit/spec.-resheniya/gruzovye/>;
- 9)Годовой отчет Общества с ограниченной ответственностью «СДЭК-Глобал» за 2020 год [Электронный ресурс] – Электрон. дан. –Режим доступа : URL: <https://www.cdek.ru/>;

10) Годовой отчет Общества с ограниченной ответственностью «СДЭК-Глобал» за 2021 год [Электронный ресурс] – Электрон. дан. –Режим доступа: URL: <https://www.cdek.ru>;

11)Еще один гигант рынка переходит на эко-рейсы от DB Schenker и Lufthansa [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа : URL: <https://logistics.ru/ustoychivoe-razvitie-transportirovka/esche-odin-gigant-rynka-perekhodit-na-eko-reysy-ot-db-schenker>;

12)Ковалева, Н.А. Основы логистики и управление цепями поставок [Текст]: учеб. пособие / Н.А. Ковалева, А.В. Гузенко; ФГБОУ ВО РГУПС. – Ростов н/Д, 2018. – 127 с.

13)Кузнецов А. Как повлияла пандемия на мировую логистику [Электронный ресурс]– Электрон. дан.– Режим доступа: URL: <https://www.mjr.ru/blog/tendentsii-razvitiya-mirovoy-logistiki-v-2021/>

14)Логистика: интегрированная цепь поставок[Текст]: пер. с англ. / Н.Н. Барышникова [и др.]. – М. : ЗАО «Олимп-Бизнес», 2018. – 640 с.

15)Логистика[Текст]: учеб. пособие / ред. Б.А. Аникин. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 219 с.

16)Логистические процессы: классификация и содержание [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: URL: [https://bstudy.net/665072/ekonomika/logisticheskie\\_protsesty\\_klassifikatsiya\\_soderzhanie](https://bstudy.net/665072/ekonomika/logisticheskie_protsesty_klassifikatsiya_soderzhanie);

17)Логистика. Понятие и основные направления [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа : URL: <https://olk.su/klientam/poleznaya-informatsiya/logistika-ponyatiya-i-osnovnye-napravleniya/>;

18)Лавриков, И. Н. Транспортная логистика[Текст]: учебное пособие /Издательство ФГБОУ ВО «ТГТУ», 2019.- 92 с.

19)Модели и методы теории логистики: учеб. пособие для вузов / ред. В.С. Лукинский [и др.]. – М. : СПб. : Питер, 2018. – 176 с.

20)Моисеева, Н.К. Экономические основы логистики: учебник / Н.К. Моисеева. – М. : ИНФРА-М, 2018. – 528 с.

- 21)Мировые тренды логистики 2020-2025, краткий обзор [Электронный ресурс]– Электрон. дан. – Режим доступа: URL: <https://dronesHub.ru/mirovye-trendy-logistiki-2020-2025-kratkij-obzor/>;
- 22)Новиков, О.А. Логистика[Текст]: учеб. пособие / О.А. Новиков, С.А. Уваров. – СПб. : Бизнес-пресса, 2018. – 208 с.
- 23)Основы логистики и управление цепями поставок[Текст] / Б.А. Аникин [и др.]. – М. : Проспект, 2019. – 339 с.
- 24)Официальный сайт ООО «СДЭК-Глобал» [Электронный ресурс] – Электрон. дан. –Режим доступа: URL: <https://www.cdek.ru>
- 25)Отчет эмитента облигаций за 2021г. Общество с ограниченной ответственностью «СДЭК-Глобал» [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: URL: <https://www.cdek.ru>
- 26)Отчет эмитента облигаций за 2020г. Общество с ограниченной ответственностью «СДЭК-Глобал» [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: URL: <https://www.cdek.ru>
- 27)Родников, А.Н. Логистика: терминологический словарь[Текст] / А.Н. Родников. М. : ИНФРА-М, 2016. – 340 с.
- 28)Роботы на складах: 5 примеров автоматизации [Электронный ресурс] – Электрон. дан. –Режим доступа: URL: <https://wareteka.com.ua/blog/roboty-na-skladah-primery-avtomatizacii/>;
- 29)Сергеев, В.И. Логистика в бизнесе[Текст]: учебник для вузов / В.И. Сергеев. – М. : ИНФРА-М, 2019. – 607 с.
- 30)Смиронова, Е.А. Управление цепями поставок[Текст]: учеб. пособие. – СПб. : Изд-во СПбГУЭФ, 2018. – 120 с.
- 31)Сковронек, Ч. Логистика на предприятии [Текст]: учеб.-метод. пособие : пер. с польск. / Ч. Сковронек, З. Сариуш-Вольский. – М.: Финансы и статистика, 2019. – 396 с.
- 32)СДЭК: технологическое развитие [Электронный ресурс] – Электрон. дан.–Режим доступа: URL: <https://boomin.ru/sobytiya-dnya/sdek-tekhnologicheskoe-razvitiye/>;

33)Транспортная логистика: что это такое простыми словами - виды, основы, особенности грузоперевозок транспортно-логистической компании [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа : URL: <https://www.cleverence.ru/articles/biznes/transportnaya-logistika-chto-eto-takoe-prostymi-slovami-vidy-osnovy-osobennosti-gruzoperevozk-trans/> ;

34)Транспортная логистика [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – Режим доступа: URL: [https://www.axelot.ru/knowhow/press/detail\\_48008/](https://www.axelot.ru/knowhow/press/detail_48008/);

35)Фёдорова, Л.С. Общий курс транспортной логистики[Текст] / Л.С. Фёдорова, В.А. Персианов, И.Б. Мухаметдинов. – М. : Кнорус, 2019. – 312 с.

36)Щербаков, В.В. Основы логистики [Текст]: учебник для вузов / В.В. Щербаков. – СПб. : Питер, 2018. – 432 с.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**