



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

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

Проектная глава ВКР:

**ГЛАВА 3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
ЛОГИСТИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ НА ТРАНСПОРТНОМ
ПРЕДПРИЯТИИ ООО «СДЭК-ГЛОБАЛ»**

**3.1. Пути совершенствования системы управления логистическими
процессами на предприятии ООО «СДЭК-Глобал»**

**3.2. Оценка эффективности предлагаемых мероприятий на предприятии ООО
«СДЭК-Глобал»**

ГЛАВА 3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО УЛУЧШЕНИЮ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЛОГИСТИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ НА ТРАНСПОРТНОМ ПРЕДПРИЯТИИ ООО «СДЭК-ГЛОБАЛ»

3.1. Пути совершенствования системы управления логистическими процессами на предприятии ООО «СДЭК-Глобал»

Крайне сложно совершенствовать деятельность и давать свои рекомендации компании, которая и без посторонних помощников является успешной. Однако, всегда есть слабые места в развитии организации, которые требуют совершенствования, но прежде, чем предложить собственные управленческие решения, необходимо описать перспективы развития ООО «СДЭК-Глобал» на период 2022-2024 гг. Компания не планирует менять основной вид деятельности. Глобальная стратегия развития – масштабирование бизнеса по ряду направлений. На 2022-2024 гг. Обществом запланировано: 2022 год - масштабирование b2c («business-to-consumer», в данном случае: доставка товаров из интернет-магазинов), b2b («business-to-business» - доставка посылок для корпоративных клиентов) и c2c («consumer-to-consumer» - доставка посылок от одного частного лица другому) на международном направлении. Основными трендами развития ООО «СДЭК-Глобал» в 2022 -2024 гг. являются:

2022 год: открытие в населенных пунктах РФ и ЕАЭС с численностью населения от 10 до 50 тысяч человек, где еще нет офисов «СДЭК»; открытие новых офисов партнеров Общества за рубежом - Азиатский регион, Турция, Индия и т.д.; реструктуризация проекта «СДЭК.Маркет»; - развитие направления «СДЭК.Финанс» (оказание финансовых и расчетных услуг); развитие услуги CDEK Forward из новых стран в РФ, а также между всеми партнерами Общества; развитие сети постаматов OmniCDEK; запуск программы Лояльности на базе CDEK ID и увеличение числа участников до 5 млн.; развитие гиперлокальной доставки посылок в узкие часовые интервалы и доставки по требованию в течении 30 минут.

2023 год: международное развитие, и создание локальной доставки в странах присутствия всеми каналами доставки: курьерская, ПВЗ, постаматы.

2024 год: IPO(выпуск облигаций, акций, векселей и др.). [10]

Итак, не мало запланировала компания ООО «СДЭК-Глобал» сделать на ближайшую перспективу, тем не менее, несмотря на все выше сказанное, целесообразно выбрать еще два основных направления для совершенствования: 1) Совершенствование складской логистики – с помощью внедрения роботизации на складах; 2) Совершенствование транспортной логистики- с помощью внедрения беспилотной доставки грузов с помощью беспилотников (дронов), рис. 15. Рассмотрим подробнее эти направления.

Мероприятие 1. Роботизация складов в организации ООО «СДЭК-Глобал». Автоматизированных складов в мире становится всё больше. Внедрение роботов в систему управления складом позволяет эффективней использовать персонал и технику. Роботизированный склад, в отличие от обычного, позволяет сократить участие оператора на различных этапах обработки грузов. Как показывает практика, складские роботы справляются с любым действием в 3-4 раза быстрее человека. При этом они не устают, выдерживают значительные нагрузки, не снижают производительности. Автоматические помощники позволяют оптимизировать движение товаров и управление складскими запасами, более рационально использовать площади, а также исключить ошибки, обусловленные человеческим фактором.

