Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

Санкт-Петербургский государственный университет

Институт «Высшая Школа Менеджмента»

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ В КОМПАНИИ «ЮНИЛЕВЕР»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Выпускная квалификационная работа студента 4 курса программы бакалавриата по направлению 080500 «Менеджмент», профиль – Логистика  ПЕТРУНЕНКОВА Никиты Максимовича  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *(Подпись)*  Научный руководитель: д.э.н., профессор  КАЗАНЦЕВ Анатолий Константинович  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *(Подпись)* |

Санкт-Петербург

2018

ЗАЯВЛЕНИЕ О САМОСТОЯТЕЛЬНОМ ХАРАКТЕРЕ ВЫПОЛНЕНИЯ  
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ

Я, Петруненков Никита Максимович, студент 4 курса направления 080500 «Менеджмент» (профиль подготовки – Логистика), заявляю, что в моей выпускной квалификационной работе на тему «Реинжиниринг бизнес-процессов складской деятельности логистической компании «Диалог», 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)

Оглавление

[ВВЕДЕНИЕ 4](#_Toc514629281)

[ГЛАВА 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ КОМПАНИИ 7](#_Toc514629282)

[1.1. Общие сведения о компании 7](#_Toc514629283)

[1.2. Характеристика конкурентного положения компании 16](#_Toc514629284)

[1.3. SWOT-анализ логистической деятельности компании 22](#_Toc514629285)

[1.4. Организация автотранспортных перевозок в компании 25](#_Toc514629286)

[1.5. Проблемы и направления совершенствования транспортной логистики в компании 28](#_Toc514629287)

[Выводы по главе 1 30](#_Toc514629288)

[ГЛАВА 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ИНСТРУМЕНТЫ ОРГАНИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ В КОМПАНИЯХ 31](#_Toc514629289)

[2.1. Задачи и методы выбора поставщиков транспортных услуг компаний. 31](#_Toc514629290)

[2.2. Задачи и инструменты планирования маршрутов автотранспортных перевозок компаниях. 42](#_Toc514629291)

[2.3. Методы оптимизации расписаний автотранспортных перевозок. 44](#_Toc514629292)

[Выводы по главе 2 47](#_Toc514629293)

[ГЛАВА 3. ПОСТРОЕНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ ПО ОРГАНИЗАЦИИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПЕРЕВОЗОК В КОМПАНИИ 48](#_Toc514629294)

[3.1. Анализ и прогнозирование спроса компании на транспортные услуги 48](#_Toc514629295)

[3.2. Выбор поставщика автотранспортных услуг 51](#_Toc514629296)

[3.3. Маршрутизация транспортных перевозок компании 58](#_Toc514629297)

[3.4. Составление расписаний транспортных перевозок компании 69](#_Toc514629298)

[Выводы по главе 3 73](#_Toc514629299)

[Заключение 74](#_Toc514629300)

[Список использованных источников 76](#_Toc514629301)

[Приложения 79](#_Toc514629302)

# ВВЕДЕНИЕ

В условиях стремительно развивающегося процесса глобализации экономики большое значение приобретают вопросы транспортной логистики. Это вызвано тем, что развиваются торговые отношения со всеми ведущими мировыми странами, что требует налаженной, отлично функционирующей транспортной системы не только в данных государствах, но и между ними. Для России это также имеет немаловажное значение, так как необходимо совершенствовать транспортную систему, которая бы отвечала современным требованиям.

В условиях современной экономики повышение эффективности грузоперевозок относиться к актуальным направлениям развития, и невозможно без сокращения логистических издержек. Конкурентоспособность транспортно-экспедиторской компании напрямую зависит от методов организации логистической деятельности, а последние тенденции организации бизнеса служат основанием развития методов и принципов логистики в процессе оптимизации транспортно-экспедиторской деятельности.

Для целей обеспечения конкурентных позиций отечественных предприятий и дальнейшего их поддержания необходимо ориентировать деятельность компаний на формирование устойчивой системы внутреннего управления по всем возможным направлениям. Система управления, сформированная в компании, должна быть ориентирована на внедрение систем логистики.

