Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего профессионального образования

Санкт-Петербургский государственный университет

Институт «Высшая школа менеджмента»

**ВЫбор способа международной поставки для группы компаний diy group**

Выпускная квалификационная работа

студента 4 курса бакалаврской программы,

профиль – Логистика

**ЛоМОВА Антона Андреевича**

(подпись)

Научный руководитель:

к.э.н., доцент кафедры операционного менеджмента

**ОВСЯНКО Дмитрий Владимирович**

(подпись)

Санкт-Петербург

2017

# Заявление о самостоятельном выполнении курсовой работы

Я, **Ломов Антон Андреевич,** студент 4 курса направления 080200 «Менеджмент» (профиль подготовки – Логистика), заявляю, что в моей выпускной квалификационной работе на тему **«Выбор способа международной поставки для группы компаний DIY Group»,** представленной в службу обеспечения программ бакалавриата для последующей передачи в государственную аттестационную комиссию для публичной защиты, не содержится элементов плагиата. Все прямые заимствования из печатных и электронных источников, а также из защищённых ранее курсовых и выпускных квалификационных работ, кандидатских и докторских диссертаций имеют соответствующие ссылки.

Мне известно содержание п. 9.7.1 Правил обучения по основным образовательным программам высшего и среднего профессионального образования в СПбГУ о том, что «ВКР выполняется индивидуально каждым студентом под руководством назначенного ему научного руководителя», и п. 51 Устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет» о том, что «студент подлежит отчислению из Санкт-Петербургского университета за представление курсовой или выпускной квалификационной работы, выполненной другим лицом (лицами)».

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Подпись студента)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Дата)

Содержание

[Введение 5](#_Toc482705755)

[Глава 1. Аналитическое описание проблемы выбора способа международной поставки в компании DIY Group. 8](#_Toc482705756)

[1.1. Сведения о бизнесе DIY и группе компаний DIY Group. 8](#_Toc482705757)

[1.2. Анализ отрасли DIY. 10](#_Toc482705758)

[1.3. Анализ макросреды компании 13](#_Toc482705759)

[1.4. SWOT-анализ компании DIY Group. 17](#_Toc482705760)

[1.5. Анализ цепи поставок DIY Group и проблема выбора способа международной доставки. 21](#_Toc482705761)

[1.6. Требования компании DIY Group к организации международных поставок. 24](#_Toc482705762)

[Выводы по главе 1. («Аналитическое описание проблемы выбора способа международной поставки в компании DIY Group») 27](#_Toc482705763)

[Глава 2. Теоретические подходы к организации международных поставок и принятию решений в логистике. 28](#_Toc482705764)

[2.1. Сущность организации международных поставок. 28](#_Toc482705765)

[2.2. Характеристика китайского рынка и обоснование его привлекательности. 29](#_Toc482705766)

[2.3. Логистические возможности и структуры таможенного регулирования России. 32](#_Toc482705767)

[2.4. Решения предприятий по таможенному обеспечению международной логистики. 36](#_Toc482705768)

[2.5. Классификация проблем в логистике и постановка задач для их решения. 37](#_Toc482705769)

[2.6. Методы решения неструктурированных проблем. 38](#_Toc482705770)

[Выводы по главе 2. («Теоретические подходы к организации международных поставок и принятию решений в логистике») 40](#_Toc482705771)

[Глава 3. Определение способа международной поставки для компании DIY Group. 42](#_Toc482705772)

[3.1. Постановка задачи выбора способа международной поставки компании DIY Group и оценка альтернатив. 42](#_Toc482705773)

[3.2. Решение задачи методом, основанным на принципе Парето. 45](#_Toc482705774)

[3.3. Решение задачи лексикографическим методом. 47](#_Toc482705775)

[3.4. Решение задачи методом анализа иерархий. 48](#_Toc482705776)

[3.5. Решение задачи методом свертывания нескольких критериев в один глобальный критерий. 54](#_Toc482705777)

[Выводы по главе 3. («Определение способа международной поставки для компании DIY Group») 57](#_Toc482705778)

[Заключение 59](#_Toc482705779)

[Список использованной литературы 61](#_Toc482705780)

[Приложения 65](#_Toc482705781)

[Приложение №1. Сведения о тарифах на перевозку 65](#_Toc482705782)

[Приложение №2. Интервью с менеджером компании 66](#_Toc482705783)

[Приложение №3. Сведения о таможенных платежах 69](#_Toc482705784)

[Приложение №4. Сведения о нахождении векторов приоритетов 73](#_Toc482705785)

# Введение

Настоящая работа носит формат консультационного проекта для компании DIY Group. Данная компания является крупным дистрибьютором, распространяющим ручной инструмент, садовый инвентарь, товары для ремонта и другую продукцию сегмента DIY. Организация осуществляет свою деятельность по продажам товаров на рынке РФ, однако закупает готовую продукцию на китайском рынке. Одной из задач департамента логистики компании DIY Group является организация доставки товаров, предоставленных поставщиками из Китая в распределительный центр, находящийся в Санкт-Петербурге. Реализация этой задачи происходит совместно с партнером организации – российской экспедиторской компанией.

Сотрудничество DIY Group с ее логистическим партнером длится на протяжении многих лет. Экспедитор предоставляет компании гибкий набор способов организации перевозки. Менеджеры DIY Group решают, каким способом, из предложенных партнером, осуществлять международную доставку. Все способы являются реализуемыми и неоднократно практиковались компанией. Варианты перевозки характеризуются использованием разного вида транспорта и его комбинации, применением разных таможенных режимов, а также решениями по привлечению дополнительных участников внешнеэкономической деятельности. Проблема заключается в отсутствии у компании конкретного алгоритма, на основании которого можно выбрать наилучший способ организации конкретной перевозки. Такая ситуация сформировалась из-за того, что выбор варианта перевозки не носил организованный характер, а часто объяснялся текущей сложившейся ситуацией на момент контакта с посредником. Компания всегда понимала важность грамотной организации международных поставок и признавала, что факторы выбора способа перевозки не ограничивались ее стоимостью и сроками реализации, но прежде не располагала наличием четко сформированного списка критериев, на основании которого могли бы быть оценены альтернативы и произведен выбор.

Проблема не является критически важной и не требует срочного вмешательства, но достаточно важна. Ее решение может повысить конкурентоспособность компании за счет улучшения логистики, повышения уровня сервиса и удовлетворенности клиентов. Работа посвящена разработке рекомендаций по решению проблемы выбора способа доставки из Китая товаров для компании DIY Group.

Решение проблемы носит нетривиальный характер. При выборе способа доставки товара из Китая менеджмент должен обеспечивать компромисс между затратами, сроками, удобством, сохранностью и другими параметрами. В настоящий момент на практике возможен поиск компромиссного решения, удовлетворяющего стороны, задействованные в принятии решения.

Таким образом, целью работы является разработка рекомендаций для выбора менеджментом компании DIY Group способа организации поставок товаров из Китая в Россию. Для достижения этой цели предполагается решить следующие задачи:

* Проанализировать внешнюю и внутреннюю среду компании, на основании чего выявить механизмы конкуренции в отрасли, определить сильные и слабые стороны компании, а также определить позиционирование компании в отрасли
* Определить место DIY Group в цепи поставок и провести анализ способов доставки товаров
* Провести интервью с экспертами (менеджерами компании) для разработки требований к осуществлению поставок и формирования набора критериев
* Сформировать критерии для оценки имеющихся альтернатив и сформулировать задачу по нахождению наилучшей альтернативы
* Провести обзор подходов к организации международной логистики
* Выбрать и описать методы решения задач многокритериальных проблем
* Оценить альтернативы по выдвинутым критериям и решить многокритериальную задачу выбранными способами

Таким образом, в соответствии с выявленной целью и задачами работы, можно утверждать, что объектом исследования является компания DIY Group и ее взаимодействие с партнерами. Предметом исследования выступает организация международных поставок продукции. В качестве инструментов используются методы решения многокритериальных задач для неструктурированных проблем, а также опрос менеджеров компании. В работе были использованы четыре самых распространенных метода решения такого рода задач: метод Парето, лексикографический метод, метод анализа иерархий и метод свертывания критериев в один глобальный критерий.

Основным источником информации явились текущие данные компании DIY Group и партнерской компании-экспедитора, пример реального кейса по осуществлению перевозки, а также прошлый опыт перевозок компании. Кроме того, применялось и интервьюирование менеджеров компании. К процессу решения привлекались лица, непосредственно занимающиеся предметом исследования и принимающие решения в компании.

Работа состоит из введения, основной части, заключения, списка использованной литературы и приложений. Основная часть включает в себя три главы. В первой описан необходимый для реализации цели анализ внешней и внутренней среды компании, определены критерии для решения проблемы и сформулирована задача. Вторая глава содержит теоретическую информацию об основных практиках по организации международных поставок и решению различных практических задач в логистике, а также классифицирует задачу настоящего исследования. В заключительной главе основной части подробно описан процесс решения поставленной задачи, включающий в себя оценку альтернатив и последовательное применение всех четырех методов решения. Каждую главу завершают выводы.

# Глава 1. Аналитическое описание проблемы выбора способа международной поставки в компании DIY Group.

## Сведения о бизнесе DIY и группе компаний DIY Group.

Под DIY, аббревиатурой, означающей в переводе с английского «Сделай это сам», подразумевается достаточно широкий формат различных видов деятельности, выполняемых человеком самостоятельно. Она включает в себя изготовление и ремонт изделий, мебели, предметов интерьера и других домашних товаров. Чаще всего эта деятельность выполняется своими руками в домашних условиях, а товары, необходимые для нее относятся к продукции массового потребления и охватывают широкий рынок.

Получив большое распространение из-за строительного бума сразу после Второй мировой войны, товары сегмента DIY были представлены в строительных супермаркетах в Великобритании и США. Любопытно, что в нашей стране аналогичные магазины начали появляться лишь к 90-м годам. На сегодняшний день DIY сети представлены повсеместно в основном в виде строительных гипермаркетов, в которых продается огромный ассортиментов товаров для ремонта и обустройства квартир и домов[[1]](#footnote-1). Примерами таких гипермаркетов являются Леруа Мерлен, OBI, K-Rauta, IKEA, Хоум Центр, Метрика, Максидом, Петрович.

Говоря о современных тенденциях данного рынка, необходимо выделить динамичное развитие направления DIY в России. По прогнозам аналитиков, к концу 2017 года объем этого рынка может составить 33 млрд долларов[[2]](#footnote-2). Розничные магазины продолжают пользоваться популярностью у потребителей. Обладая такими преимуществами, как низкие цены, продуманные программы лояльности, наличие сервисов по доставке, классические строительные гипермаркеты остаются привлекательным вариантом распространения продукции DIY. Однако в последнее время отмечается нарастание конкуренции за онлайн рынок как еще один канал распределения. В онлайне уже представлены компании Леруа Мерлен и OBI, конкурируя с ведущими организациями сферы e-commerce, такими, как OZON и Юлмарт. Такое нарастающее соперничество еще раз подчеркивает бурное развитие бизнеса DIY в России[[3]](#footnote-3).

Группа компаний DIY Group занимается распространением продукции формата «Сделай сам», являясь классическим дистрибьютором данного типа товара на российском рынке. Крупные организации, о которых писалось выше и есть клиенты компании DIY. Наиболее значимыми из них являются компании ОБИ, Леруа Мерлен, Максидом, Metro, Лента, Ашан, Касторама, ОКЕЙ, Карусель, и Домовой[[4]](#footnote-4). Согласно информации, представленной на официальном сайте компании, DIY Group занимает более 5% от рыночной доли в сегменте продукции DIY. Свои продажи компания осуществляет во многих регионах страны, в чем ей помогает развитая сеть филиалов и представительств по России. Так, помимо головного офиса в Санкт-Петербурге, компания располагает подразделениями в Москве, Екатеринбурге, Самаре и Ростове-на-Дону. В активах компании распределительный центр в Санкт-Петербурге, а также складские комплексы в остальных городах, в которых присутствует компания[[5]](#footnote-5).

DIY Group активно применяет информационные технологии для управления деятельностью внутри компании – все проводимые операции отображаются на центральном сервере, в реальном времени контролируется состояние всех подразделений и процессов организации. В ассортименте товаров, которые предлагает компания, насчитывается более 2000 наименований, одними из самых популярных брендов являются «VIRA» (ручной инструмент), «FRUT» (товары для садоводов), «KROFT» (инструменты линейки эконом-сегмента) и «Новая высота» (лестницы и стремянки)[[6]](#footnote-6). Главным приоритетом своей деятельности компания считает предоставление высокого уровня сервиса клиентам, что проявляется в широком диапазоне услуг – начиная от снабжения оборудованием и проведением рекламных акций и заканчивая предоставлением консультационных услуг и организацией транспортной логистики[[7]](#footnote-7).

##  Анализ отрасли DIY.

Обратная сторона привлекательности рынка DIY – высокая конкуренция за клиента на всех этапах цепочки поставок. Поставщики крупных строительных гипермаркетов активно конкурируют за продажи продукции формата DIY. Основными конкурентами DIY Group являются следующие компании: «220 Вольт», «Мир инструмента», «ВсеИнструменты.ру» и представитель сегмента e-commerce «Юлмарт».

Отличительной особенностью конкурентов является то, что сайты компаний являются одновременно и торговыми площадками, на которых можно совершить заказ продукции (на официальном сайте DIY Group представлен лишь каталог товаров без возможности заказа). Сайты компаний «220 Вольт», «ВсеИнструменты.ру» и «Юлмарт» имеют разделы для работы как с физическими, так и с юридическими лицами. Продукция компании «Мир инструмента» доступна лишь для юридических лиц. Таким образом, большая часть конкурентов охватывает также и конечного потребителя, получая за счет этого конкурентное преимущество. Для того, чтобы более подробно разобраться с ситуацией в отрасли DIY, проанализируем ее с помощью анализа пяти сил конкуренции Портера.

*Конкуренция между действующими фирмами*

Отрасль DIY сама по себе характеризуется большим количеством игроков. Стоит отметить, что общее количество сетей превысило цифру в 600 организаций, однако около 30% российского рынка приходится на компании-лидеры[[8]](#footnote-8). Так называемая «большая тройка» данного рынка включает в себя такие международные сети, как Леруа Мерлен, OBI и Касторама. Все эти компании имеют обширную сеть поставщиков. По данным информационного портала «Toshop», число компаний-партнеров у международной торговой сети магазинов OBI измеряется трехзначными значениями[[9]](#footnote-9).

На ситуацию внутри отрасли также значительно повлиял недавний кризис. За последние два года падение продаж составило около 5%[[10]](#footnote-10). Однако, несмотря на тенденцию к сокращению расходов у потребителей, ведущие компании не отказываются от развития: так, компания Леруа Мерлен планирует открывать в среднем по 20 магазинов в год.

С увеличением доли онлайн продаж в последнее время затраты на переключение у потребителей продолжаю снижаться. Удобство работы в интернете позволяет просматривать большое количество информации об интересующей продукции одновременно, а, следовательно, потребители могут безболезненно переключаться между компаниями, выбирая понравившийся вариант. Более того, процедура совершения заказа не перестает быть достаточно простой и в том случае, когда клиентом является юридическое лицо.

Таким образом, большое количество игроков в отрасли, падение темпов роста, а также низкие затраты на переключение потребителей свидетельствуют о высоком уровне внутриотраслевой конкуренции.

*Появление на рынке новых конкурентов*

Угроза появления на рынке новых игроков напрямую зависит от наличия входных барьеров в отрасли. В случае с сегментом DIY число барьеров невелико. Ассортимент продукции данной категории достаточно велик, что свидетельствует о большой степени дифференциации. Увеличение продаж в онлайне говорит о большей доступности каналов распределения. И лишь только обладание положительной репутацией, получить которую можно лишь с течением времени, создает значительное препятствие для входа в отрасль. Необходимо упомянуть, что создание образа надежного партнера, предоставляющего высокий уровень сервиса, особенно важно для поставщиков, поэтому наличие опыта и широкой сформировавшейся клиентской базы можно рассматривать как преимущество перед новыми конкурентами.

Так, учитывая вышеперечисленные факторы, вероятность появления на рынке новых игроков можно оценить выше среднего.

*Товары-заменители*

 Рассматривая продукцию сегмента DIY в широком смысле, можно сказать, что более доступные аналоги товаров для дома и ремонта найти достаточно сложно. Желая сократить расходы, потребители будут искать другой более доступный способ удовлетворения их потребностей. Услуги по вызову мастера, а также найму бригады рабочих для проведения ремонтов являются более дорогим товаром-заменителем, позволить который может лишь небольшой процент населения. Принимая во внимание недавний кризис, угрозу по отказу от использования традиционных товаров DIY можно охарактеризовать как небольшую.