К управлению складскими комплексами сегодня предъявляются новые требования. Это связано с глобальными экономическими процессами, с состоянием рынка, с изменившимся поведением потребителей. С каждым годом роботы на складах становятся всё сложнее, приобретают новые функции. Ещё не так давно роботизированные системы использовались в основном для обработки крупных объёмов грузов. Роботы внедрялись там, где требовалось совершать повторяющиеся действия с грузами одинакового размера, расположенными в одном месте. С развитием электронной



Рис.15. Мероприятия по совершенствованию управления логистическими процессами компании ООО «СДЭК-Глобал»

коммерции возникла потребность автоматизировать различные действия с разнородными товарами и заказами небольших объёмов. Роботы на складах теперь задействованы не только в приёме и транспортировке грузов, но и в комплектации заказов, в отправке товаров потребителю. Роботизация небольших и средних складов прежде считалась неэкономичной. А сегодня она доказывает свою эффективность: помимо крупных ритейлеров, промышленных гигантов, транспортных и логистических компаний, всё больше мелких предприятий используют автоматизированные системы управления складом. Спрос на них постоянно растёт. По данным консалтинговой компании Logistics IQ, к 2025 году оборот автоматизированных складов достигнет 27 млрд. долларов. [28]

Роботы на складах применяют для автоматизации следующих процессов: обслуживание стеллажей, транспортировка грузов, комплектация заказов:

1)Обслуживание стеллажей. Погрузка и разгрузка продукции в местах хранения осуществляется при помощи подъёмно-транспортных средств: паллетных шаттлов, штабелеров и манипуляторов.

2)Транспортировка грузов. Конвейеры, конвейерные системы для паллет(рельсовые, роликовые, подвесные) или автоматически управляемые транспортные средства (AGV) перемещают грузы из одного места в другое внутри склада или между складом и производством.

3)Комплектация заказов. Коллаборативные роботы на складах осуществляют автоматическую или полуавтоматическую комплектацию заказов. К этому типу относятся манипуляторы для обработки тяжёлых грузов, упаковочные машины, способные рассчитать и подготовить материал для упаковки продукции определённого вида, всевозможные роботы-комплектовщики, а также механические экзоскелеты, которые адаптируются к движениям носителя и сокращают физические усилия при выполнении движений.

Сокращение расходов на персонал, скорость и точность выполнения операций, снижение нагрузки на человека – вот основные аргументы в пользу роботизации складов. Как свидетельствует опыт сильных игроков рынка, автоматизированные системы постепенно полностью вытеснят человеческий труд. [28]

Несмотря на значительный технический прогресс, роботизация всех складских процессов пока не представляется возможной. Даже самое современное оборудование в той или иной степени требует участия человека. Оператор по-прежнему необходим, когда выполняются сложные или вариативные действия. Обычно на складе возможно роботизировать лишь определённую область или конкретный процесс. Тем не менее ведущие разработчики складской техники, такие как Dematic, активно работают над воплощением идеи dark warehouse – полностью автоматизированного склада, который не требуется освещать, поскольку управление всеми процессами происходит без участия человека. Эксперты прогнозируют появление нового поколения роботов уже в ближайшее время. [28]

Таким образом, роботизация складов имеет ряд существенных преимуществ. Это сокращение затрат на персонал, повышение эффективности и скорости выполняемых роботами задач, возможность оптимизировать складское пространство. Предприятия, которые уже используют роботизацию складов, смогли оценить достоинства автоматизации складских процессов во время эпидемии коронавируса. Именно в это время способность решать множество задач при минимальном использовании человеческих ресурсов вышла на первый план.

В связи с этим, необходимым является автоматизация складов компании ООО «СДЭК-Глобал» с помощью роботов. При этом, целесообразно внедрение роботов по нескольким видам, в зависимости от сценарий применения на складе: быстрая волна, гибкий конвейер, паллетный перевозчик, долгосрочный склад хранения, стеллаж к сборщику, таблица 16.