В рамках организации производственной и торговой деятельности важно обеспечить цепочку «реализация товара – сбыт товара», которая определяет необходимость внедрения логистической системы. Для современных организаций внедрение логистических систем определено направлением на разные сферы организации бизнес процессов: от логистики снабжения до логистики сбытовой деятельности.

В рамках организации системы логистики современных компаний на сегодняшний день признается модель SCOR, как международный межотраслевой стандарт при планировании и управлении цепями поставок. Основными задачами управления цепями поставок можно считать две задачи: обеспечение целевого уровня обслуживания потребителей и оптимизация затрат по всей цепи поставок.

Анализ существующих подходов в области организации доставки грузов автомобильным транспортом показывает, что в настоящее время в этой области поставок не существует универсальных алгоритмов и методик, отвечающих требованиям оптимальности с точки зрения использования транспортного средства, своевременного обеспечения потребителей товарами и минимизации логистических издержек, а главное – учета специфических организационно-плановых условий деятельности конкретных и уникальных компаний. Отсюда следует, что разработка таких методик необходима и достаточно актуальна.

В условиях современности оптимальная доставка груза невозможна без грамотного планирования маршрутов движения транспорта и расчета затрат. Поэтому чрезвычайно актуальным является планирование оптимальных маршрутов движения своих транспортных средств. Грамотное планирование маршрутов не только делает доставку более оперативной и более четкой, но и снижает накладные расходы, что очень важно в условиях ценовой конкуренции.

Объектом исследования является компания ООО «Юнилевер Русь» в городе СанктПетербурге, являющейся одним из ведущих поставщиков потребительских товаров.

Предметом исследования – организация процесса транспортной логистики компании по доставке товарной продукции.

Цель работы – практические рекомендации по совершенствованию организации транспортной логистики компании, ориентированные на своевременное обеспечение потребителей товарами и минимизацию ее логистических издержек.

Цель работы предопределила решение следующих задач:

* исследовать условия деятельности и транспортной логистики филиала ООО
* «Юнилевер Русь» в городе Санкт-Петербурге;
* изучить теоретические основы и инструменты организации транспортной логистики в современных транспортно-экспедиционных компаниях;
* разработать рекомендации по совершенствованию организации процесса транспортной логистики компании по доставке товарной продукции филиалом ООО
* «Юнилевер Русь» в городе Санкт-Петербурге;
* сделать соответствующие выводы об экономической выгоде предложенных изменений.

Теоретическая и методологическая база исследования. Источниками информации для написания работы по теме исследования послужили базовая учебная литература, фундаментальные теоретические труды крупнейших ученых в рассматриваемой области, результаты практических исследований видных отечественных и зарубежных авторов, статьи и обзоры в специализированных и периодических изданиях, посвященных организации и совершенствованию транспортной логистики, справочная литература, прочие актуальные источники информации, планово-учетная документация компании.

Исследования, проводимые в рамках данной работы, основаны на использовании системного подхода, теоретического анализа, изучения фактических параметров функционирования транспортных систем, позволяющих транспортировать груз из стран Азии, в частности Китая, в Россию, моделирования транспортных и экономических процессов.

# ­­­ГЛАВА 1. ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ КОМПАНИИ

## **1.1. Общие сведения о компании**

Филиал общества с ограниченной ответственностью «Юнилевер Русь» в городе Санкт-Петербурге входит в состав групп компаний Unilever.

Компания Unilever(произносится юниливэр) – транснациональная британонидерландская компания, один из мировых лидеров на рынке пищевых продуктов и товаров для семьи и дома (в т.ч. парфюмерии). Штаб-квартиры – в Лондоне и Роттердаме.