 Стоит добавить, что в случае роста популярности найма сторонних организаций для проведения ремонтных услуг, сильного падения продаж продукции DIY отмечаться не будет. Организации, предоставляющие подобные услуги, компенсируют падение спроса на нее со стороны обычных потребителей, в случае если они будут своевременно обновлять инвентарь.

*Конкурентная сила поставщиков*

 Перед тем как рассматривать данную силу необходимо уточнить, кого именно следует считать поставщиком в бизнесе DIY. Поставщики-производители продукции, от которых начинается цепочка поставок, представлены в большом количестве, что говорит о слабой концентрации отрасли поставщика. Зачастую производители находятся на развивающихся рынках, откуда продукция транспортируется далее к местам нахождения потребителей, а значит, риски, что поставщики в дальнейшем преобразуются в интегрированные предприятия невелики. Помимо прочего, товары, предлагаемые поставщиками-производителями, хоть и дифференцированы в большой степени, не являются уникальными и незаменимыми.

 Если рассматривать в качестве поставщиков промежуточные звенья цепи поставок (компании-дистрибьюторы, перекупщики, снабжающие конечные розничные магазины), то надо признать, что вышеперечисленные выводы применимы и к данной категории поставщиков. Таким образом, в отрасли DIY поставщики не обладают большой силой.

*Конкурентная власть потребителей*

 По аналогии с предыдущей силой модели Портера, потребителей можно условно разделить на две группы: розничные магазины и конечные потребители. Как отмечалось выше, сетей DIY в России насчитывается более 600, но по-настоящему крупных игроков не так уж много. Размеры лидеров позволяют им диктовать свои условия поставщикам, а обладание полной информацией о поставщике лишь усиливает их власть в отрасли.

 Говоря о потребителе как о конечном пользователе продукции, стоит упомянуть об отсутствии больших издержек перехода от одного продавца к другому и доступность информации о существующих предложениях рынка. Большая степень дифференциации продукции немного снижает данную силу, но в целом конкурентная власть потребителей отрасли DIY является высокой.

Проанализировав источники конкуренции отрасли с помощью модели пяти сил Портера, можно сделать вывод о том, что наиболее ярко выражены угрозы внутриотраслевой конкуренции и угрозы потери текущих клиентов. Данные выводы подчеркивают необходимость ведения гибкой стратегии, позволяющий быстро реагировать на изменения, а также фокусирования на сокращение издержек по всей цепочке поставок. Кроме того, анализ продемонстрировал, насколько группе компаний DIY Group важно сохранять репутацию надежного партнера, поддерживая высокий уровень сервиса.

##  Анализ макросреды компании

На результаты текущей и будущей деятельности любой организации оказывает значительное влияние и самый общий слой внешней среды – так называемая макросреда. Наряду с анализом пяти сил Портера для формирования достоверной картины окружения предприятия целесообразно рассмотреть шесть компонент макроокружения – политический, экономический, социальный, технологический, экологический и правовой.

*Политические факторы внешней среды*

 В современной экономике границы предприятия определить достаточно трудно - на сегодняшний день организации представляют собой развитую сеть цепи поставок, в которой немаловажную роль играет международная торговля. Исходя из сложившейся ситуации надо признать, что политическому фактору макроокружения должно отводиться повышенное внимание со стороны менеджмента компании. Международные сети гипермаркетов, включая их взаимоотношения с поставщиками, находятся под влиянием местного законодательства. Вообще, степень влияния государства на сферу деятельности организаций может сыграть ключевую роль при изменении расстановок сил в конкурентной борьбе в пределах отрасли. К примеру, корректируя товарные и связанные с ними финансовые потоки, правительства стран могут создавать препятствия для проведения привычных организациям международных операций. За последнее время наиболее ярко эта проблема была выражена в секторе пищевой промышленности, что значительно сказалось на прибылях компаний причастных к данному рынку.

 Другим фактором данной компоненты можно назвать политическую нестабильность, из которой вытекают изменения отношений между государствами с последующими ограничениями на организацию совместных проектов. Так, некоторые политические лидеры, опасаясь нарастающей мощи отдельных государств, активно продвигают идеи развития внутренних экономик, побуждая корпорации отказываться от зарубежных подразделений, сосредоточенных в развивающихся странах. Воплощение таких идей в жизнь в сильной степени скорректируют цепи поставок организаций. Потенциально многим представителям различных секторов, включая и сегмент DIY, необходимо будет пересмотреть свои отношения с поставщиками, логистическими провайдерами и другими участниками их деятельности.

*Экономические факторы внешней среды*

 Экономический рост тех стран, в которых сосредоточена деятельность предприятия, является важнейшем фактором данной компоненты. Нетрудно заметить, как кризис последних лет в России наложил отпечаток на развитие розничного бизнеса. Изменения экономических мировых сил открывают новые возможности для успешной реализации стратегии многих компаний, поэтому периодическое наблюдение за трендами, происходящими в мировой экономике становится критичным для топ-менеджмента компаний. Использование мировых аналитических отчетов, таких как Doing Business[[11]](#footnote-11), позволит организациям оставаться в курсе событий. Важность этого фактора наиболее ярко проявляется на примере компании DIY Group. Компании удалось сформировать свое конкурентное преимущество благодаря отлаженной работе с китайскими партнерами, воспользовавшись ростом привлекательности этого рынка.

 Еще одним важным экономическим фактором является динамика изменений процентных ставок. Снижения ставок по кредиту частично объясняют намерения компаний-лидеров сектора DIY расширить сеть своих гипермаркетов. Вложение заемных средств по привлекательным условиям окажется грамотным решением инвестиционной политики фирм. Говоря о DIY Group, необходимо подчеркнуть, что компания также может воспользоваться данными изменениями, инвестировав средства в складские мощности и распределительные центры в городах присутствия.

*Социальные факторы внешней среды*

 Среди социальной компоненты особое место занимают изменения представлений населения о качестве жизни. Иногда такие изменения помогают интерпретировать рост популярности товаров определенной категории на потребительских рынках. Так, жители крупных мегаполисов, в особенности Москвы, не перестают формировать спрос на земельные участки[[12]](#footnote-12). Распространение представлений о тихой и спокойной жизни за городом частично обуславливает желание покупки таких участков. В результате, такие изменения могут спровоцировать рост на товары для благоустройства дачи, садовый инвентарь и другие товары DIY направления. На данном примере видно, как отслеживание социальных трендов позволит компаниям, занимающихся продажей товаров сегментов DIY, не только лучше прогнозировать спрос, но и менять приоритеты в структуре портфеля товарного ассортимента.

 В качестве других примеров социальной компоненты, влияющих на рынок DIY, можно привести изменения в демографической структуре населения. В частности, факт наличия большого количества семейных пар в определенных регионах можно использовать для продвижения продаж инструментов и других товаров DIY, приобретаемых зачастую в качестве подарка мужчинам. Построение социального портрета целевой аудитории помогает компаниям вести более грамотную закупочную политику, отталкиваясь от потребностей и предпочтений клиентов определенного рынка. Нетрудно заметить, как подобные предпочтения будут влиять на всех участников цепи поставок, затрагивая производителей, компаний-распространителей и других агентов.

*Технологические факторы внешней среды*

 Пожалуй, самое сильное влияние на отрасль DIY оказало развитие онлайн-торговли. Сегодня, традиционным строительным гипермаркетам, распространяющим продукцию сегмента DIY, бросают вызов современные компании из сферы e-commerce. В интернете происходит контакт не только с конечным покупателем, но и с поставщиками, производителями и прочими посредниками по всей цепочке поставок. Помимо таких контактов, в интернете осуществляется и большая часть продвижения продукции. Так, растет популярность онлайн-рекламы в формате видеоконтента: Facebook, Bing и Youtube уже получают сверхприбыли от продвижения видеорекламы. Такие прибыли легко объяснимы: по статистике вероятность того, что потенциальный покупатель, посмотрев видеоролик, совершит покупка близка к 85%. Важен и имидж компании-продавца в социальных сетях. Система рейтингов и отзывов о компании и предлагаемой ей продукции используется потенциальными клиентами перед покупкой в восьми случаях из десяти[[13]](#footnote-13). Еще более эффективным способом рекламы является размещение продакт-плейсмента в видеороликах популярных блогеров: учитывая миллионные аудитории самых просматриваемых каналов, привлечение одного покупателя может обойтись компании всего лишь в пару копеек[[14]](#footnote-14).

 Таким образом, развитие цифрового формата уже позволяет компаниям осуществлять большую часть операций в интернете – начиная от приобретения рекламы и заканчивая контактом с покупателями. Компаниям многих сфер, включая сегмент DIY, игнорировать такие возможности крайне нежелательно. Поэтому для ведения успешной конкурентной борьбы с фирмами e-commerce, традиционные сети DIY наряду с поставщиками должны учитывать современные технологические возможности.

*Экологические факторы внешней среды*

 Сегодня немало внимания уделяется аспекту влияния деятельности организаций на окружающую среду. Рассматривая будущие поколения в качестве стейкхолдеров современных организаций, менеджменту компаний необходимо приступать к формированию стратегии с учетом экологического фактора. Что касается продукции DIY, то здесь учет данного фактора может проявляться в изготовлении товаров из экологичных материалов, минимизации использование пластика в упаковке и в самой продукции, использование энергосберегающих аккумуляторов в качестве деталей электрического инструмента и другие примеры. Несмотря на то, что в России осведомленность населения о проблемах устойчивого развития только начинает получать распространение, построение имиджа предприятия с наименьшим влиянием на окружающую среду принесет выгоду компаниям в долгосрочной перспективе.

*Правовые факторы внешней среды*

 Данный аспект макросреды тесно переплетается с остальными, в особенности с политическим компонентом, однако его рассмотрению стоит уделить внимание организаций любых отраслей. Во избежание корпоративных судебных разбирательств предприятия, осуществляющие международные операции должны перманентно контролировать свою деятельность на предмет соответствия существующим правовым нормам, соблюдая допустимые границы взаимоотношений с другими субъектами права. Компаниям, сотрудничающим с сетью партнеров, необходимо предъявлять аналогичные требования ко всем поставщикам и другим агентам. Учет и соблюдение правовых факторов сами по себе не добавляют конкурентных преимуществ организации, а лишь определяют правила игры и устанавливают определенные ограничения, игнорирование которых, в свою очередь, ставит под угрозу жизнеспособность предприятия.

 Повышенные стандарты безопасности продукции электрических инструментов и вытекающее из этого ужесточение требований к поиску партнера-производителя – пример влияния правового фактора на деятельность фирм сегмента DIY. Вот почему повышается важность аудита качества продукции на начальных этапах цепи поставок. В случае с сотрудничеством с международными партнерами полезно иметь рабочие группы в зонах локации партнерских организаций. Компетентные сотрудники в подобных рабочих группах помогут не только своевременно предотвратить проблемы, связанные с качеством, но и, обладая знаниями о местном рынке, найти наиболее подходящего партнера по бизнесу.

 Рассмотрение макроокружения отрасли DIY с использованием PESTEL-анализа позволило дополнить представления о внешней среде данного сегмента.

##  SWOT-анализ компании DIY Group.

Принимая во внимание анализ внешнего слоя, приступим к формированию позиционирования компании DIY Group с помощью SWOT-анализа. Перед тем, как приступить к формированию проблемы и требований к разработке ее решения, целесообразно рассмотреть организацию на предмет сильных и слабых сторон в ее деятельности, а также наличия возможностей и потенциальных угроз.

*S - Strengths*

 Пожалуй, главной сильной стороной компании является многолетний опыт работы на рынке. С момента выкупа российскими акционерами бизнеса DIY в 2000 году[[15]](#footnote-15) компании удалось значительно расширить свою сеть партнерских отношений с поставщиками и клиентами. Многолетнее изучение позволило добиться глубокого понимания рынка, что, в свою очередь, было оценено крупнейшими организациями, являющимися лидерами розничного бизнеса. Вся «большая тройка» рынка продукции DIY, включающая в себя компании Леруа Мерлен, ОБИ и Касторама на сегодняшний день находятся в числе клиентов компании. Работа с лидерами рынка позволяет компании обучаться на постоянной основе, постоянно повышая уровень сервиса. Помимо самого факта работы с ведущими игроками рынка, признание деятельности компании выражается в получении многочисленных грамот и наград от других клиентов.

 Такие сильные позиции фирмы на рынке обусловлены еще одним фактором, который стоит отдельного упоминания. Компания на самых начальных уровнях цепи поставок контролирует распространяемую продукцию благодаря рабочим группам, находящимся на китайской стороне – основном рынке, поставляющем продукцию фирмы. Постоянное нахождение представителей DIY Group в Китае позволило компании установить множество контактов с местными производителями, а проводимые инспекции осуществляют необходимый для предоставление высокого уровня сервиса контроль качества продукции. Производители, непрерывно общаясь с представителями компании, стали лучше понимать ее потребности, что с течением времени сформировало конкурентное преимущество DIY Group на рынке поставщика.

 Третьей сильной стороной организации является предоставление широкого ассортимента продукции, содержащего более 2000 наименований. Товарная дифференциация увеличивает конкурентную силу поставщика, увеличивая шансы на реализацию его продукции.

 Помимо товарного ассортимента, компания также предоставляет большой перечень услуг, постоянно работая над его расширением. Так, DIY Group не ограничивается функциями простого дистрибьютора, но и выступает профессиональным консультантом, предоставляя клиентам максимальный объем достоверной информации о распространяемых товарах. Организация способствует увеличению продаж товаров клиентов, непосредственно участвуя в предложении идей по продвижению продукции в гипермаркетах и других сбытовых точках клиентов. Позиционируя себя как надежного партнера по бизнесу, DIY Group также берет на себя обязанности по обмену и возврату брака.

 Наконец, отдельного упоминания заслуживает отлаженная система транспортной логистики компании. Здесь в активе компании – многолетнее сотрудничество с российским экспедитором, предлагающим разнообразные способы организации перевозок. Логистические партнеры компании также предоставляют и складские услуги. С их помощью она легко осуществляет хранение и консолидацию продукции на китайской территории. Подробное описание о том, как именно выглядит цепь поставок компании, содержится в последующем параграфе.

*W – Weaknesses*

При сравнительном анализе сайтов компаний-конкурентов была идентифицирована первое слабое место DIY Group – отсутствие возможности сделать заказ на официальной странице организации в интернете. Поскольку в наличии на сайте имеется лишь информация о представленной компанией продукции в виде каталога, посетителю не совсем ясно, каким образом выстроить дальнейшую коммуникацию с организацией. Отсутствие онлайн-формы для составления заявки, а также адреса электронной почты оставляет потенциальному клиенту лишь один канал коммуникации - телефонный звонок, что несколько ограничивает возможности для связи с представителями компании.

Другой слабостью является отсутствие предложений по продаже продукции для сегмента B2C, то есть конечным потребителям. Пока конкуренты во всю сотрудничают как с физическими, так и с юридическими лицами, предоставляя им возможности по приобретению товаров DIY, DIY Group недополучает прибыли с привлекательного рынка B2C.

*O – Opportunities*

 Принимая во внимание проведенный анализ внешней среды компании, стоит отметить, что одной из самых перспективных возможностей, предоставляемых рынком на текущей момент является развитие каналов онлайн продаж. На примере технологических факторов макросреды видно, что компания могла бы значительно упростить процедуры установления связей с клиентами, используя торговую интернет-платформу.

 Современные технологии также делают целевую аудиторию организации более доступной. Использование активного продвижения в социальных сетях в текущих реалиях является не только удобным, но и эффективным способом привлечения клиентов.

 Постепенное улучшение экономического климата в России также открывает неплохие возможности для роста организации. Снижение процентных ставок по кредитам[[16]](#footnote-16) можно использовать в качестве принятия инвестиционных решений компании. Время подешевевших займов может ускорить планируемое организацией расширение мощностей.

*T-Threats*

 Рост популярности компаний сферы e-commerce в России, таких как Юлмарт, Ozon, AliExpress, философия которых заключается в предоставлении качественных товаров широкого ассортимента по привлекательным ценам, ужесточил конкуренцию в отрасли DIY. Сегодня компании должны быстро реагировать на действия как своих привычных конкурентов, так и соперничающих за тех же самых покупателей компаний, занимающихся электронной торговлей. Убедить покупателя, обладающего многими альтернативами, воспользоваться услугами определенной компании – непростая задача.

 Политическая нестабильность и распространение идей, ставящих под сомнение эффективность некоторых проявлений глобализации, может сказаться на мировой торговле. Всем организациям, ведущим внешнеэкономическую деятельность, следует принять во внимание данную угрозу и, возможно, разработать план действий в таких обстоятельствах.