Внедрение складских роботов в организацию ООО «СДЭК-Глобал» в зависимости от сценариев применения на складе[5]

№ п/п	Проблема	Решение
1	Сценарий: быстрая волна	
	Многие интернет магазины и дистрибьюторы B2B столкнулись с тем, что существуют пики нагрузки, когда все клиенты разом хотят получить свой товар в течение пары часов. При этом структура заказов клиента может быть такой, что для их комплектации необходимо обежать весь склад и собрать нужную корзину, либо приходится собирать товар по зонам и пересортировывать товар из разных зон в заказы.	Для каждого заказа робот выезжает в зону сбора, а задача сборщиков состоит только в снятии товара с полки и перемещении его в корзину на работе. Далее робот едет к следующей полке. Таким образом, заказ клиента формируется в корзине на работе и может быть сразу подан на упаковку, а потом и на отгрузку в нужную зону или рукав.
2	Сценарий: Гибкий конвейер	
	Стандартное решение для механизированного перемещения товара по складу – стационарный конвейер. Недостатки этого решения очевидны: высокая цена, загромождение площади склада оборудованием, планирование склада надолго вперед, ограниченность сценариев использования.	Решение предполагает добавление «станций» на лету. Станция может располагаться в любом месте, а скорость перемещения будет выше. Доставка любого груза из любой точки склада в нужную точку, без каких либо капитальных инвестиций, гибкая перестройка процесса по мере изменения задач.
3	Сценарий: Паллетный перевозчик	
	Нагруженные паллетные склады предполагают использование большого количества дорогостоящей техники и квалифицированного персонала.	Роботов можно использовать во всех перевозках паллет по полу. Паллета снимается с машины и устанавливается на специальную платформу, под которую может заехать робот и, приподняв над полом, доставить к необходимому месту хранения. Хранение может происходить на платформе, а затем карщик, работающий в этой зоне, поднимает паллету на стеллаж, в то время как робот увозит пустую платформу. Таким же образом реализуется и обратная задача отгрузки паллеты. Такой подход ускоряет разгрузку и уменьшает используемую площадь разгрузки.
4	Сценарий: Долгосрочный склад хранения	
	Для складов длительного хранения значительной проблемой может стать недостаток складской площади.	С помощью роботов площадь хранения увеличивается за счет того, что роботы могут двигаться под специальными стеллажами, расставленными без образования проходов. При необходимости, стеллажи автоматически перемещаются так, чтобы получить доступ к нужному стеллажу. Используются проходы для хранения, что экономит стоимость аренды.
5	Сценарий: Стеллаж к сборщику	
	Время движения сборщика по складу дает существенные затраты на сборку заказа.	Использование роботов в сочетании со специальными стеллажами позволяет организовать движение стеллажей к сборщику, а не сборщика к стеллажам, сокращая, таким образом, объем усилий и времени, необходимый для сборки заказа.

Таким образом, роботизация складов компании ООО «СДЭК-Глобал» позволит решить не мало проблем , а также получить экономическую выгоду. Согласно структуры работы об этом бет написано в следующем параграфе.

Мероприятие 2. Внедрение беспилотных летательных аппаратов компании ООО «СДЭК-Глобал».

БПЛА (Беспилотный летательный аппарат) – летательный аппарат, на борту которого отсутствует экипаж. Такие устройства могут быть полностью автоматизированными или управляться человеком дистанционно. В сравнении с привычными квадрокоптерами для личного использования, грузовые дроны имеют множество отличий. Среди них можно выделить следующие:

1)Повышенная грузоподъемность. Самый очевидный критерий, по которому грузовой квадрокоптер должен отличаться от всех остальных. Если базовые дроны способны поднимать полезную нагрузку весом до 2-3 килограмм, то у современных грузовых беспилотников это значение увеличивается до 100-200+ килограмм.

2)Значительно увеличенная емкость аккумулятора. Это отличие следует из предыдущего, ведь для того, чтобы повысить грузоподъемность (в 100 раз и более в сравнении с обычным дроном), требуется увеличить количество несущих роторов и двигателей. Это, в свою очередь, влечет за собой большее энергопотребление и необходимость в большом источнике энергии для обеспечения хорошей длительности полета.

3)Более громоздкая конструкция. Еще одна особенность, которая логически вытекает из предыдущей. Кроме того, что грузовым дронам банально нужно больше двигателей и винтов, так для увеличения грузоподъемности применяется еще и более сложная схема построения беспилотника, а также он должен иметь специальные отсеки, крюки и прочие крепления для различных предметов.