История транснациональной англо-голландской компании Unilever начинается в

1880 гг. в Англии и Голландии. Название Unilever появилось только в 1930 году, когда Маргариновый Союз Голландии MargarineUni и пионер мыловаренной промышленности британская компания LeverBrothers решили объединиться, придя к выводу, что в производстве они зависят от одного и того же сырья (масел и жиров), и в сущности работают на одних и тех же рынках сбыта. В настоящее время, кроме мыла и маргарина, компания производит огромное количество других товаров: от продуктов питания, напитков и мороженого до стиральных порошков и средств личной гигиены, продаваемых в 88 странах мира. Многие торговые марки компании являются лидерами продаж в мире, регионе или в своей категории.

Выйдя на российский рынок в 1991г., «Юнилевер» открыл в 1992г. представительский офис «Юнирус» в Москве. Свою деятельность офис начал, импортируя продукцию, включавшую туалетное мыло Lux, стиральный порошок OMO, зубную пасту Signal, дезодоранты Impulse и чай Lipton. В настоящее время компания Unilever располагает 8 производственными центрами в России, в т.ч.: маргариновым заводом в Москве, чаеразвесочной в Санкт-Петербурге, пищевой фабрикой и заводом по производству мороженого в Туле, а также заводами по производству мороженого в Новосибирске и Омске.

Unileverосуществляет серьезные инвестиции в научные исследования и инновации, с тем чтобы продукция компании лучше отвечала ожиданиям потребителей. 14 международных и 37 региональных (в т.ч. в Москве) исследовательских центров Unilever непрерывно работают над совершенствованием продукции. Общий объем инвестиций в исследования и разработки ежегодно составляет порядка 1 млрд. евро. В 2011 году компания получила награду «Лучший инвестор 2011 год» от Альфа-Банка и Школы бизнеса Оксфордского университета благодаря сделке по покупке концерна Калина.

Кстати, до этого Unilever приобрела Инмарко, а ещё раньше Балтимор.

Unilever– одна из лидирующих компаний по производству товаров повседневного спроса. Ежегодно потребители из более чем 190 стран покупают 170 млрд. единиц разных товаров Unilever, и каждый день свыше 2 млрд. потребителей пользуются продукцией брендов компании. На текущий момент общее количество работников компании Unilever составляет порядка 191 тыс. человек во всем мире (из них в России – порядка 6,5 тыс. человек), а оборот за 2016 год – 52,7 млрд. евро.

В России компания представлена в виде Общества с ограниченной ответственностью «Юнилевер Русь», которое обладает несколькими филиалами в крупных городах России, в т.ч. и Санкт-Петербурге (чаеразвесочная и парфюмернокосметическая фабрики).

Основным видом деятельности филиала ООО «Юнилевер Русь» является неспециализированная оптовая торговля пищевыми продуктами, включая напитки, и табачными изделиями (код ОКВЭД 51.39). Также у компании имеются дополнительные виды деятельности, которые представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Дополнительные виды деятельности по ОКВЭД[[1]](#footnote-1)

|  |  |
| --- | --- |
| Вид деятельности | Код ОКВЭД |
| Выращивание культур для производства напитков | 01.13.3 |
| Производство пищевых животных жиров | 15.11.3 |
| Производство фруктовых и овощных соков | 15.32 |
| Производство крупы, муки грубого помола, гранул и прочих продуктов из зерновых культур | 15.61.3 |
| Производство крахмала и крахмалопродуктов, производство Сахаров и сахарных сиропов, не включенных в другие группировки | 15.62.2 |
| Производство чая и кофе | 15.86 |
| Производство пряностей и приправ | 15.87 |
| Производство детского питания и диетических пищевых продуктов | 15.88 |
| Производство прочих основных органических химических веществ, не включенных в другие группировки | 24.14.2 |
| Производство мыла и моющих средств | 24.51.3 |
| Производство эфирных масел | 24.63 |
| Оптовая торговля кофе, чаем, какао и пряностями | 51.37 |
| Оптовая торговля парфюмерными и косметическими товарами, кроме мыла | 51.45.1 |
| Оптовая торговля туалетным и хозяйственным мылом | 51.45.2 |
| Оптовая торговля прочими непродовольственными потребительскими товарами | 51.47 |
| Прочая оптовая торговля | 51.70 |
| Розничная торговля в неспециализированных магазинах преимущественно пищевыми продуктами, напитки, и табачными изделиями | 52.11 |
| Прочая розничная торговля в неспециализированных магазинах | 52.12 |
| Прочая розничная торговля вне магазинов | 52.63 |
| Упаковывание | 74.82 |

Основные показатели деятельности компании представлены в таблице 1.2.