В обобщенном виде SWOT-анализ компании DIY Group представлен в таблице ниже:

|  |  |
| --- | --- |
| S – Strengths:* Многолетний опыт работы на рынке
* Наличие экспертной группы, работающей в местах сосредоточения поставщиков
* Предоставление широкого ассортимента продукции
* Большой перечень услуг для клиентов
* Наличие надежных логистических партнеров
 | W – Weaknesses:* Отсутствие возможности совершения заказа на сайте компании
* Работа только с сегментом B2B
 |
| O – Opportunities:* Развитие каналов интернет продаж
* Доступность целевой аудитории
* Улучшение экономической ситуации в стране
 | T-Threats:* Обострившаяся конкуренция со стороны компаний e-commerce
* Политическая нестабильность некоторых регионов мира
 |

Проведенный SWOT-анализ позволил более точно определить положение компании на рынке, выявить основные компетенции компании, а также понять, что среди ключевых факторов успеха, характерных DIY Group, выделяется предоставление сервиса высокого качества, ставшего возможным благодаря жестким требованиям к качеству продукции поставщиков и сотрудничеству с надежными логистическими провайдерами.

Таким образом, проанализировав компанию DIY Group с учетом внешней среды и ее внутренних способностей, удалось заложить основу для более четкого формирования проблемы и поиска наиболее подходящих особенностям компании критериев ее разрешения.

## Анализ цепи поставок DIY Group и проблема выбора способа международной доставки.

Цепь поставок, в которой приходится оперировать компании DIY Group, включает в себя несколько уровней. Так, DIY Group, являясь поставщиком товаров сегмента DIY для крупных розничных клиентов, имеет своих собственных поставщиков в лице китайских производителей. После приобретения готовой продукции у своих поставщиков, задачей компании является ее последующая транспортировка в Россию, к распределительному центру в городе Санкт-Петербург. Поскольку в ходе транспортировки перевозимая продукция пересекает границу двух государств, происходит таможенное оформление товаров.

Основные поставщики компании сконцентрированы вокруг трех крупных китайских городов – Циндао, Шанхай и Нинбо. Все три города являются также и крупными центрами мировой торговли, имея выход к морю. Как уже отмечалось выше, DIY Group осуществляет логистические операции с помощью компаний-посредников. Так, помимо услуг по перевозке, партнеры компании предоставляют складские услуги. Перед отправкой в Россию товары консолидируются на складском комплексе в городе Нинбо. Именно поэтому, данный город в большинстве случаев и является отправной точкой маршрута. Для большинства перевозок используется стандартный 20 футовый контейнер, как правило, заполняемый целиком. Практика перевозок показала, что использование компанией сборных грузов нецелесообразно. По статистике, в среднем в месяц компания перевозит по 3 таких контейнера.

Основные затраты компании по приобретению и доставке закупаемых товаров делятся на три категории: цена закупаемой продукции, таможенные платежи и услуги компании-перевозчика. Компания-перевозчик формирует ставку из расчета на один контейнер, которая включает в себя плату за непосредственную перевозку (включая комбинацию использования разного вида транспорта) из города Нинбо до склада в Санкт-Петербурге, выполнение всех необходимых погрузочно-разгрузочных работ в местах перевалки грузов, экспедирование в порту, оформление всех необходимых документов на перевозимую продукцию, а также услуги по таможенному оформлению. Таким образом, перевозчик выполняет весь комплекс необходимых работ по доставке товара в пункт назначения. Благодаря многолетнему сотрудничеству с посредником, DIY Group удалось сформировать партнерские отношения, а потому компания крайне отрицательно относится к смене логистического оператора.

Компания-перевозчик предоставляет DIY Group несколько альтернатив по доставке продукции. Альтернативы заключаются не только в использовании разного вида транспорта для перевозки и его комбинаций – существуют также разные варианты по выбору таможенного режима, привлечению дополнительных участников внешнеэкономической деятельности, использованию разных таможенных постов нашей страны. Рассмотрим подробнее все альтернативы, которыми обладает компания, с указанием стоимости и срока перевозки.

*Таможенное оформление во Владивостоке*

Первой альтернативой доставки компании является использование Владивостокской таможни для таможенного оформления продукции. Из города Нинбо морским транспортом контейнер следует до порта Владивостока, где осуществляются все необходимые таможенные процедуры для режима выпуска товаров для внутреннего потребления. После завершения таможенного оформления происходит перегруз контейнера на железнодорожный транспорт, который и следует до конечного пункта – склада компании в Санкт-Петербурге. Ставка на перевозку по данной альтернативе составляет 3340 долл./контейнер[[17]](#footnote-17). Ориентировочная стоимость[[18]](#footnote-18) таможенных платежей при выборе данного способа составит 11911 долл./контейнер. Средний срок доставки до пункта назначения – 36 дней.

*Таможенное оформление в Санкт-Петербурге с применением режима ВТТ*

 Второй альтернативой на осуществление перевозки является использование другого таможенного режима – внутренний транспортный транзит. Перевозимый груз проделывает аналогичный предыдущему способу начальный маршрут из Нинбо до Владивостока, после чего он доставляется в режиме внутреннего транспортного транзита по железной дороге до Балтийской таможни в Санкт-Петербург. Все необходимое таможенное оформление происходит на Балтийской таможне, а после завершения данных процедур груз следует до склада компании. Ставка на перевозку по данной альтернативе составляет 3630 долл./контейнер. Ориентировочная стоимость таможенных платежей при выборе данного способа составит 12918 долл./контейнер. Средний срок доставки до пункта назначения – 36 дней.

*Таможенное оформление в Санкт-Петербурге с применением режима ВТТ и привлечением УЭО*

 Следующая альтернатива компании отличается от предыдущей вовлечением в процесс особого участника внешнеэкономической деятельности – уполномоченного экономического оператора. Использование данного агента позволяет компании значительно упростить процедуры совершения таможенных операций, а также снизить затраты, непосредственно связанные с прохождением таможни. Услугами УЭО компания пользуется для прохождения таможенного оформления на Балтийской таможне, как и в предыдущем примере. Маршрут идентичен прошлой альтернативе – использование комбинации морского и железнодорожного транспорта. Ставка на перевозку по данной альтернативе составляет 4700 долл./контейнер. Данная ставка также включает услуги по оформлению на УЭО. Ориентировочная стоимость таможенных платежей при выборе этого способа составит 9874 долл./контейнер. Средний срок доставки до пункта назначения – 36 дней.

*Морская перевозка Нинбо - Санкт-Петербург*

 Компания также имеет в своем активе способ доставки товара только с использованием морского транспорта. Города Нинбо и Санкт-Петербург, являющиеся крайними точками маршрута, имеют развитую портовую инфраструктуру, что сделало возможным осуществление морской перевозки. Таким образом, в данной альтернативе груз прибывает из Китая в Санкт-Петербург морским транспортом, где происходит таможенное оформление продукции на Балтийской таможне. Ставка на перевозку по данной альтернативе является наименьшей и составляет 2795 долл./контейнер. Ориентировочная стоимость таможенных платежей при выборе данного способа будет аналогична второй альтернативе, т.к. в обоих случаях происходит использование Балтийской Таможни. Стоимость равна 12918 долл./контейнер. Средний срок доставки до пункта назначения удлиняется и составляет около 45 дней.

*Перевозка с использованием железнодорожного транспорта из Китая в Санкт-Петербург*

 Наконец, компания рассматривает и способ перевозки грузов по железной дороге. Развитая сеть железных дорог в Китае и России позволяет осуществить такую перевозку. Из начальной точки маршрута груз по железной дороге отправляется к пограничному переходу Манчжурия-Забайкальск, после чего с применением режима внутреннего транспортного транзита направляется до Москвы. На Московской Таможне происходят необходимые процедуры оформления, после чего продукция транспортируется до склада компании в Санкт-Петербурге. Ставка на перевозку по данной альтернативе составляет 5420 долл./контейнер. Ориентировочная стоимость таможенных платежей при выборе данного способа составит 12510 долл./контейнер. Средний срок доставки до пункта назначения – 32 дня, что является самым быстрым способом доставки из всех альтернатив.

 Таким образом, доставка товаров из Китая в Санкт-Петербург может производиться пятью вышеуказанными способами. По пожеланию менеджмента компании, выбор способа доставки будет ограничен данными альтернативами. Помощь в выборе и его обосновании и является целью работы. Трудность выбора достигается наличием нескольких факторов, обязательных к рассмотрению в рамках принятия решения по организации поставок. Кроме того, среди критериев существуют как количественные, так и качественные, что еще больше усложняет выбор.

## Требования компании DIY Group к организации международных поставок.

Перед тем, как перейти к обсуждению факторов, влияющих на решение проблемы, стоит оговориться, что формирование критериев происходило с участием менеджмента организации: было проведено неструктурированное интервью[[19]](#footnote-19), в рамках которого и опрашивался представитель компании DIY Group. Совместными усилиями с экспертом компании по логистике были определены семь критериев[[20]](#footnote-20), на основании которых будет произведена оценка всех имеющихся альтернатив.

*Стоимость*

 Одним из самых очевидных критериев является стоимость альтернативы. Желая оставаться конкурентоспособным, компания имеет приоритеты снижения затрат на логистику. Для того, чтобы оставаться эффективной по затратам, компания должная грамотно подойти к выбору способа организации международных поставок, рассмотрев их с точки зрения стоимости. Для оценки альтернатив по данному критерию итоговая стоимость альтернативы рассматривается как сумма ставки на перевозку и таможенных платежей. Оценка будет производиться на примере реального кейса компании, схожего с большинством перевозок компании.

*Сроки*

 В роли другого количественного критерия представлены сроки доставки товара. Компания стремится минимизировать это время для обеспечения высокого уровня сервиса, предоставление которого находится в числе ключевых факторов конкурентной борьбы отрасли DIY. От компании зависят также и другие участники цепи поставок, что говорит о значимости временного фактора. Кроме того, временной фактор выходит на первый план, когда речь заходит о риске неудовлетворения спроса. В периоды повышенного спроса, а также при возникновении форс-мажорных обстоятельств шансы, что решение о выборе способа перевозки будет принято только на основании временного критерия, возрастают.

*Гарантии по срокам*

Будучи тесно связанным с предыдущим фактором, наличие гарантий по срокам является еще одним немаловажным критерием для обеспечения высокого уровня сервиса. Данный фактор является качественным, оценить который возможно на основании опыта компании. Примерами событий, нарушающими гарантии по заявленным срокам, могут быть образовавшиеся очереди в портах назначения, планируемый ремонт участка железной дороги или трудности, связанные с документооборотом на границе.

*Влияние внешних условий*

 На способ доставки также оказывают влияние и непредсказуемые события внешней среды. Так, неблагоприятные погодные условия могут увеличить риск потери или повреждения груза при использовании морского транспорта. Штормы, возникающие в непосредственной близости от портовых городов, затрудняют или полностью приостанавливают процессинг судов. Следовательно, влияние условий внешней среды, также должно быть добавлено в рассматриваемые критерии принятия решения.

*Необходимость в перевалке груза*

 Построенный маршрут следования груза может включать в себя комбинации нескольких транспортных средств. На сохранность груза при его перегрузке с одного вида транспорта на другой влияет качество техники, а также человеческий фактор. Меньшее количество перевалок груза на пути его следования снижает вероятность появления брака, а потому, альтернативы будут оценены на предмет необходимости в перевалке груза на маршруте.

*Влияние транспорта на окружающую среду*

 В рамках повышенной осведомленности о проблемах окружающей среды, компании важно подходить к планированию стратегии, соблюдая принципы устойчивого развития. Использование более экологичного вида транспорта является примером устойчивости организации. Влияние применяемого компанией для перевозок транспорта будет принято во внимание при оценке альтернатив.

*Наличие инфраструктуры*

 Рассмотрение альтернатив нецелесообразно без учета информации об особенностях компании. Города, которые затрагиваются цепью поставок организации, будут рассмотрены на предмет наличия необходимой для совершения перевозки инфраструктуры. Для компании наиболее желателен тот маршрут, который наиболее удобен с точки зрения локации имеющихся мощностей компании.

Как видно из рассмотренных выше критериев, проблема выбора способа доставки компании DIY Group, относится к числу неструктурированных проблем принятия решений. Такие проблемы наиболее часто встречаются в организации, когда речь идет о принятии многих тактических и стратегических решений. Многие процессы бизнеса, оцениваемые с преобладанием качественных характеристик, достаточно трудно формализовать и представить в виде математической модели. Однако для таких проблем существуют и успешно применяются методы принятия решений. Главной задачей работы является нахождение наилучшего, в соответствии с критериями организации, решения. Подробное описание о решении проблемы организации представлено в третьей главе.

## Выводы по главе 1. («Аналитическое описание проблемы выбора способа международной поставки в компании DIY Group»)

 Операции крупнейшего дистрибьютора товаров сегмента DIY на российском рынке, группы компаний DIY Group, связаны с внешнеэкономической деятельностью. Компания сотрудничает с китайскими производителями, заказывая у них готовую продукцию. Проведенный в первой главе анализ внешней среды и внутреннего потенциала компании показал, что конкурентное преимущество компании сформировалось в результате предоставления клиентам сервиса высокого уровня. В частности, высокое качество услуг стало возможным благодаря многолетнему опыту работы на рынке, компетентному составу сотрудников, надежным партнерским связям с логистическими провайдерами и широкому ассортименту предоставляемых товаров и услуг.

 Такая нацеленность на высокий уровень сервиса в деятельности компании обуславливает необходимость особого подхода к организации международных поставок. Предоставляемые организацией-партнером альтернативы по доставке продукции никогда не оценивались с учетом особенностей и потребностей компании. Альтернативы, имеющиеся в активе компании, заключаются в использовании разного вида транспорта и его комбинации для перевозки, использовании разных таможенных режимов, привлечении дополнительных участников внешнеэкономической деятельности. Проблема принятия решения усложняется наличием нескольких качественных критериев, что не позволяет построить четкую математическую модель.

# Глава **2. Теоретические подходы к организации международных поставок и принятию решений в логистике.**

## 2.1. Сущность организации международных поставок.

 Закупочная деятельность компании находится на начальных этапах в общей цепи поставок предприятия. В современном мире предприятие нередко выходит за рамки одной страны и формирует свою цепь поставок в разных частях света. В частности, регион Юго-Восточной Азии, Китая и Индии привлекает корпорации низкими издержками на производство продукции ввиду наличия дешевой рабочей силы. Из-за нарастающей конкуренции компании стремятся сократить свои расходы и обращают внимание на этот регион. Некоторые по-настоящему глобальные предприятия организуют здесь производства в больших объемах, в то время как другие компании с меньшими ресурсами также пользуются привлекательными характеристиками данного региона, заключая контракты с местными производителями на поставку товаров во многие страны мира.

Начиная свою деятельность за рубежом компании сталкиваются со множеством вопросов международной логистики. К примеру, компании, решившие организовать поставки из-за рубежа, ставят перед собой такие задачи, как поиск партнеров, поставщиков и логистических посредников, выбор агентов по международным операциям, организация способа перевозки, принятие решений по аутсорсингу и многие другие. Руководствуясь набором уникальных критериев, компании приступают к выбору наиболее подходящего для них решения по многим вопросам, перечисленным выше[[21]](#footnote-21).

Будучи участником внешнеэкономической деятельности, компания наряду с множеством преимуществ, открывающимися перед ней, принимает на себя обязательства действовать в рамках существующего правового регулирования. Для освоения всех тонкостей процедур сотрудничества с внешним рынком требуются компетентные сотрудники, а также компании-посредники. Широко распространена практика с организацией партнерств с предприятиями, предоставляющими полный пакет услуг по совершению всех необходимых процедур внешнеэкономической деятельности. Такие услуги, получившие название «под ключ» подразумевают полный аутсорсинг организации международной деятельности. Компании-перевозчики нередко предоставляют такого рода услуги, беря на себя обязанности по таможенной отчистке товаров, оформлению необходимых документов и других формальностей, возникающих при пересечении товарами границ государств. Организации, сотрудничающей с такими посредниками, остается лишь оплатить стоимость их услуг, предоставить информацию о товаре, а также средства для проведения таможенных платежей и ждать получения перевозимого через границу груза. Среди преимуществ работы с посредниками, помимо сокращения времени на организационные процедуры, отмечается максимальная прозрачность таких сотрудничеств. В большинстве случаев, логистические и таможенные партнеры предоставляют полную информацию по структуре предоставляемой услуги, включая указание стоимости по каждой ее составляющей. Как правило, посредники обладают несколькими альтернативами, связанными с использованием разных маршрутов, видов транспорта и таможенных режимов, оставляя за компанией право выбора наиболее подходящего для нее варианта.