4)Большой радиус полета. Если любительские квадрокоптеры обладают малой дальностью приема сигнала и способны летать неподалеку

от человека, то большинство грузовых дронов могут отдаляться на 5, 10 и даже 15 километров от источника управления (пульта), при условии, что емкость аккумулятора и стабильное соединение это позволяют.

5)Парашют. Некоторые модели грузовых квадрокоптеров имеют на борту специальный парашют, который раскрывается в какой-либо экстренной ситуации (например, выход из строя двигателей или проблемы с аккумулятором).

При использовании грузовых дронов важно учитывать следующие факторы:

А)Большой вес – меньшее время полета. При увеличенных нагрузках квадрокоптеру требуется больше энергии, чтобы держаться в воздухе и как-то перемещаться. По этой причине аккумулятор будет разряжаться быстрее и маневренность будет ниже (двигатели труднее справляются с дополнительным весом).

Б)Выбирать беспилотники с шифрованием данных. Благодаря этому можно будет свести риск перехвата местоположения дрона к минимуму, а значит и перевозимый груз, скорее всего, будет в безопасности.

В)Соблюдать температурный диапазон. Это касается не только хранения самих летательных аппаратов, но и аккумуляторов для них. Производители постоянно указывают допустимые границы значений, как для устройств, так и для источников питания.

Г)Внимательность при выборе зоны для полета. При запуске дрона важно не попасть на частную территорию, на которой у ее владельца будет полное право сбить устройство. Все «вылазки» на участки, полет на которых может быть запрещен, необходимо согласовывать. [7]

Итак, выше были предложены основные направления для совершенствования деятельности предприятия ООО «СДЭК-Глобал», в частности: совершенствование складской логистики путем внедрения роботизации на складах; совершенствование транспортной логистики, путем внедрения беспилотной доставки с помощью грузовых дронов. Для того, чтобы

рассчитать эффективность данных мероприятий, перейдем к следующему параграфу исследования.

3.2. Оценка эффективности предлагаемых мероприятий на предприятии ООО «СДЭК-Глобал»

Основными показателями эффективности внедрения роботизации и беспилотной доставки грузов является: ускорение процессов и повышение производительности, снижение затрат на персонал. Выше были рассмотрены несколько сценариев поведения робота на складе, для таких целей используются различные модели роботов, наиболее известная модель робот-АВ-500, рис. 16. [5]

Характеристики складского робота АВ-500		БЫСТРАЯ ВОЛНА
Создан для быстрого перемещения грузов, разгрузки и погрузки на складах с высоким товарооборотом.		
Размер (ДхШхВ) 870х670х350 мм. (Близок к размеру поддона или паллеты) Собственный вес 100 кг. Полезная нагрузка 500 кг. Номинальная скорость 1,0 м/с Ресурс батарей 8 часов Время зарядки 2,5 часа		ГИБКИЙ КОНВЕЙЕР
		
ПАЛЛЕТНЫЙ ПЕРЕВОЗЧИК	ДОЛГОСРОЧНЫЙ СКЛАД ХРАНЕНИЯ	СТЕЛЛАЖ К СБОРЩИКУ
		

Рис. 16. Модель робота АВ-500[5]

Рассмотрим кратко показатели эффективности при различных сценариях работе на складе. Эффективность работы робота по сценарию: быстрая волна представлена в таблице 17. [5]

Таблица 17

Эффективность работы робота по сценарию: Быстрая волна[5]

Показатели		Предлагаемое решение:	
		Сотрудник с тележкой	Робот
Скорость движения (метры в секунду)	0.6	1	0.8
Рабочих часов в день	12	16	12
Рабочих дней	15	30	15
Зарплата человека/аренда робота	40 000	40 000	40 000
Налоги на зарплату	16 000	0	16 000
КПД (отпуск/обед/устал/небольшой 5 мин отдых)	0.7	1	1
Производительность в месяц (часы x скорость)	76	480	144
	Пример для склада 2 смены по 50 человек		
Кол-во сотрудников (2 смены по 50 чел.)	100	20	30
Общая производительность	7 560	13 920	
Стоимость, руб.	5 600 000	800 000	1 680 000
Итого, руб.	5 600 000	2 480 000	

По данным таблицы 17 видно, что производительность робота и КПД намного выше, по сравнению с показателями сотрудника работающего с тележкой. По стоимости робот также дает экономию, в первую смену

стоимость затрат составляет 800000 руб., во вторую смену-1680000руб., в совокупности затраты в месяц на роботизацию составят 2480000 руб., однако, если склад не роботизирован, то расходы составляют практически в два раза больше-5600000 руб.

Эффективность работы робота по сценарию: Гибкий конвейер представлена в таблице 18. [5]

Таблица 18

Эффективность работы робота по сценарию: Гибкий конвейер[5]

Показатели	Предлагаемое решение:	
	Сотрудник с тележкой	Робот
Скорость движения (метры в секунду)	0.6	1
Рабочих часов в день	12	16
Рабочих дней	15	30
Зарплата человека/аренда робота	40 000	40 000
Налоги на зарплату	16 000	0
КПД (отпуск/обед/устал/небольшой 5 мин отдых)	0.7	1
Производительность в месяц (часы x скорость)	76	480
	10 сотрудников занятых перевозками	
Сотрудники занятые перевозками	10	8
Общая производительность	756	3840
Стоимость, руб.	560 000	320 000
Итого, руб.	560 000	320 000

По данным таблицы 18 видно, что за счет роботизации КПД возрастет до 1,0, скорость движения в секунду составит 1,0 м., а это на 0,4 м больше, по

сравнению с показателями сотрудника с тележкой. В целом, общая производительность увеличится в 5 раз. На 850000,0 руб. произойдет экономия средств компании, в случае внедрения паллетного перевозчика, на предлагаемое решение необходимо будет выделить 520000,0руб., а не 1370000,0 руб. как до внедрения мероприятия, таблица 19. [5]

Таблица 19

Эффективность работы робота по сценарию: Паллетный перевозчик[5]

Показатели	Предлагаемое решение:		
	Аренда электротележки	Сотрудник	Робот
Рабочих часов в день	18	12	18
Рабочих дней	30	15	30
Зарплата человека/аренда работа	25 000	40 000	65 000
Налоги на зарплату	0	16 000	0
КПД (отпуск/обед/устал/небольшой 5 мин отдых)	1	0.8	1
Пример для склада 2 смены по 10 человек			
Кол-во сотрудников (2 смены по 10 чел.)	10	20	8
Общая производительность	4320		4320
Стоимость, руб.	250 000	1 120 000	520 000
Итого, руб.	1 370 000		520 000

Робот, обеспечивающий долгосрочный склад хранения. Позволит экономить финансовые ресурсы в сумме 720000 руб., расходы на его содержание составят 650000руб., в случае если склад будет работать в две смены по 10 человек, таблица 20. [5]

Таблица 20

Эффективность работы робота по сценарию: Долгосрочный склад хранения[5]

Показатели			Предлагаемое решение: Робот
	Аренда электротележки	Сотрудник	
Зарплата человека/аренда работа	25 000	40 000	65 000
Налоги на зарплату	0	16 000	0
КПД (отпуск/обед/устал)	1	0.7	1
	2 смены по 10 человек		
Кол-во сотрудников (2 смены по 10 чел.)	10	20	10
Стоимость, руб.	250 000	1 120 000	650 000
Итого, руб.	1 370 000		650 000

Робот по сценарию: Стеллаж к сборщику -позволит увеличить скорость движения, количества рабочих часов день, снизит налоги на зарплату, повысит КПД, увеличит производительность. При этом, общая экономия финансовых ресурсов для склада в 2 смены по 50 человек составит 3650000 руб., компании такая роботизация обойдется в сумме 1950000 руб., а не как ранее 5600000руб., таблица 21. [5]

Таким образом, в целом предложенная роботизация для складов компании ООО «СДЭК-Глобал», позволит: увеличить производительность труда, повысит КПД, снизит затраты на налоги по оплате труда, увеличит количество рабочих часов и дней, а также позволит снизить общую сумму затрат, которую выплачивает компания на работу склада (заработная плата и др.). Следовательно, покупка или аренда робота, позволит компании очень

быстро вернуть затраченные денежные средства и получить существенную выгоду по многим показателям.