Для того, чтобы создавать дополнительную ценность от проведения компанией международных операций, необходимо иметь обширные представления о рынках, на которых функционирует организация, их логистической инфраструктуре, базовых принципах внешнеэкономической деятельности, а также о потребностях самой организации. Данные аспекты, являющиеся неотъемлемой составляющей практической деятельности предприятий, ведущих международную деятельность, освещены в последующих параграфах данной главы[[22]](#footnote-22).

## 2.2. Характеристика китайского рынка и обоснование его привлекательности.

 Китай, относящийся к развивающимся рынкам, демонстрирует выдающиеся темпы роста по различным экономическим показателям. За 2016 год темпы роста ВВП составили около 6,5%, что позволило Китаю войти в десятку самых быстрорастущих экономик мира[[23]](#footnote-23). По номинальному объему ВВП Китай уступил[[24]](#footnote-24) только США, однако, по прогнозам большинства аналитиков, в ближайшие десятилетия эта страна станет абсолютным лидером по данному показателю.

 Что касается объемов мировой торговли, то здесь Китаю нет равных – страна занимает первое место в мире по объему экспорта[[25]](#footnote-25). Внешней торговле отводится особое место в экономике Китая, она ответственна за более чем 80% всех государственных доходов. Объем только лишь российско-китайской торговли составляет почти 70 млрд долларов[[26]](#footnote-26).

 Страна находится на ведущих позициях в экономике благодаря нескольким факторам. Во-первых, из-за колоссальных объемов мировой торговли страна получает доступ к огромному количеству иностранного капитала. Полученные средства инвестируются в дальнейшее развитие производств и создание новых рабочих мест, внося свой вклад в укрепление экономики и стимулирование ее роста. Во-вторых, китайские производители отличаются высокой конкурентоспособностью. Так, по данным индекса глобальной конкурентоспособности (The Global Competitiveness Index), Китай занимает 28 место, опережая практически все остальные развивающиеся экономики[[27]](#footnote-27). Такое высокое положение объясняется высокой степенью развитости инфраструктуры в стране, доступностью ресурсов (в т.ч. и трудовых) и продуктивностью рабочей силы в целом. Бизнес, сотрудничая с Китаем, создает ценность и распространяет ее далее по всей цепи поставок.

 В добавок, существующая политика государства также способствует увеличению привлекательности китайского рынка, создавая благоприятные условия для развития торговли и увеличению привлекаемых иностранных инвестиций. Примерами таких условий являются многочисленные финансовые стимулы в форме налоговых льгот, грантов, низкой стоимости государственных займов и субсидий. Эти стимулы предоставляют отличные возможности по увеличению прибыльности бизнеса в короткие сроки. Другой практикой регулирования является обязательство для зарубежных фирм по созданию совместных предприятий с местными компаниями. Несмотря на снижение гибкости иностранного бизнеса и, возможно, излишнюю защиту местных предприятий, такие условия позволяют зарубежным компаниям разделить существующие риски ведения бизнеса, а местным фирмам, в свою очередь, получить доступ к знаниям, технологиям и другим нематериальным активам зарубежных фирм.

 Кроме того, привлекательность китайского рынка обусловлена политической и экономической стабильностью региона. Такая стабильность ускоряет поток инвестиций в страну, а также предоставляет возможность предприятиям лучше прогнозировать будущее. В обеспечение стабильности немалую долю внесло государство и судебная система страны, которые побуждают всех участников бизнеса уважать китайские законы и порядки. С криминальной активностью, корпоративным шантажом, оборотом фальшивых денег, совершением теневых операций и другими действиями, подрывающими эффективность торговли и ведения бизнеса, ведется активная борьба силами государства и регулирующих органов. Юридические органы также продемонстрировали успешную борьбу с устранением коррумпированных элементов в экономике страны.

 Другим аспектом привлекательности являются численность населения и размеры рынка страны в целом, а также перспективы дальнейшего роста, вытекающие из этого. Доступность предприятий многих секторов бизнеса, поддерживаемых иностранными инвестициями, упрощает процедуры сотрудничества с зарубежными организациями, что, в свою, очередь, благоприятствует развитию большого количества отраслей в стране, в т.ч. и высокотехнологичных, таких как медицина, информационные технологии, инженерия, робототехника, товары роскоши. Развитие таких отраслей будет еще больше увеличивать объем иностранных поступлений в страну, что обеспечит дальнейший эффект домино: чем больше инвестиций привлекает регион, тем быстрее он растет, а с ростом и развитием рынка увеличивается количество потенциальных инвесторов и так далее. А с учетом размера рынка Китая стоит ожидать еще большего масштаба вышеупомянутой цепочки событий, что окажет благоприятный эффект на поддержку роста экономики.

 Отдельного внимания заслуживает развитая транспортная система Китая, упрощающая компаниям многие логистические процедуры. На ведущих ролях в экономике страны находятся морской и железнодорожный транспорт. Удачное географическое положение, предоставляющее Китаю выход к морям и Тихому океану, позволило стране вывести морскую торговлю на особый уровень. В стране имеется более сотни современных модернизированных морских портов, многим из которых нет равных в мире. Впечатляют и объемы торговли, проходящие через морские порты Китая. В десятке самых крупных портов мира значатся шесть китайских, лидером является порт Шанхая, который обрабатывает более 35 миллионов TEU ежегодно[[28]](#footnote-28). В совокупности с благоприятной политикой государства, способствующей мировой торговле, китайские порты зарабатывают большую часть выручки от процессинга морских контейнеров. Так, порт-конкурент в Гонконге является менее привлекательным для клиентов в силу усложненных процедур оформления, выливающиеся также и в повышенную стоимость, и потому занимает лишь пятое место, перевозя лишь 55% от шанхайских объемов. Особое место занимает и железнодорожный транспорт, отвечающий за 24% мировых перевозок. Наличие плотной сети железных дорог в большей части регионов страны позволило Китаю выйти на второе место в мире по протяженности железнодорожных путей (уступает лишь США). Страна также обладает одной из самых крупнейших в мире сетью скоростных железнодорожных магистралей. На высокоскоростной железнодорожной линии Ухань-Гуанчжоу составы движутся со скоростью, превышающей 350 км/ч, что является самым быстрым показателем в мире. Все это демонстрирует высокую развитость логистики региона.

Таким образом, открытость Китая внешним рынкам стала залогом его успешного развития. Доступ местных предприятий ко многим развитым экономикам мира послужил своего рода гарантией для привлечения значительного объема инвестиций. Политики и механизмы, всячески способствующие развитию экспорта, играют критическую роль для привлечения такого объема иностранных поступлений в страну. Перед иностранным бизнесом открывается широкий круг возможностей для сотрудничества с быстрорастущими китайскими предприятиями, а потому многие из зарубежных фирм стараются встроить Китай в свою цепь поставок для увеличения создаваемой ими ценности.

## 2.3. Логистические возможности и структуры таможенного регулирования России.

 На логистическую инфраструктуру нашей страны оказывает существенное влияние ее географические особенности. Занимая первое в мире место по площади и представляя собой важнейшее азиатско-европейское пространство, Россия имеет огромный потенциал по созданию эффективной конкурентоспособной транспортной сети, удовлетворяющей потребности современного развитого мира. На осуществление планов Правительства по части транспортной стратегии[[29]](#footnote-29) существенное влияние оказывают размеры страны, подразумевающие множество разных географических и климатических особенностей. Ввиду последних, освоение новых территорий и совершенствование логистической инфраструктуры протекает сравнительно небольшими темпами. Рассмотрим железнодорожную и морскую инфраструктуру страны как самые значимые в организации международных перевозок на дальние расстояния.

 По последним данным, Россия вышла на третье место в мире по протяженности железных дорог. Железнодорожные магистрали страны протянулись на 85500 км[[30]](#footnote-30). По объему перевозимых грузов по железной дороге Россия также является третьим в мире рынком, перевозя около 1300 млн тонн в год[[31]](#footnote-31). Дороги в европейской части России, а также Транссибирская железнодорожная магистраль являются важнейшей сетью перевозок железнодорожного сегмента. Показатели водного транспорта в структуре международной торговли России в сравнении с другими странами можно отнести к скромным. Так, за прошлый год контейнерооборот всех российских портов составил лишь 4 млн TEU[[32]](#footnote-32), что составляет лишь 11% от оборота одного порта Шанхая. Всего в России насчитывается 39 портов и 22 портовых пункта[[33]](#footnote-33). Лидерами по объему перевозимых грузов здесь являются Новороссийск, Усть-Луга, Порт Восточный, Приморск и Большой порт Санкт-Петербург. Изменение климата позволяет продолжить освоение Северного морского пути, главной судоходной магистрали в Арктике. Более чем 3,5 млрд долларов в ближайшее время будет выделено на его развитие[[34]](#footnote-34). Для дальнейшего обсуждения транспортных мощностей страны введем понятие международного транспортного коридора и рассмотрим основные маршруты транспортных коммуникаций России.

 Международные партнерства, а также процессы глобализации бизнеса сформировали потребность в развитии транспортных маршрутов, с помощью которых осуществляются основные транзитные грузопотоки. Такие интенсивно развивающиеся маршруты получили название международные транспортные коридоры (МТК)[[35]](#footnote-35). Под МТК понимается часть национальной или международной транспортной системы, которая обеспечивает значительные международные грузовые и пассажирские перевозки между отдельными географическими районами, включает в себя подвижной состав и стационарные устройства всех видов транспорта, работающие на данном направлении, а также совокупность технологических, организационных и правовых условий осуществления этих перевозок[[36]](#footnote-36). Движимые желанием увеличить свое влияние на международной арене, многие страны мира называют стратегической задачей формирование и развитие МТК. А стоящая остро проблема организации эффективных перевозок грузов из Азии в Европу заставила Россию также принять активные шаги в направлении развития МТК на своей территории.

 Развитие логистической инфраструктуры России является приоритетной задачей для развития экономики как всей страны, так и отдельных регионов. Основными целями здесь выступает устранение ограничений для осуществления внешнеэкономической деятельности государства, а также повышение конкурентоспособности имеющихся на территории страны транзитных маршрутов. Используя выгодное географическое положение, а также создавая и модернизируя МТК, страна может существенно расширить количество внешнеторговых операций и увеличить государственные доходы. Основные транспортные коммуникации России классифицируются по направлениям Север-Юг и Запад-Восток.

 Транспортно-экономические связи направления Север-Юг характеризуется наличием следующих транспортных коридоров:

1. Граница с Финляндией – Санкт-Петербург – Москва – Киев – порты Украины на Черном море.
2. Санкт-Петербург – Псков – Невель – Витебск – Киев – порты Украины на Черном море.

Надо сказать, что в настоящее время с учетом сложившейся политической ситуации данные маршруты использовать целиком невозможно. Потоки по части маршрута, пролегающего по территории Украины, приостановлены.

1. Москва – Лиски – Ростов-на-Дону – Новороссийск.
2. Москва – Саратов – Волгоград – Астрахань – граница с Азербайджаном (Самур).
3. Мурманск – Петрозаводск – Волховстрой – Тверь – Москва.
4. Архангельск – Вологда – Ярославль – Москва.
5. Внутренние водные пути, включающие Волго-Балтийский и Беломорско-Балтийский каналы, р. Волгу до Астрахани с последующим выходом через Каспийское море к портам Ирана, Азербайджана, Казахстана и Туркмении; через Волго-Донской канал – к портам Черного и Средиземного морей.

Направление Запад-Восток представлено следующими основными маршрутами:

1. Граница с Белоруссией – Москва – Нижний Новгород (международный панъевропейский транспортный коридор №2, включающий железнодорожные и автомобильные магистрали) – Пермь – Екатеринбург (с последующим выходом по Транссибирской железнодорожной магистрали к морским портам России на Дальнем Востоке и в странах Юго-Восточной Азии).
2. Москва – Муром – Казань – Екатеринбург, с выходом на Транссибирскую магистраль.
3. Москва – Рязань – Самара – Уфа – Челябинск – Омск с выходом на Транссибирскую магистраль и на транспортную сеть Казахстана и Китая.
4. Санкт-Петербург – Вологда – Котельнич – Пермь – Екатеринбург – Транссибирская магистраль.
5. Провинции Северо-Восточного Китая – российские порты Южного Приморья – Япония – Западное побережье США и Канады.
6. Северный морской путь[[37]](#footnote-37).

Рассмотренные маршруты наглядно показывают стратегическое значение нашей страны в международной торговле, демонстрируют возможности, открывающиеся перед бизнесом по организации логистики из стран Азии в Европу, а также предоставляют множество альтернатив для осуществления непосредственно транспортных перевозок.

Для формирования полной картины существующих возможностей России для ведения международной торговли необходимо также рассмотреть основные структуры таможенного регулирования страны. Таможенным органам в России отводится особое место в системе регулирования внешнеэкономической деятельности организаций. Так, основными их задачами являются сбор таможенных платежей с их последующим перечислением в федеральный бюджет, осуществление необходимого контроля при провозе товаров через границу России и использование средств тарифного и нетарифного регулирования. Таможенные органы России относятся к правоохранительным органам и составляют централизованную единую систему с наличием четкой иерархии. В данную систему входят Федеральная таможенная служба РФ, региональные таможенные управления РФ, таможни РФ и таможенные посты РФ. Непосредственную деятельность по основным задачам таможенного дела в зоне своей ответственности осуществляют таможни, управляя и контролируя деятельности подведомственных им постов[[38]](#footnote-38). Например, Балтийская таможня РФ имеет 8 таможенных постов[[39]](#footnote-39).

## 2.4. Решения предприятий по таможенному обеспечению международной логистики.

 В отношении товаров, пересекающих границы государств, может быть применено несколько таможенных процедур, получившие название таможенные режимы. Основными таможенными режимами являются выпуск для внутреннего потребления, экспорт и таможенный транзит[[40]](#footnote-40). Выпуск для внутреннего потребления заключается в нахождении и использовании иностранных товаров на таможенной территории без каких-либо ограничений по их пользованию и распоряжению. Экспорт применяется при вывозе товаров за пределы таможенной территории, после чего ограничения по пользованию и распоряжению также отсутствуют. Наиболее интересна процедура таможенного транзита, суть которого в том, что товары перевозятся через территорию без уплаты таможенных пошлин, налогов и наложения ограничений. В этом режиме товары перевозятся до пункта нахождения таможенного органа, где и происходят все необходимые процедуры таможенного оформления. Данный режим может быть как международным, так и внутренним[[41]](#footnote-41). Таким образом, выбор таможенного режима относится к основным решениям организаций в рамках осуществления внешнеэкономической деятельности. Предприятия могут выбирать или изменять режим в зависимости от собственных выгод.

 Помимо выбора режима, организациями принимаются также и решения по вовлечению других участников в международную деятельность. Так, с 2012 года в России появилась возможность получения особого статуса – уполномоченного экономического оператора (УЭО). Данная категория лиц имеет ряд преимуществ, связанных с пользованием упрощенными таможенными процедурами. Для присвоения этих преимуществ многие организации осуществляют работу с УЭО при осуществлении международных операций. Плюсы работы с данными лицами в том, что привлечение таких участников выражается в минимизации финансовых и временных затрат при совершении процедур таможенного оформления. Сотрудничество бизнеса и таможенных органов с привлечением УЭО выводят отношения участников внешнеэкономической деятельности на новый уровень. Вот почему решения по организации работы с УЭО являются важным инструментом по совершенствованию цепи поставок для многих предприятий.

## 2.5. Классификация проблем в логистике и постановка задач для их решения.

 Управление компанией неразрывно связано с решением различных проблем, возникающих в процессе деятельности предприятия. Несмотря на то, что чертой успешного руководителя продолжает являться интуиция, используемая при принятии решений корпоративного уровня, многие управленческие операции и проблемы достаточно точно описываются с помощью математических моделей. Решения по инвестированию, по выходу на новые рынки, по выбору способа займа могут быть количественно обоснованы. Главными задачами математических моделей выступают, среди прочих, максимизация полезности организации (чаще всего выраженная в прибыли) либо минимизация затрат. Правильно выразив реальную ситуацию в математической модели и задав целевую функцию, можно найти лучшее и, что более важно, количественно обоснованное решение проблемы. В логистике, обеспечивающей функции организации, множество проблем связаны с поиском способов сокращения расходов. Организация перевозок, управление запасами, складские операции и другие задачи логистики требуют затрат. Сократить затраты на логистические операции или сделать логистическую цепочку более эффективной является целью большинства менеджеров, работающих в логистике.