Таблица 21

Эффективность работы робота по сценарию: Стеллаж к сборщику[5]

Показатели		Предлагаемое решение:
	Сотрудник с тележкой	Робот
Скорость движения (метры в секунду)	0.6	0.8
Рабочих часов в день	12	18
Рабочих дней	15	30
Зарплата человека/аренда робота	40 000	65 000
Налоги на зарплату	16 000	0
КПД (отпуск/обед/устал/)	0.7	1
Производительность в месяц (часы x скорость)	76	432
	Пример для склада 2 смены по 50 человек	
Кол-во сотрудников (2 смены по 50)	100	30
Общая производительность	7560	12 960
Стоимость, руб.	5 600 000	1 950 000
Итого, руб.	5 600 000	1 950 000

При этом, выгода может быть различной в зависимости от того какой объем работы и площадь склада автоматизируется. Выше была рассмотрена эффективность на примере работы склада в две смены в количестве работающих 10-50 человек. Однако, все склады компании индивидуальны, где-то объемы работы не такие большие, в каких-то складах напротив задействовано не мало трудовых ресурсов. В любом случае, экономия будет

достигнута в экономии финансовых ресурсов и росте КПД и производительности труда.

Также было предложено мероприятие- внедрение доставки грузов с помощью дронов. В данном случае эффективность представляет собой увеличение скорости доставки грузов, тем самым это положительно повлияет на качество обслуживания потребителей. При этом, стоимость грузовых дронов может самой различной, таблица 22.

Таблица 22

Стоимость грузовых дронов по данным на 2022г. [8]

№ п/п	Наименование грузового дрона	Цена, руб.
1	Гексакоптер T-DRONES M1500	921 090
2	Квадрокоптер T-DRONES M690	244 000
3	Квадрокоптер T-DRONES M1200	488 150
4	Дрон-тяжеловоз GAIA 160MP Heavy Lift Drone ARF No FC Combo	549 980
5	Дрон-тяжеловоз GAIA 190MP Heavy Lift (DJI A3)	1 124 280
6	Дрон с гибридной установкой GAIA 160HY Elite Pro 2000Вт	2 408 000
7	Дрон с гибридной установкой GAIA 160HY Hybrid Drone RTF Combo (DJI A3 Version)	1 564 270
8	Дрон-тяжеловоз GAIA 160MP Heavy Lift Drone ARF DJI N3 Combo	609 990
9	Дрон с гибридной установкой GAIA 160HY Elite Pro 2400Вт	2520760
10	Дрон-тяжеловоз GAIA 160MP Heavy Lift Drone ARF DJI A3 Combo	727 930

В целом, стоимость грузовых дронов составляет от 244,00 тыс. руб. до 2,5 млн. руб. В каком количестве и сколько закупать грузовых дронов для компании, это вопрос очень индивидуальный, в любом случае, ООО «СДЭК-Глобал» является достаточно крупной организацией и может позволить себе приобретение дронов-грузоперевозчиков. С помощью выше перечисленных мероприятий: совершенствования складской логистики за счет внедрения роботизации на складах, а также совершенствование транспортной логистики-с помощью внедрения грузовых дронов (квадрокоптеров), транспортная компания увеличит скорость обслуживания потребителей как на складе, так и при доставке грузов. Увеличатся показатели КПД, производительности труда, снизятся затраты на персонал, общая сумма расходов более чем в два раза покажет снижение. Таким образом, при снижении затрат, транспортная организация увеличит производительность, КПД, скорость обслуживания, а

это повлияет должным образом на повышение качества обслуживания и конкурентоспособности компании на занимаемой нише. Остается только надеяться на то, что в ближайшем будущем, доля компании ООО «СДЭК-Глобал» на рынке логистических услуг превысит сегодняшний показатель в 16,0%, а показатели рентабельности и прибыльности увеличат темпы роста.

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-tseny/>;
- 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_protssesy_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/;

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