Однако большинство проблем принятия решений в логистике не являются однокритериальными. Компании часто сталкиваются с необходимостью нахождения баланса между ценой и качеством, сроками и надежностью, гибкостью и увеличением издержек, а также с множеством других факторов. К сожалению, нахождение решения, лучшим образом удовлетворяющего всем заявленным критериям, не представляется возможным. Однако, в таких ситуациях имеются шансы на нахождения компромиссного решения. Такие решения и будут являться наилучшими по имеющимся критериям, но могут варьироваться в зависимости от лица, принимающего решение (ЛПР), а также при добавлении новых или исключении старых критериев. Нахождение компромиссных решений присуще особому классу моделей – многокритериальным моделям.

Характерной чертой многокритериальных моделей является наличие еще одной, внутренней классификации проблем, описываемых с помощью данных моделей. В зависимости от специфических особенностей каждой проблемы и рассматриваемых в них факторов, выделяют хорошо структурированные, слабоструктурированные и неструктурированные проблемы. В случае, когда проблема имеет четко заданные критерии, которые можно измерить количественно, объективно оценить имеющиеся альтернативы по таким критериям, а также сформировать цель и задать проблеме математическую модель, то говорят, что такая проблема относится к хорошо структурированному типу. Слабоструктурированные проблемы отличаются тем, что для их решения построить математическую модель и найти конкретное решение гораздо сложнее. Это обусловлено тем, что среди критериев для оценки альтернатив появляются качественные, а также тем, что существует большая вероятность, что личные предпочтения ЛПР окажут влияние на выбор решения. Последний же класс многокритериальных проблем характеризуется преобладанием качественных критериев для оценки альтернатив, невозможностью объективно оценить альтернативы, а также тем, что решение проблемы, скорее всего, для разных ЛПР будет отличаться. Такой класс проблем получил название неструктурированных.

Данный класс проблем часто встречается в реальных задачах бизнеса. Полностью описать деятельность предприятия с помощью математической модели невозможно, как и одинаково осуществлять управление разными организациями. Поэтому в моделировании управленческих проблем неструктурированным проблемам отведено особое место, а существующие методы их решения позволяют найти компромиссное решение. Кроме того, характеристики проблемы компании DIY Group, описанные в предыдущей главе, совпадают с особенностями неструктурированных проблем многокритериальных моделей. Прежде чем приступить к решению проблемы необходимо провести обзор имеющихся методов решения проблем данной категории.

## 2.6. Методы решения неструктурированных проблем.

 Поскольку выбор решения в неструктурированной проблеме так или иначе основан на предпочтениях ЛПР, необходимо ввести определенную оговорку. Применение методов принятия решения в проблемах этой категории имеет смысл в случае, если ЛПР действует рационально. Рациональность ЛПР выражается в том, что его выводы согласованы между собой, не противоречат друг другу, а также удовлетворяют требованию транзитивности (в случае сравнения первого и второго решения, второго решения с третьим, сравнение первого решения с третьим также возможно). Наибольшее распространение в классе многокритериальных неструктурированных проблем получили следующие четыре метода принятия решения: принцип Парето, лексикографический метод, метод анализа иерархий и метод свертывания нескольких критериев в один глобальный критерий[[42]](#footnote-42).

 Метод, основанный на принципе Парето, позволяет среди имеющихся альтернатив выявить доминируемые и на основе оставшихся сформировать множество оптимальных решений. Причем, доминируемым является такое решение, которое, в сравнении с другим, является по всем критериям не лучше и хуже хотя бы по одному критерию. Такое множество Парето-оптимальных решений может включать в себе более одной альтернативы. В этом случае ЛПР сделает окончательный выбор и остановится либо на конкретной альтернативе, либо на комбинации нескольких. В многокритериальной задаче выбранное ЛПР решение на множестве недоминируемых альтернатив является оптимальным по Парето. На практике метод реализуется путем последовательного сравнения альтернатив друг с другом, начиная с первой, до тех пор, пока не будет получено множество недоминируемых решений.

 Суть лексикографического метода основана на выборе решения с лексикографически максимальной векторной оценкой. Для построения векторных оценок альтернатив необходимо предварительно упорядочить критерии по их важности относительно друг друга. После оценивания альтернатив происходит их отбор по первому критерию. В случае, если отбор по первому критерию не выявил единственного решения, то отбор происходит по следующему из числа тех, чье значение по первому критерию максимальное. Процедура продолжается до тех пор, пока не останется одно решение либо не закончатся критерии. Для данного метода получение нескольких решений также возможно.

 Метод анализа иерархий Томаса Саати известен как наиболее эффективный и научно обоснованный инструмент принятия решения в неструктурированных проблемах. Его характерная черта в сочетании математического обоснования с личностными факторами принятия решений. Его суть в создании иерархии, состоящей из трех основных уровней: общей цели, критериев и альтернатив. Важность элементов иерархии определяется с помощью фундаментальной шкалы относительной важности и с последующим построением матриц парных сравнений. Данные матрицы позволяют вычислить векторы приоритетов альтернатив и критериев. Далее задача сводится к задаче нелинейного программирования, определяются максимальное значение матрицы парных сравнений, происходит оценка согласованности матриц парных сравнений. Завершающим этапом является нахождение величины глобального приоритета для каждой альтернативы и выбор наибольшего из них.

 Наконец, метод свертывания нескольких критериев в один глобальный критерий основан на ранжировании критериев и присвоении им коэффициентов важности. Итоговое решение, аналогично предыдущему методу, выбирается по принципу наибольшего значения глобального критерия.

 Рассмотренные четыре метода решения неструктурированных проблем будут использоваться при решении проблемы компании DIY Group. В последующей главе содержится подробное описание решения проблемы по каждому из рассмотренных способов.

## Выводы по главе 2. («**Теоретические подходы к организации международных поставок и принятию решений в логистике**»)

 Рассмотренные в главе теоретические принципы послужили связующим звеном между постановкой проблемы и ее решением. Данная в главе характеристика Китая объяснила целесообразность сотрудничества DIY Group с представителями рынка этой страны по части международных закупок. Экономическое развитие Китая, произошедшее во многом благодаря открытости этой страны внешним рынкам, предоставило широкий круг возможностей для иностранного бизнеса по сотрудничеству с китайскими предприятиями. Проверка на осуществимость способов организации поставок из Китая в Россию к складу компании была осуществлена на основе исследования имеющихся логистических возможностей обоих стран. Хорошо развитые имеющиеся железнодорожная и морская инфраструктура позволяют осуществить доставку продукции.

 Альтернативы по перевозкам, имеющиеся у компании, возможны и с законодательной точки зрения. Таможенное регулирование страны и структура таможенных органов позволяет осуществить поставки с привлечением Владивостокской или Балтийской таможни, а также с использованием выпуска для внутреннего потребления или внутреннего транспортного транзита. Благодаря последним изменениям в законодательстве, которые сделали возможным получения статуса уполномоченного экономического оператора (УЭО), у компании также появилось дополнительное решение, связанное с сотрудничеством с дополнительными участниками внешнеэкономической деятельности в лице УЭО.

 Наконец, в главе было выяснено, что проблема компании DIY Group, действительно является проблемой многокритериальной и относится к категории неструктурированных. Преобладание качественных факторов в модели проблемы организации позволило сделать такой вывод. Существующий инструментарий решения проблем данной категории позволяет найти решение, ввиду специфики неструктурированных проблем многокритериальных моделей получившее название компромиссного. Поиск решения проблемы организации будет осуществляться с помощью четырех самых распространенных методов:

* метод, основанный на принципе Парето;
* лексикографический метод;
* метод анализа иерархий;
* метод свертывания нескольких критериев в один глобальный критерий.

Рассмотренный теоретический материал главы позволяет перейти к решению проблемы компании DIY Group.

#  Глава 3. Определение способа международной поставки для компании DIY Group.

## 3.1. Постановка задачи выбора способа международной поставки компании DIY Group и оценка альтернатив.

В качестве возможных способов доставки продукции рассматривается пять альтернатив А1, А2, А3, А4, А5, где:

А1 - перевозка комбинацией морского и железнодорожного транспорта с таможенным оформлением во Владивостоке

А2 - перевозка комбинацией морского и железнодорожного транспорта с использованием внутреннего таможенного транзита и таможенным оформлением в Санкт-Петербурге

А3 - перевозка комбинацией морского и железнодорожного транспорта с использованием внутреннего таможенного транзита и таможенным оформлением в Санкт-Петербурге с привлечением уполномоченного экономического оператора (УЭО)

А4 – перевозка морским транспортом до порта Санкт-Петербург

А5 – перевозка железнодорожным транспортом до Санкт-Петербурга

Компания заинтересована в поиске наиболее подходящего способа перевозки и руководствуется следующими семью критериями F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, где:

F1 – стоимость перевозки, *долл. /контейнер*

F2 – сроки доставки, *дней*

F3 – наличие гарантий по срокам доставки

F4 – степень влияния внешних условий на доставку

F5 – необходимость в перевалке груза

F6 – степень влияния транспорта на окружающую среду

F7 – наличие инфраструктуры

 Критерии F1 иF2 имеют конкретные единицы измерения и являются количественными, остальные критерии F3, F4, F5, F6 и F7 относятся к категории качественных.

 Задачей является нахождение альтернативы Аn, где:

 Аn – альтернатива, наилучшая по критериям организации.

Оценка альтернатив по заявленным критериям производилась совместно с ЛПР, которым в данным случае является менеджмент компании. Оценка по количественным критериям (F1-F2) была получена на основе реального кейса компании, а также ее прошлого опыта. Для получения оценок по качественным критериям (F3-F7) было решено ввести две вербальные шкалы. Для критериев F3 и F7 введена шкала с категориями «плохо», «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично», которая характеризует наличие гарантий и инфраструктуры. Для F4-F6 введена шкала с категориями «высокая», «средняя» и «низкая», характеризующая степень и необходимость.

Стоимостная оценка в виде общей суммы платежей в долларах за перевозимый контейнер была получена как сумма ставки на перевозку[[43]](#footnote-43) и таможенных платежей[[44]](#footnote-44). Так, самым доступным по цене вариантом оказалась третья альтернатива – перевозка с привлечением УЭО, за которую компании необходимо заплатить 14574 доллара за 20-футовый контейнер. Самый дорогостоящий вариант – перевозка железнодорожным транспортом, данная альтернатива стоит 17930 долларов. Остальные оценки приведены на рисунке 1 в первой строке.

Прошлый опыт компании показывает, что перевозки по альтернативам 1-3 в среднем занимают около 36 дней. Сроки не отличаются, т.к. маршрут по данным альтернативам одинаковый, а разница заключается лишь в использовании разных таможен и привлечении дополнительного участника в лице УЭО. Перевозка морским транспортом (альтернатива 4) занимает примерно 45 дней, что является самым долгим вариантом. Быстрее всего осуществить перевозку можно по пятой альтернативе железнодорожным транспортом – 32 дня.

Наличие гарантий по срокам доставки оценивается как «хорошо» у первых двух альтернатив и «отлично» у третьей альтернативы. Связано это с тем, что привлечение УЭО упрощает процесс пропуска товара через границу, а значит, вероятность задержки минимальна. Очереди в портах и на транзитном канале наиболее вероятны в альтернативе 4, из-за чего оценка по данному критерию - «плохо». Перевозка по пятой альтернативе предполагает удовлетворительные гарантии ввиду возможных задержек на границе Китай-Россия. Пограничный переход Маньчжурия-Забайкальск является достаточно загруженным, а также включает в себя перегруз контейнеров по причине разницы в железнодорожной колее[[45]](#footnote-45).

Что касается влияния внешних условий на перевозку, то наибольшей подверженностью окружающей среде обладает морская перевозка. Большие расстояния, преодолеваемые грузом в альтернативе 4, сопряжены с риском непогоды и возможного повреждения груза. Чуть менее подвержена внешним условиям железнодорожная перевозка альтернативы 5, однако север Китая, через который пролегает ее маршрут, из-за снегопада и отсутствия видимости по причине тяжелого смога, не всегда является благоприятным для транспорта. Наименее подверженными данному фактору являются альтернативы 1-3, поэтому они получили оценку степени влияния внешних условий «низкая».

Как правило, меньшее количество перевалок на маршруте груза уменьшает вероятность его повреждения, поэтому альтернативы с наименьшей необходимостью в перевалке являются наилучшими по данному критерию. Лучшей явилась альтернатива 4, ввиду использования только морского транспорта, не подразумевающего большого количества перевалок на ее маршруте. Первые три альтернативы получили среднюю оценку из-за необходимости перегруза контейнера с морского на железнодорожный транспорт в порте Владивостока. Пятый способ перевозки характеризуется высокой необходимостью в перевалке, т.к. на его пути встречается несколько перегрузов с одного состава на другой. Это объясняется отсутствием прямого маршрута из Нинбо на север Китая, а также разницей в железнодорожной колее в Китае и в России.

Альтернативы также были оценены на предмет влияния используемого в них транспорта на окружающую среду. Считается, что морской транспорт более экологичен, чем железнодорожный, по такому параметру, как выбросы углекислого газа, соединений серы и различного рода частиц в атмосферу[[46]](#footnote-46). На этом основании альтернатива 4 получила лучшую оценку (используется морской транспорт), альтернативы 1-3 - средние оценки (морской и железнодорожный), а альтернатива 5 – худшую оценку (используется железнодорожный транспорт).

Наконец, по заключительному седьмому критерию (наличие подходящей особенностям компании инфраструктуры) лучшую оценку («отлично») получила альтернатива 4. Начальные и конечные пункты маршрута – это портовые города, поэтому использование морской перевозки наиболее удобно с точки зрения локации мощностей компании. Оставшиеся альтернативы не отличаются подобными удобствами перевозок, поэтому они все были оценены одинаково и получили оценку «удовлетворительно».

Все получившиеся оценки по пяти альтернативам - на рисунке ниже.



1. Оценки альтернатив

ЛПР заинтересован в получении как можно меньших значений по критериям F1, F2, F4, F5 и F6. Что касается критериев F3 и F7, то ЛПР желательно иметь как можно большие их значения. Полученные оценки (с небольшими корректировками в некоторых случаях) будут применяться во всех четырех методах решения задачи.

## 3.2. Решение задачи методом, основанным на принципе Парето.

Перед тем, как приступить к выбору наилучшего решения по методу Парето, необходимо на основе оценок альтернатив получить векторные оценки альтернатив. Для этого имеющиеся качественные оценки необходимо заменить на количественные, а также провести ряд корректировок. Шкале с категориями «плохо – отлично» придадим порядковую шкалу с шагом в одну единицу: плохо (1 балл), удовлетворительно (2 балла), хорошо (3 балла) и отлично (4 балла). Аналогичную порядковую шкалу введем для характеристик степени «низкая – высокая»: низкая (1 балл), средняя (2 балла) и высокая (3 балла). Поскольку по некоторым критериям необходимо получить как можно большие значения, а по остальным – меньшие, необходимо ввести новые критерии для того чтобы избежать данное противоречие. Таким образом, критерии F1, F2, F4, F5 и F6 заменим на противоположные (F1` = - F1, F2` = - F2, F4` = - F4, F5` = - F5, F6` = - F6). Благодаря такой корректировке, все критерии теперь соответствуют их желательному увеличению. Полученные векторные оценки – на рисунке ниже:



.

1. Векторные оценки альтернатив

На первом шаге векторную оценку первой альтернативы (F(A1)) необходимо последовательно сравнить с векторными оценками оставшихся альтернатив. По итогам этого сравнения сначала необходимо удалить из множества возможных решений альтернативу A2, т.к. она доминируется первой альтернативой, после чего удалению подлежит и сама первая альтернатива, которая доминируется третьей.

На следующем шаге векторная оценка альтернативы А3 последовательно сравнивается с оставшимися двумя альтернативами. Из этого сравнения следует, что множество Парето оптимальных решений остается без изменений. Аналогично, после сравнения оценки четвертой и пятой альтернатив с остававшимися, можно констатировать, что множество оптимальных по Парето решений содержит три альтернативы: А3, А4 и А5.

Стоит отметить, что получившиеся решения не являются идентичными. Наименьшей стоимостью обладает третья альтернатива, альтернатива 4 лучше всего подходит компании с точки зрения инфраструктуры, а пятая имеет минимальные сроки доставки. Окончательный выбор остается за ЛПР, которое сможет выбрать наилучшее решение, отдав приоритет какому-либо одному критерию в зависимости от личных предпочтений, либо от особенностей сложившейся ситуации. Так, если сроки доставки товара достаточно ограничены, очевидно, что выбор пятой альтернативы будет наиболее разумным. Если компания имеет свободные денежные средства, не превышающие 15000 долларов, то в этом случае единственной доступной альтернативой окажется альтернатива A3. В любом случае выбранное решение будет одновременно являться оптимальным по Парето и устраивать ЛПР.

## 3.3. Решение задачи лексикографическим методом.

Аналогично предыдущему методу, на начальном этапе необходимо сформировать векторные оценки альтернатив. Оценки по качественным критериям оставлены без изменений, а для количественных критериев совместно с ЛПР было решено ввести порядковые градации. По стоимостному критерию альтернативы, имеющие значение, не превышающее 16000 долларов за контейнер, получали оценку 1, остальным, выходящим за рамки этого значения, присваивалась оценка 0. Для оценивания альтернатив по критерию сроков, похожим образом вводились оценки 2, 1 и 0. Альтернативы, предлагающие доставку товара менее 35 дней, получали оценку 2, от 35 до 40 дней – оценку 1, свыше 40 – оценку 0. Использование такого разделения на основе критических значений в 16000 долларов, 35 и 40 дней лучше проиллюстрируют использование лексикографического метода. Таким образом, результат получения векторных оценок альтернатив – на рисунке ниже.



1. Векторные оценки альтернатив для лексикографического метода

На первом шаге стоит определиться со степенью важности критериев и упорядочить их в порядке убывания важности. ЛПР в лице менеджмента компании принял решение использовать следующее ранжирование, где наибольший приоритет отдается стоимостному критерию: F1 (стоимость)> F2 (сроки)> F3 (гарантии)> F5 (перевалка груза)> F7 (инфраструктура)> F4 (внешние условия)> F6 (окружающая среда). На рисунке выше столбцы с оценками упорядочены именно в таком порядке.

Далее, среди множества альтернатив происходит отбор имеющих максимальную оценку по первому по важности критерию (F1). Три альтернативы имеют такую оценку: А1, А3 и А4. Именно они вошли в новое множество возможных решений.

Последующий шаг заключается в выборе альтернатив из нового множества, которые имеют максимальную оценку по второму по значимости критерию (F2). Такими альтернативами являются две: А1 и А3. Эти альтернативы образовали новое множество возможных решений.

По аналогии, далее происходит отбор альтернатив с максимальным значением по следующему приоритетному критерию (F3). На данном этапе отбор заканчивается, т.к. альтернатива А3 остается единственной с максимальным значением по третьему критерию, а значит, алгоритм завершается. Можно утверждать, что третья альтернатива является наилучшей по лексикографическому методу.

Таким образом, в отличие от предыдущего метода, удалось получить единственное решение. Однако, данный метод также характеризуется долей субъективизма, выраженной в упорядочивании критериев по их важности. В зависимости от предпочтений ЛПР или специфики сложившейся ситуации, ранжирование критериев может быть осуществлено по-другому. Например, в случае определения второго критерия (сроки) как наиболее важного, альтернатива A5 будет лучшей по лексикографическому методу. Это говорит о том, что к ранжированию необходимо подходить максимально ответственно: оно должно полностью устраивать ЛПР.

##  3.4. Решение задачи методом анализа иерархий.

Для нахождения решения задачи данным методом будет использоваться подробно разбиравшаяся выше оценка альтернатив:



1. Оценка альтернатив

Метод решения проблемы с помощью анализа иерархий заключается в том, что проблема представляется в виде иерархической структуры, все элементы которой связаны между собой. В данном случае на первом уровне иерархии располагается цель задачи – выбор наилучшего способа доставки товара для компании DIY Group. Следующий уровень содержит семь критериев, которые характеризуют цель задачи и позволяют реализовать ее путем оценивания с нескольких сторон. Последний нижний уровень иерархии включает в себя пять альтернатив, представляющих собой способы осуществления доставки товара. Полученная структура задачи в виде трех уровней цель – критерии – альтернативы позволяет подойти к процессу нахождения компромиссного решения многокритериальной проблемы комплексно и связанно, учитывая каждый уровень и двигаясь последовательно от верхнего к нижнему.

Закончив с формированием иерархической структуры и оценкой альтернатив, необходимо определиться с важностью критериев. Для данного метода будет использоваться ранжирование, аналогичное применявшемся в решении задачи лексикографическим методом: F1 (стоимость)> F2 (сроки)> F3 (гарантии)> F5 (перевалка груза)> F7 (инфраструктура)> F4 (внешние условия)> F6 (окружающая среда). Это ранжирование необходимо также отразить и в количественном виде, иллюстрирующим относительную важность критериев. С этой целью применим широко используемую в методе анализа иерархий фундаментальную шкалу относительной важности критериев, приведенную в таблице ниже:

|  |  |
| --- | --- |
| **Степень предпочтения** | **Содержательное описание степени предпочтения** |
| 1 | Равная предпочтительность. Два фактора одинаково предпочтительны с точки зрения общего признака. |
| 2 | Слабая степень предпочтения. Промежуточная градация между равной и средней степенями предпочтения. |
| 3 | Средняя или умеренная степень предпочтения. ЛПР/Эксперт считают, что один признак немного предпочтительнее, чем другой. |
| 4 | Предпочтение выше среднего. Промежуточная градация между средним и умеренно сильным предпочтением. |
| 5 | Умеренно сильное или существенное предпочтение. ЛПР/Эксперт считают, что один признак явно предпочтительнее другого. |
| 6 | Сильное предпочтение. Промежуточная градация между умеренно сильным и очень сильным предпочтением. |
| 7 | Очень сильное, очевидное, значительное предпочтение или превосходство. Один признак гораздо превосходит или предпочтительнее другого, что подтверждается в экспериментах или практикой. |
| 8 | Очень и очень сильное предпочтение. Промежуточная градация между очень сильным и абсолютным предпочтением одного признака перед другим. |
| 9 | Абсолютное предпочтение или превосходство. Очевидна подавляющее предпочтительность одного признака над другим, что имеет неоспоримое подтверждение. |

1. Фундаментальная шкала относительной важности[[47]](#footnote-47)

Числа из данной шкалы демонстрируют количественную оценку превосходства одного фактора над другим. Для менее предпочтительных факторов применяется обратная оценка, определяемая как единица, деленная на оценку превосходства предпочтительного фактора над менее предпочтительным. Например, если фактор А превосходит другой фактор Б с оценкой предпочтительности 6, то это также означает, что предпочтительность фактора Б относительно фактора А составляет 1/6.

Семь критериев, используемых для оценки альтернатив в данной задаче, были оценены с помощью фундаментальной шкалы относительной важности, а также с учетом ранжирования, приведенного выше. Результатом оценки явилась матрица парных сравнений критериев, приведенная на рисунке ниже.



1. Матрица парных сравнений критериев

Степени предпочтения определялись совместно с менеджментом компании. Так, было определено, что критерий F1 (стоимость) важнее критерия F2 (сроки) со степенью предпочтения 2 (слабая степень предпочтения), что позволило присвоить элементу матрицы α12 оценку 2. Соответственно, элементу α21 автоматически присвоилась оценка 1/2, или 0,5. Аналогично, было определено, что критерий F5 (необходимость в перевалке груза) более предпочтителен критерия F4 (влияние внешних условий) со степенью предпочтения 3. Элемент α54 получил оценку 3, а элементуα45 была присвоена оценка 1/3, или 0,(3). Элементы матрицы по диагонали, предполагающие сравнение одного критерия с самим собой, получили оценку равной предпочтительности – 1.

Построенная матрица позволяет вычислить вектор приоритетов, который совпадает с собственным вектором матрицы парных сравнений A, отвечающим максимальному собственному значению матрицы А. Вектор приоритетов может быть определен разными способами, однако в данной работе решено было применить метод оптимизационной задачи. Его суть в том, чтобы свести задачу поиска вектора приоритетов к задаче линейного программирования. Используя надстройку анализа данных «Поиск решения» в программе MS Excel, рассмотрим решение данной задачи.

Итак, для решения этой задачи необходимо определить максимальное собственное значение матрицы λmax, или целевую функцию L (ЦФ L), и вектор приоритетов f = (f1, f2, …, f7), соответствующий этому значению. Оптимизационная задача будет выглядеть следующим образом:

λmax max;

A\*f - λmax\*f = 0;

f1 +f2 +… +f7 = 1;

fi >= 0, i = 1, 2, … 7.

Первая строка задачи соответствует целевой функции, подразумевающей максимизацию собственного значения матрицы. Во второй строке описано матричное равенство, означающее равенство произведений матрицы на вектор приоритетов и собственного значения на вектор приоритетов. В последних двух строках заключены условия нормировки, означающие, что элементы векторов приоритетов неотрицательны и в сумме дают единицу. Все необходимые данные для решения этой задачи приведены на рисунке ниже, представляющим собой фрагмент рабочего листа MS Excel.



1. Фрагмент рабочего листа MS Excel с оформленной задачей по нахождению вектора приоритетов и максимального собственного значения матрицы

В верхней части листа на рисунке выше содержатся исходные значения матрицы парных сравнений критериев. Желтой заливкой выделена матрица A-λ\*E, необходимая для записи матричного равенства A\*f - λmax\*f = 0 (E здесь выполняет роль единичной диагональной матрицы). Красным контуром выделены ячейки (J14:J20), зарезервированные под искомый вектор приоритетов. Само же матричное равенство занесено в ячейки с черным жирным контуром (K14:K20), полученное посредством операции матричного умножения (перемножены матрица A-λ\*E и матрица векторов приоритетов f = (f1, f2, f3, f4, f5, f6, f7)). Результатом умножения матриц должны явиться нули, вынесенные справа от ячеек с умножением. Под столбцом с умножением матриц (ячейка K23) отражена целевая функция - λmax, обозначающая максимальное собственное значение матрицы. Единица внизу справа обозначает сумму всех элементов вектора приоритетов. Слева внизу вынесена целевая функция (ячейка C23) и отношение согласованности (ОС) матрицы (ячейка C24), которое служит проверкой того, что исходная матрица построена без ошибок. Значение ОС[[48]](#footnote-48) меньшее или равное 0,1 говорит о том, что матрица согласованна и построена верно.

Все данные оформленной выше задачи использовались для ее последующего решения с помощью надстройки MS Excel «Поиск решения», параметры которой представлены на рисунке ниже:

1. Окно «Поиска решения» MS Excel

Результатом поиска решения явились вектор приоритетов (ячейки J14:J20 на рисунке), а также максимальное собственное значение матрицы (ячейка C23), которое позволило сделать вывод о согласованности матрицы (ячейка C24).

Стоит сказать, что аналогичный принцип применялся и далее при решении задачи. Подобным образом строились матрицы парных сравнений альтернатив с точки зрения каждого из семи критериев. Далее, эти матрицы использовались для нахождения вектора приоритетов – также с помощью с помощью надстройки MS Excel «Поиск решения». Все матрицы и расчеты представлены в Приложении №4. Конечным шагом, завершающим все эти операции и метод анализа иерархий в целом, явилось нахождение величины глобального приоритета по каждой из альтернатив. Максимальное значение этой величины и указывает на наилучшую альтернативу. На рисунке ниже представлен результат метода анализа иерархий.



1. Вычисление глобальных приоритетов

На рисунке красным контуром выделены семь векторов приоритетов альтернатив (ячейки D3:J7), вычисленных с помощью надстройки MS Excel «Поиск решения» способом, описанным выше. Вектор приоритетов критериев содержится в ячейках B3:B9 и ячейках D9:J9 в транспонированном виде. Далее, путем операции суммы произведений строк А1-А5 и строки с транспонированным вектором приоритетов критериев, были получены глобальные приоритеты по каждой из пяти альтернатив. Как видно из рисунка, альтернатива А3 оказалась альтернативой с максимальным глобальным приоритетом. Можно утверждать, что третья альтернатива является наилучшей по методу анализа иерархий.

Таким образом, метод анализа иерархий, представляющий собой мощный программный инструмент с математическим обоснованием решения многокритериальных задач, выявил лучшей третью альтернативу – перевозку с привлечением УЭО. Данная альтернатива входила в множество Парето оптимальных решений, а также оказалась лучшей и по лексикографическому методу, что в целом подтверждает эффективность выбранных методов решения задачи.

## 3.5. Решение задачи методом свертывания нескольких критериев в один глобальный критерий.

Основная идея метода свертывания критериев заключается в присвоении веса каждому критерию, оцениванию альтернатив с качественными и количественными критериями по единой шкале, обладающей условием однородности, и получении итоговой количественной оценки (глобального критерия) по каждой альтернативе. Приоритет, как и в случае с методом анализа иерархий, отдается альтернативе с максимальным значением глобального критерия.

 На начальном этапе воспользуемся оценками альтернатив из прошлого метода:

1. Оценка альтернатив

В дополнение, для данного метода возьмем и проводившиеся ранее ранжирование критериев: F1 (стоимость)> F2 (сроки)> F3 (гарантии)> F5 (перевалка груза)> F7 (инфраструктура)> F4 (внешние условия)> F6 (окружающая среда).

Следующим шагом будет переход от приведенных выше оценок альтернатив к единой однородной шкале. Это позволит избавиться от проблемы сравнения количественных и качественных критериев между собой. Фундаментальная шкала относительной важности, применявшаяся в прошлом методе, служит отличным примером однородной шкалы: она является одновременно порядковой и вербальной. Для решения задачи методом свертывания критериев возьмем за основу порядковую шкалу с оценками от одного до пяти с вербальными категориями «неприемлемо», «плохо», «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично». Заменив оценки альтернатив из рисунка 9 на оценки с использованием введенной однородной шкалы, получим новые характеристики альтернатив задачи:

1. Оценки альтернатив по единой порядковой шкале

Для определения веса каждого критерия воспользуемся методом вычисления вектора приоритетов матрицы парных сравнений критериев, используемым в методе анализа иерархий. Вычисленные веса, являющиеся результатом решения оптимизационной задачи, еще раз приведены на рисунке ниже в выделенных жирным красным контуром ячейках столбца f:

1. Вычисление веса критериев

Завершающим этапом является нахождение глобальных критериев по каждой альтернативе, которые являются результатом взвешивания оценок альтернатив с использованием единой порядковой шкалы по вычисленным весам критериев. На рисунке ниже глобальный критерий для каждой альтернативы содержится в нижней строке и был рассчитан как сумма произведений столбца с оценками по альтернативам на столбец с весами критериев.

1.  Вычисление глобальных критериев альтернатив

Альтернатива под номером 3 получила максимальную оценку глобального критерия, а значит, является наилучшей по методу свертывания критериев. Подразумевающийся под данной альтернативой способ доставки с привлечением УЭО был определен как однозначно наилучший по критериям, отмеченным организацией, в трех используемых методах, а также входил в множество Парето оптимальных решений.

## Выводы по главе 3. («Определение способа международной поставки для компании DIY Group»)

Результатом третьей главы явилось решение многокритериальной задачи по выбору способа международной поставки для компании DIY Group. В ней были подробно рассмотрены и описаны процессы решения по методу, основанному на принципе Парето, лексикографическому способу, методу анализа иерархий и методу свертывания критериев в один глобальный критерий. Так альтернатива, отмеченная номером три (A3), под которой подразумевалась перевозка груза с использованием морского и железнодорожного транспорта с применением режима внутреннего таможенного транзита, таможенным оформлением в Санкт-Петербурге с привлечением уполномоченного экономического оператора (УЭО), вошла во множество оптимальных по Парето решений, а также оказалась лучшей во всех трех оставшихся способах решения задачи. Данная альтернатива рекомендуется к использованию компании DIY Group.

Выбранная альтернатива по результатам метода Парето доминировала первые две способа организации доставки. Вдобавок, остальные методы демонстрируют, что по критериям, расположенным в порядке важности, актуальном на момент решения задачи, альтернатива 3 не только является лучшей, но и значительно опережает другие варианты. Основными сильными ее сторонами является более низкая стоимость таможенных платежей для перевозимого груза наряду с лучшими гарантиями по реализации доставки в указанный срок. Работа с УЭО, действительно, предоставляет подобные бенефиции. Однако, необходимо четко понимать целесообразность организации работы с УЭО. Сама ставка на перевозку, являющаяся аналогом постоянных затрат, является одной из самых высоких. Выгода заключается в снижении переменных затрат, чью роль в данном случае выполняют таможенные платежи. Пример, основанный на реальном кейсе DIY Group, использовавшийся в решении задачи, является стандартным. Это говорит о том, что, как правило, структура перевозимого компанией груза совпадает с рассмотренной в примере. Однако, в случае организации перевозок более мелкими партиями, доля постоянных затрат в общей стоимости возрастет, а вместе с тем, уменьшится привлекательность работы с УЭО. Именно поэтому необходимо постоянно отслеживать такие параметры, как объем перевозимой партии, а также другие факторы, являющиеся следствием изменения стратегии логистики компании.

Методы решения задачи, использовавшиеся в данной работе, можно применять в качестве готовых моделей по выбору способа поставки. Однако, необходимо проверять используемые методы на предмет стратегического соответствия. Возможность адаптировать модели по текущей стратегии компании – одна из сильных их сторон. В частности, изменение приоритетов текущих критериев, появление новых, избавление от старых можно отразить в применявшихся методах. Такая гибкость позволяет использовать модели в управленческих решениях, учитывая реальную ситуацию в компании, ее положение относительно конкурентов, а также ситуацию отрасли. Все это повлияет на степень важности критериев, а значит, требует постоянного мониторинга и контроля. Анализ внешней и внутренней среды компании – отличные инструменты для такого отслеживания, которые важно использовать на первом шаге, перед непосредственным решением задачи, что и было сделано в данной работе.

Важным выводом является также и то, что применение четырех разных способов решения одной проблемы явилось эффективным: результаты оказались достаточно схожими, а также не противоречили друг другу. В будущем, использование какого-либо одного метода возможно, однако для проверки результата желательно применять все разобранные способы. Стоит добавить, что каждый из них в той или иной степени сопровождается долей субъективизма, что говорит о необходимости привлечения к решению менеджмента компании, являющегося компетентным по вопросам, связанным с предметом проблемы.

Данные выводы завершают основную часть работы. Цель работы была достигнута путем последовательного решения основных задач, подробно описанных в выводах каждой главы. Все сведения о данных, а также некоторые шаги решения, опущенные в основной части, содержатся в Приложениях к настоящей работе.

# З**аключение**

 Итогом работы стало достижение цели – были разработаны рекомендации для выбора способа поставки DIY Group. Компании следует в качестве способа выбрать альтернативу, подразумевающая под собой перевозку комбинацией морского транспорта (на участке Нинбо – Владивосток) и железнодорожного (Владивосток – Санкт-Петербург), использование режима внутреннего таможенного транзита (с таможенным оформлением в Санкт-Петербурге) и привлечение дополнительного участника внешнеэкономической деятельности в лице уполномоченного экономического оператора (УЭО). Кроме того, была разработана методика для определения наиболее подходящего способа организации поставок. Достижение цели стало возможным благодаря последовательному выполнению задач, сформулированных в начале исследования.

 На первом шаге были проанализированы внешняя и внутренняя среда компании. Жесткая конкуренция в отрасли, не ограничивающаяся лишь конкуренцией по цене требует повышенного внимания к клиентам, вынуждая организации постоянно увеличивать уровень предлагаемого сервиса. Рассматривая сервис высокого качества как один из ключевых факторов успеха в отрасли, DIY Group организовывает свою работу, тщательно контролируя продукцию поставщиков и налаживая сотрудничество с надежными партнерами по логистике. Альтернативы по способу организации международных поставок нуждаются в комплексной оценке по набору критериев, среди которых могут быть и качественные.

 Критерии для оценки альтернатив по доставке продукции были выдвинуты на основании результатов анализа макроокружения и интервью с экспертом из компании. К количественным стоимостному и временному критериям были добавлены качественные, такие, как: наличие гарантий по осуществлению поставки в указанный срок, влияние внешних условий на доставку груза, необходимость в перевалке, удобство инфраструктуры и влияние транспорта на окружающую среду. Данные семь критериев и предложенные пять альтернатив позволили сформулировать многокритериальную задачу, позволяющую решить проблему организации.

 Обзор практик компаний по организации международной деятельности помог объяснить привлекательность китайского рынка и позволил выявить основные элементы логистической инфраструктуры Китая и России. Кроме того, имеющиеся в расположении компании способы поставок были проверены на реализуемость. Обзор проблем принятия решений в логистике дал возможность определить конкретный тип проблемы DIY Group, а также подобрать необходимые методы ее решения. Проблема относится к классу неструктурированных многокритериальных проблем, а для ее решения могут применяться следующие методы: метод Парето, лексикографический метод, метод анализа иерархий и метод свертывания критериев в один глобальный критерий.

Финальным этапом стало непосредственное решение многокритериальной задачи, которое выявило лучшей альтернативу, описанную выше. Данный способ организации международных поставок рекомендован компании, поскольку три из четырех метода определили его как наиболее подходящий. Вместе с тем, способ вошел в число оптимальных по Парето. Непротиворечивость получившегося результата показала эффективность примененных методов.

 Таким образом, с помощью работы удалось решить проблему выбора способа международной поставки. Компания также получила рабочий способ по оценке альтернатив. Область его применения не ограничивается выбором способа международной поставки, на его основании можно сравнивать и другие альтернативы по разным вопросам логистики. Однако применять методы следует с определенной осторожностью. Во-первых, необходимо привлекать к проблеме лицо, принимающее непосредственное решение. А, во-вторых, следует максимально ответственно подойти к выбору критериев и оценке их относительной важности. Критерии, по которым осуществляется оценка, должны отражать стратегию компании. На примере компании DIY Group видно, что ее стратегия требует наличия качественных критериев для оценки альтернатив. Действуя аналогично, менеджмент компаний будет эффективно принимать управленческие решения в области логистики. Такой подход предоставит дополнительную ценность, улучшит уровень обслуживания и конкурентное положение компании.

# Список использованной литературы

1. Collection of statistics and charts «Statistics times» [Электронный ресурс] // List of Countries by Projected GDP Growth— Режим доступа: http://statisticstimes.com/economy/countries-by-projected-gdp-growth.php (дата обращения: 11.03.2017).
2. Collection of statistics and charts «Statistics times» [Электронный ресурс] Projected GDP Ranking (2016-2020) — Режим доступа: http://statisticstimes.com/economy/projected-world-gdp-ranking.php (дата обращения: 11.03.2017).
3. Doing Business 2017 annual report [Электронный ресурс] // Doing Business 2017: Equal Opportunity for All. — Режим доступа: http://www.doingbusiness.org/~/media/WBG/DoingBusiness/Documents/Annual-Reports/English/DB17-Report.pdf (дата обращения: 04.03.2017).
4. News from the global Railway industry [Электронный ресурс] The world’s 10 longest railway networks — Режим доступа: http://www.railway-technology.com/features/featurethe-worlds-longest-railway-networks-4180878/ (дата обращения: 16.03.2017).
5. OECD work programme on trade and environment paper [Электронный ресурс] // Organization for economic cooperation and development: The environmental effects of freight. — Режим доступа: http://www.oecd.org/trade/envtrade/2386636.pdf (дата обращения: 25.03.2017).
6. The Global Competitiveness Report 2016-17 annual report [Электронный ресурс] // World Economic Forum. — Режим доступа: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017\_FINAL.pdf (дата обращения: 11.03.2017).
7. World Atlas [Электронный ресурс] Exports By Country — Режим доступа: http://www.worldatlas.com/articles/exports-by-country-20-largest-exporting-countries.html (дата обращения: 11.03.2017).
8. World Shipping Council [Электронный ресурс] Top 50 World Container Ports— Режим доступа: http://www.worldshipping.org/about-the-industry/global-trade/top-50-world-container-ports (дата обращения: 15.03.2017).
9. Внешнеэкономическая деятельность предприятия. / Л.Е. Стровский и др. ― М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2007. ― 799 с.
10. Доклад BCG [Электронный ресурс] // Развитие транспортной инфраструктуры России: игра на опережение? — Режим доступа: http://media.rspp.ru/document/1/b/e/be9521a4b0bedae86fc3600443caee68.pdf (дата обращения: 16.03.2017).
11. Завацкий, П. Курс на оптимизм [Электронный ресурс] / П. Завацкий //Издательский дом «Коммерсантъ». – 2017. – Режим доступа: http://www.kommersant.ru/doc/3234358 (дата обращения: 04.03.2017).
12. Зыкова, С. Аналитика - Исследование рынка DIY от РБК: что важно знать ритейлеру [Электронный ресурс] / С. Зыкова // Издание о бизнесе «Rusbase». – 2017. – Режим доступа: http://rb.ru/analytics/diy-rbc/ (дата обращения: 22.02.2017).
13. Информационное агентство «РЖД Партнер.Ру» [Электронный ресурс] Обзор грузооборота морских портов России. Итоги 2016 года — Режим доступа: http://www.rzd-partner.ru/wate-transport/reviews/obzor-gruzooborota-morskikh-portov-rossii-itogi-2016-goda/ (дата обращения: 16.03.2017).
14. Информационно-правовой портал "Гарант.Ру" [Электронный ресурс] Основные таможенные режимы — http://base.garant.ru/5758424/18/ (дата обращения: 22.03.2017).
15. Информационный портал «RNMT.RU» [Электронный ресурс] // Формат DIY: история, характеристика, товары и особенности — Режим доступа: https://www.rmnt.ru/story/service\_renovation/371184.htm (дата обращения: 31.01.2017).
16. Информационный портал «Моллы.RU» [Электронный ресурс] // DIY в России. Обзор основных игроков рынка — Режим доступа: http://www.malls.ru/rus/news/diy-gipermarkety-v-rossii-obzor-osnovnykh-igrokov-rynka.shtml (дата обращения: 25.02.2017).
17. Логистика. Полный курс MBA. / В. В. Дыбская и др. ― М. : Эксмо, 2014. ― 944 с.
18. Мадера, А. Г. Моделирование и принятие решений в менеджменте: руководство для будущих топ-менеджеров / А.Г. Мадера. ― 2-е изд. ― М. : Издательство ЛКИ, 2012. ― 688 с.
19. Масальцев, Д. Сделай сам: обзор рынка DIY [Электронный ресурс] / Д. Масальцев // Российская Бизнес-газета. – 2015. – № 1003 (24). – Режим доступа: https://rg.ru/2015/06/23/rinok.html (дата обращения: 02.02.2017).
20. Новостной ресурс "Газета.ru" [Электронный ресурс] // Объем российско-китайской торговли в 2016 году вырос на 2,2%, до $69,52 млрд — Режим доступа: https://www.gazeta.ru/business/news/2017/01/13/n\_9555569.shtml. (дата обращения: 11.03.2017).
21. Новостной сайт про таможню «СЗФО-online» [Электронный ресурс] Таможенные посты Балтийской таможни — http://szfo-online.ru/tamozhennye-posty-baltiyskoy-tamojni/ (дата обращения: 22.03.2017).
22. Официальный сайт компании DIY Group [Электронный ресурс] // Бренды — Режим доступа: http://diygroup.ru/info/brands/ (дата обращения: 22.02.2017).
23. Официальный сайт компании DIY Group [Электронный ресурс] // Контакты — Режим доступа: http://diygroup.ru/info/contacts/ (дата обращения: 22.02.2017).
24. Официальный сайт компании DIY Group [Электронный ресурс] // О компании — Режим доступа: http://diygroup.ru/info/about/ (дата обращения: 22.02.2017).
25. Плисецкий, Е. Северный морской путь: перспективы развития в XXI веке [Электронный ресурс] / Е. Плисецкий // Статьи Национального исследовательского университета Высшая школа экономики. – 2015. – Режим доступа: https://www.hse.ru/news/science/149968182.html (дата обращения: 16.03.2017).
26. Площадка для предпринимателей «Vc.ru» [Электронный ресурс] // Обзор рынка рекламы русскоговорящих YouTube-блогеров — Режим доступа: https://vc.ru/p/ad-on-youtube-channels (дата обращения: 04.03.2017).
27. Портал о магазинах «Toshop» [Электронный ресурс] // Поставщики сети магазинов ОБИ — Режим доступа: http://www.toshop.ru/companies.aspx?NetID=107 (дата обращения: 27.02.2017).
28. Портал о розничной торговле «New Retail» [Электронный ресурс] // Как DIY-ритейлеры растут на падающем рынке — Режим доступа: https://new-retail.ru/business/ekonomika/kak\_diy\_riteylery\_rastut\_na\_padayushchem\_rynke4862/ (дата обращения: 02.03.2017).
29. Портал про водный транспорт «WaterCraft.pro» [Электронный ресурс] Морской транспорт в России — Режим доступа: http://watercraft.pro/knigi/vodnyi-transport/morskoi-transport-v-rossii.html (дата обращения: 16.03.2017).
30. Ресурс объявлений «Chillers.ru» [Электронный ресурс] // Популярность земельных участков — Режим доступа: http://www.chillers.ru/mr/46/populjarnost-zjemjelnykh-uchastkov-v-podmoskovje.php (дата обращения: 04.03.2017).
31. Сайт компании «НефтеТрансСервис» [Электронный ресурс] Рынок железнодорожных перевозок — Режим доступа: http://ntstrans.ru/ru/about/rail\_transport\_market/ (дата обращения: 16.03.2017).
32. Сайт компании АО «РЖДстрой» [Электронный ресурс] Развитие ст. Забайкальск Забайкальской железной дороги. Реконструкция сортировочной системы колеи 1435 мм. Второй этап 1 очереди — http://www.rzdstroy.ru/objects/current/razvitie-stancii-zabajkalsk-zabajkalskoj-zheleznoj-dorogi/ (дата обращения: 25.03.2017).
33. Сайт рекламного агентства «GammaMedia» [Электронный ресурс] // Новые тенденции маркетинга — Режим доступа: http://gammamedia.ru/novye-tendentsii-marketinga-i-prognozy-na-2016-god/ (дата обращения: 04.03.2017).
34. Современная логистика. / Дж. Джонсон и др. ― М. : Издательский дом «Вильямс», 2005. ― 624 с.
35. Специализированный интернет-журнал «Таможенное дело. Таможенное право» [Электронный ресурс] Основные таможенные режимы — http://tmj.su/docs/319BF75A521B3E86C32574550019C969.html (дата обращения: 22.03.2017).
36. Управление закупками и поставками / М. Линдерс и др. ― М. : ЮНИТИ, 2007. ― 723 с.
37. Энциклопедия «Управление цепями поставок» [Электронный ресурс] Международные транспортные коридоры — Режим доступа: http://ru.scm.gsom.spbu.ru/index.php?title=%D0%9C%D0%B5%D0%B6%D0%B4%D1%83%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B5\_%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B5\_%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B4%D0%BE%D1%80%D1%8B&oldid=1313/ (дата обращения: 16.03.2017).

# Приложения

## Приложение №1. Сведения о тарифах на перевозку

Ставки на тарифы на перевозку по альтернативам

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| А1 | А2 | А3 | А4 | А5 |
| 3 340 USD/ контейнер 20ф | 3 630 USD/ контейнер 20ф | 4 700 USD/ контейнер 20ф | 2 795 USD/ контейнер 20ф | 5420 USD/ контейнер 20ф |

1. Тарифы на перевозку

Включено в каждую ставку:

- доставка Нинбо - склад в г. Санкт-Петербург

- ПРР в порту назначения

- экспедирование в порту

-Оформление документов для ж/д

- ж/д перевозка

- Флет фи на ст. назначения

- прием на ст. назначения

- авто до получателя,

- таможенное оформление

## Приложение №2. Интервью с менеджером компании

*Ознакомившись с присланными Вами данными, включающими в себя сведения о доступных способах перевозки, тарифах и расчете таможенных платежей, хотелось бы задать несколько уточняющих вопросов для лучшего понимания проблемы. Компания самостоятельно организует доставку продукции из Китая?*

- Компания пользуется услугами российской компании-экспедитора уже много лет. Наш партнер и предоставляет на выбор те несколько способов доставки, с которыми Вы ознакомились ранее.

*Рассматриваете ли Вы возможность поиска других партнеров и новых способов доставки?*

- Компания сформировала прочные деловые отношения с данным партнером, а потому, его замена крайне нежелательна на данном этапе развития организации. Считаю, что лучше сосредоточиться на имеющихся способах доставки и выбрать наилучший из предложенных нашим партнером.

*Какие критерии компания выдвигает к способу доставки?*

- В первую очередь, это стоимость и сроки доставки. Однако, на мой взгляд, выбор, произведенный на основании этих двух критериев, будет недостаточно обоснован. Так, компания видит целесообразным учет и других факторов, например, такого, как гарантии по заявленным срокам.

*Т.е. компания признает недостаточность использования количественных критериев для осуществления выбора способа доставки и считает нужным использовать также и качественные? Какие другие качественные критерии, на Ваш взгляд, могли бы использоваться для выбора?*

- Верно. На данный момент у компании отсутствует четкий набор всех необходимых критериев. Желательно в методике выбора учесть состояние перевозимого груза и наличие подходящей инфраструктуры. Кроме того, не стоит пренебрегать экологическим фактором.

*Что, в свою очередь, может повлиять на состояние перевозимого груза?*

- Зачастую влияние на сохранность оказывают перевалки на пути маршрута груза. Меньшее их количество уменьшает вероятность появления брака. В дополнение, внешние условия, такие как метеорологическая обстановка по маршруту, также влияют на состояние груза.

*Таким образом, вдобавок к стоимости, срокам и гарантиям можно отнести необходимость в перевалке, влияние внешних условий, наличие инфраструктуры и экологический параметр?*

- Да, было бы неплохо получить оценку альтернатив и осуществить выбор на основании этих критериев.

*В рамках некоторых методов решения многокритериальных задач понадобится упорядочить критерии в порядке их важности. Есть ли у Вас предложение о том, каким образом произвести ранжирование?*

- Наиболее целесообразным мне видится ранжирование с приоритетом стоимостного критерия. Сроки, гарантии, необходимость в перевалке – следующие по важности. Внешние условия и экологический параметр – в конец списка. Следовательно, оставшийся параметр (инфраструктура) займет пятое место по приоритету.

*Спасибо за предоставленную информацию!*

Позже, совместными усилиями с менеджером компании были получены оценки альтернатив. Обоснование полученных оценок подробно описано в параграфе 3.1, а результат содержится в таблице ниже.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **A1** | **A2** | **A3** | **A4** | **A5** |
| **F1, долл/конт** | 15251 | 16548 | 14574 | 15713 | 17930 |
| **F2, дней** | 36 | 36 | 36 | 45 | 32 |
| **F3 (гарантии по срокам)** | хорошо | хорошо | отл. | плохо | удв. |
| **F4 (внеш. условия)** | низкая | низкая | низкая | высокая | средняя |
| **F5 (необх. в перевалке)** | средняя | средняя | средняя | низкая | высокая |
| **F6 (на окр. среду)** | средняя | средняя | средняя | низкая | высокая |
| **F7 (наличие инфрастр.)** | удв. | удв. | удв. | отл. | удв. |

1. Оценки альтернатив

## Приложение №3. Сведения о таможенных платежах

Расчет таможенных платежей для альтернативы А1

1. Фрагмент MS Excel с расчетом таможенных платежей для альтернативы А1

Расчет таможенных платежей для альтернативы А2 и А4

1. Фрагмент MS Excel с расчетом таможенных платежей для альтернативы А2 и А4

Расчет таможенных платежей для альтернативы А3

1. Фрагмент MS Excel с расчетом таможенных платежей для альтернативы А3

Расчет таможенных платежей для альтернативы А5

1. Фрагмент MS Excel с расчетом таможенных платежей для альтернативы А5

## Приложение №4. Сведения о нахождении векторов приоритетов



1. Фрагмент рабочего листа MS Excel с оформленной задачей по нахождению вектора приоритетов и максимального собственного значения матрицы альтернатив с точки зрения критерия F1



1. Фрагмент рабочего листа MS Excel с оформленной задачей по нахождению вектора приоритетов и максимального собственного значения матрицы альтернатив с точки зрения критерия F2



1. Фрагмент рабочего листа MS Excel с оформленной задачей по нахождению вектора приоритетов и максимального собственного значения матрицы альтернатив с точки зрения критерия F3



1. Фрагмент рабочего листа MS Excel с оформленной задачей по нахождению вектора приоритетов и максимального собственного значения матрицы альтернатив с точки зрения критерия F4



1. Фрагмент рабочего листа MS Excel с оформленной задачей по нахождению вектора приоритетов и максимального собственного значения матрицы альтернатив с точки зрения критерия F5



1. Фрагмент рабочего листа MS Excel с оформленной задачей по нахождению вектора приоритетов и максимального собственного значения матрицы альтернатив с точки зрения критерия F6



1. Фрагмент рабочего листа MS Excel с оформленной задачей по нахождению вектора приоритетов и максимального собственного значения матрицы альтернатив с точки зрения критерия F7

Рисунки выше содержат исходные значения матриц попарных сравнений альтернатив по каждому критерию, найденный вектор приоритетов, максимальное собственное значение матрицы (целевая функция), а также оценку согласованности. Оценка согласованности рассчитывалась следующим образом:

 , где:

λmax – максимальное собственное значение матрицы;

m – размерность матрицы;

СИ – случайный индекс.

Случайный индекс (СИ) задавался из значений следующей таблицы:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **m** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** |
| СИ | 0,58 | 0,90 | 1,12 | 1,24 | 1,32 | 1,41 |

1. Случайный индекс в зависимости от размерности матрицы парных сравнений
1. Информационный портал «RNMT.RU» [Электронный ресурс] // Формат DIY: история, характеристика, товары и особенности — Режим доступа: https://www.rmnt.ru/story/service\_renovation/371184.htm (дата обращения: 31.01.2017). [↑](#footnote-ref-1)
2. Масальцев, Д. Сделай сам: обзор рынка DIY [Электронный ресурс] / Д. Масальцев // Российская Бизнес-газета. – 2015. – № 1003 (24). – Режим доступа: https://rg.ru/2015/06/23/rinok.html (дата обращения: 02.02.2017). [↑](#footnote-ref-2)
3. Зыкова, С. Аналитика - Исследование рынка DIY от РБК: что важно знать ритейлеру [Электронный ресурс] / С. Зыкова // Издание о бизнесе «Rusbase». – 2017. – Режим доступа: http://rb.ru/analytics/diy-rbc/ (дата обращения: 22.02.2017). [↑](#footnote-ref-3)
4. Официальный сайт компании DIY Group [Электронный ресурс] // О компании — Режим доступа: http://diygroup.ru/info/about/ (дата обращения: 22.02.2017). [↑](#footnote-ref-4)
5. Официальный сайт компании DIY Group [Электронный ресурс] // Контакты — Режим доступа: http://diygroup.ru/info/contacts/ (дата обращения: 22.02.2017). [↑](#footnote-ref-5)
6. Официальный сайт компании DIY Group [Электронный ресурс] // Бренды — Режим доступа: http://diygroup.ru/info/brands/ (дата обращения: 22.02.2017). [↑](#footnote-ref-6)
7. Официальный сайт компании DIY Group [Электронный ресурс] // О компании — Режим доступа: http://diygroup.ru/info/about/ (дата обращения: 22.02.2017). [↑](#footnote-ref-7)
8. Информационный портал «Моллы.RU» [Электронный ресурс] // DIY в России. Обзор основных игроков рынка — Режим доступа: http://www.malls.ru/rus/news/diy-gipermarkety-v-rossii-obzor-osnovnykh-igrokov-rynka.shtml (дата обращения: 25.02.2017). [↑](#footnote-ref-8)
9. Портал о магазинах «Toshop» [Электронный ресурс] // Поставщики сети магазинов ОБИ — Режим доступа: http://www.toshop.ru/companies.aspx?NetID=107 (дата обращения: 27.02.2017). [↑](#footnote-ref-9)
10. Портал о розничной торговле «New Retail» [Электронный ресурс] // Как DIY-ритейлеры растут на падающем рынке — Режим доступа: https://new-retail.ru/business/ekonomika/kak\_diy\_riteylery\_rastut\_na\_padayushchem\_rynke4862/ (дата обращения: 02.03.2017). [↑](#footnote-ref-10)
11. Doing Business 2017 annual report [Электронный ресурс] // Doing Business 2017: Equal Opportunity for All. — Режим доступа: http://www.doingbusiness.org/~/media/WBG/DoingBusiness/Documents/Annual-Reports/English/DB17-Report.pdf (дата обращения: 04.03.2017). [↑](#footnote-ref-11)
12. Ресурс объявлений «Chillers.ru» [Электронный ресурс] // Популярность земельных участков — Режим доступа: http://www.chillers.ru/mr/46/populjarnost-zjemjelnykh-uchastkov-v-podmoskovje.php (дата обращения: 04.03.2017). [↑](#footnote-ref-12)
13. Сайт рекламного агентства «GammaMedia» [Электронный ресурс] // Новые тенденции маркетинга — Режим доступа: http://gammamedia.ru/novye-tendentsii-marketinga-i-prognozy-na-2016-god/ (дата обращения: 04.03.2017). [↑](#footnote-ref-13)
14. Площадка для предпринимателей «Vc.ru» [Электронный ресурс] // Обзор рынка рекламы русскоговорящих YouTube-блогеров — Режим доступа: https://vc.ru/p/ad-on-youtube-channels (дата обращения: 04.03.2017). [↑](#footnote-ref-14)
15. Официальный сайт компании DIY Group [Электронный ресурс] // О компании — Режим доступа: http://diygroup.ru/info/about/ (дата обращения: 04.03.2017). [↑](#footnote-ref-15)
16. Завацкий, П. Курс на оптимизм [Электронный ресурс] / П. Завацкий //Издательский дом «Коммерсантъ». – 2017. – Режим доступа: http://www.kommersant.ru/doc/3234358 (дата обращения: 04.03.2017). [↑](#footnote-ref-16)
17. Имеется в виду 20-футовый контейнер, т.к. он применяется в большинстве перевозок компании. [↑](#footnote-ref-17)
18. Здесь и далее стоимость будет рассчитываться на примере реальной перевозки компании 20-футового контейнера от 12 декабря 2016 года. Подробные расчеты находятся в Приложении №3. [↑](#footnote-ref-18)
19. Интервью приведено в Приложении №2. [↑](#footnote-ref-19)
20. Порядок представленных ниже критериев не отражает их значимости. [↑](#footnote-ref-20)
21. Современная логистика. / Дж. Джонсон и др. ― М. : Издательский дом «Вильямс», 2005. ― 624 с. [↑](#footnote-ref-21)
22. Управление закупками и поставками / М. Линдерс и др. ― М. : ЮНИТИ, 2007. ― 723 с. [↑](#footnote-ref-22)
23. Collection of statistics and charts «Statistics times» [Электронный ресурс] // List of Countries by Projected GDP Growth— Режим доступа: http://statisticstimes.com/economy/countries-by-projected-gdp-growth.php (дата обращения: 11.03.2017). [↑](#footnote-ref-23)
24. Collection of statistics and charts «Statistics times» [Электронный ресурс] Projected GDP Ranking (2016-2020) — Режим доступа: http://statisticstimes.com/economy/projected-world-gdp-ranking.php (дата обращения: 11.03.2017). [↑](#footnote-ref-24)
25. World Atlas [Электронный ресурс] Exports By Country — Режим доступа: http://www.worldatlas.com/articles/exports-by-country-20-largest-exporting-countries.html (дата обращения: 11.03.2017). [↑](#footnote-ref-25)
26. Новостной ресурс "Газета.ru" [Электронный ресурс] // Объем российско-китайской торговли в 2016 году вырос на 2,2%, до $69,52 млрд — Режим доступа: https://www.gazeta.ru/business/news/2017/01/13/n\_9555569.shtml. (дата обращения: 11.03.2017). [↑](#footnote-ref-26)
27. The Global Competitiveness Report 2016-17 annual report [Электронный ресурс] // World Economic Forum. — Режим доступа: http://www3.weforum.org/docs/GCR2016-2017/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2016-2017\_FINAL.pdf (дата обращения: 11.03.2017). [↑](#footnote-ref-27)
28. World Shipping Council [Электронный ресурс] Top 50 World Container Ports— Режим доступа: http://www.worldshipping.org/about-the-industry/global-trade/top-50-world-container-ports (дата обращения: 15.03.2017). [↑](#footnote-ref-28)
29. Доклад BCG [Электронный ресурс] // Развитие транспортной инфраструктуры России: игра на опережение? — Режим доступа: http://media.rspp.ru/document/1/b/e/be9521a4b0bedae86fc3600443caee68.pdf (дата обращения: 16.03.2017). [↑](#footnote-ref-29)
30. News from the global Railway industry [Электронный ресурс] The world’s 10 longest railway networks — Режим доступа: http://www.railway-technology.com/features/featurethe-worlds-longest-railway-networks-4180878/ (дата обращения: 16.03.2017). [↑](#footnote-ref-30)
31. Сайт компании «НефтеТрансСервис» [Электронный ресурс] Рынок железнодорожных перевозок — Режим доступа: http://ntstrans.ru/ru/about/rail\_transport\_market/ (дата обращения: 16.03.2017). [↑](#footnote-ref-31)
32. Информационное агентство «РЖД Партнер.Ру» [Электронный ресурс] Обзор грузооборота морских портов России. Итоги 2016 года — Режим доступа: http://www.rzd-partner.ru/wate-transport/reviews/obzor-gruzooborota-morskikh-portov-rossii-itogi-2016-goda/ (дата обращения: 16.03.2017). [↑](#footnote-ref-32)
33. Портал про водный транспорт «WaterCraft.pro» [Электронный ресурс] Морской транспорт в России — Режим доступа: http://watercraft.pro/knigi/vodnyi-transport/morskoi-transport-v-rossii.html (дата обращения: 16.03.2017). [↑](#footnote-ref-33)
34. Плисецкий, Е. Северный морской путь: перспективы развития в XXI веке [Электронный ресурс] / Е. Плисецкий // Статьи Национального исследовательского университета Высшая школа экономики. – 2015. – Режим доступа: https://www.hse.ru/news/science/149968182.html (дата обращения: 16.03.2017). [↑](#footnote-ref-34)
35. Энциклопедия «Управление цепями поставок» [Электронный ресурс] Международные транспортные коридоры — Режим доступа: http://ru.scm.gsom.spbu.ru/index.php?title=%D0%9C%D0%B5%D0%B6%D0%B4%D1%83%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B5\_%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%BF%D0%BE%D1%80%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B5\_%D0%BA%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%B4%D0%BE%D1%80%D1%8B&oldid=1313/ (дата обращения: 16.03.2017). [↑](#footnote-ref-35)
36. Логистика. Полный курс MBA. / В. В. Дыбская и др. ― М. : Эксмо, 2014. ― 944 с. [↑](#footnote-ref-36)
37. Логистика. Полный курс MBA. / В. В. Дыбская и др. ― М. : Эксмо, 2014. ― 944 с. [↑](#footnote-ref-37)
38. Внешнеэкономическая деятельность предприятия. / Л.Е. Стровский и др. ― М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2007. ― 799 с. [↑](#footnote-ref-38)
39. Новостной сайт про таможню «СЗФО-online» [Электронный ресурс] Таможенные посты Балтийской таможни — http://szfo-online.ru/tamozhennye-posty-baltiyskoy-tamojni/ (дата обращения: 22.03.2017). [↑](#footnote-ref-39)
40. Информационно-правовой портал "Гарант.Ру" [Электронный ресурс] Основные таможенные режимы — http://base.garant.ru/5758424/18/ (дата обращения: 22.03.2017). [↑](#footnote-ref-40)
41. Специализированный интернет-журнал «Таможенное дело. Таможенное право» [Электронный ресурс] Основные таможенные режимы — http://tmj.su/docs/319BF75A521B3E86C32574550019C969.html (дата обращения: 22.03.2017). [↑](#footnote-ref-41)
42. Мадера, А. Г. Моделирование и принятие решений в менеджменте: руководство для будущих топ-менеджеров / А.Г. Мадера. ― 2-е изд. ― М. : Издательство ЛКИ, 2012. ― 688 с. [↑](#footnote-ref-42)
43. Ставка за перевозку предлагается партнером DIY Group – компанией-экспедитором [↑](#footnote-ref-43)
44. Получены на примере реальной перевозки компании 20-футового контейнера от 12 декабря 2016 года. Подробные расчеты находятся в Приложении №1 и Приложении №3. [↑](#footnote-ref-44)
45. Сайт компании АО «РЖДстрой» [Электронный ресурс] Развитие ст. Забайкальск Забайкальской железной дороги. Реконструкция сортировочной системы колеи 1435 мм. Второй этап 1 очереди — http://www.rzdstroy.ru/objects/current/razvitie-stancii-zabajkalsk-zabajkalskoj-zheleznoj-dorogi/ (дата обращения: 25.03.2017). [↑](#footnote-ref-45)
46. OECD work programme on trade and environment paper [Электронный ресурс] // Organization for economic cooperation and development: The environmental effects of freight. — Режим доступа: http://www.oecd.org/trade/envtrade/2386636.pdf (дата обращения: 25.03.2017). [↑](#footnote-ref-46)
47. Мадера, А. Г. Моделирование и принятие решений в менеджменте: руководство для будущих топ-менеджеров / А.Г. Мадера. ― 2-е изд. ― М. : Издательство ЛКИ, 2012. ― 688 с. [↑](#footnote-ref-47)
48. Оценивается с использованием случайного индекса размерности матрицы сравнений. Подробные вычисления – в Приложении №4. [↑](#footnote-ref-48)