Таблица 1.2

Основные показатели деятельности филиала ООО «Юнилевер Русь» г. СанктПетербург[[2]](#footnote-2)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Основные финансовые показатели | 2014 год | 2015 год | 2016 год | Отклонение 2016/2014 | |
| тыс. руб. | Темп прирост а, % |
| Выручка, тыс. руб. | 52 596 775 | 71 404 078 | 77 095 000 | 24 498 225 | 46,6 |
| Себестоимость продаж, тыс. руб. | 22 556 228 | 30 744 845 | 32 818 963 | 10 262 735 | 45,5 |
| Валовая прибыль (убыток), тыс. руб. | 30 040 547 | 40 659 233 | 44 276 037 | 14 235 490 | 47,4 |
| Прибыль (убыток) от продаж, тыс. руб. | 6 639 040 | 8 976 721 | 9 414 267 | 2 775 227 | 41,8 |
| Рентабельность продаж, % | 12,6 | 12,57 | 12,2 | -0,4 | -3,17 |

Данные таблицы 1.1 свидетельствуют о том, что за период 2014-2016гг. у компании наблюдается рост выручки от продажи товарной продукции на 77 095 000,0 тыс. руб. (темп прироста составил 46,6%), валовой выручки на 10 262 490 тыс. руб. (прирост 45,5%), прибыли от продаж на 2 775 227 тыс. руб. (прирост – 41,8%). Несмотря на рост данных показателей, у компании наблюдается снижение уровня рентабельности продаж на 0,4 п.п.

Филиал ООО «Юнилевер Русь» г. Санкт-Петербург обеспечивает своей продукцией в пределах области не только население г. Санкт-Петербурга, но и районы. Сегментация рынка Ленинградской области по потребителям представлена на рисунке 1.1.

76

%

24

%

Санкт

-

Петербург

Ленинградская

область

Рис. 1.1 Сегментация рынка по объемам продаж филиала ООО «ЮнилеверРусь» г. Санкт-Петербург

Unilever является работодателем номер 1 среди FMCG-компаний по версии всех ключевых рейтингов, оценивающих мнение выпускников: Universum, Changellenge. Unilever лидирует среди всех крупных FMCG компаний по доле продаж на развивающихся рынках – уже сейчас это 55% и показать постоянно растёт.

Модель экономической деятельности филиала ООО «Юнилевер Русь» г. СанктПетербург соответствует требованиям МСФО.

Целесообразно обратиться к анализу ассортимента товарной продукции филиала ООО «Юнилевер Русь» в городе Санкт-Петербург. В последние годы он остается относительно стабильным, хотя и наблюдаются некоторые изменения в его структуре в связи с выходом на рынок новиной товарной продукции.

Ассортиментный профиль представляет собой как известные во всем мире товары, так и торговые марки, разработанные специально в соответствии с потребностями российского рынка. Портфолио в России включает в себя следующие торговые марки:

* продукты питания: чай Брук Бонд, чай Lipton, чай Беседа, крем-сыр
* CrèmeBonjour, майонез Calve, сухие продукты быстрого приготовления Knorr, маргарин Пышка, спред Rama;
* бытовая химия: чистяще средства Cif и Domestos;
* парфюмерия: Axe, Dove, Rexona, Timotei, Sunsilk, Сlear vita ABE.

Юнилевер так же владеет компаниями:

* «Балтимор» (кетчупы, майонезы, томатную пасту и консервированные овощи), бренды: Балтимор, Краснодарье, Восточный гурман, Макошь, 8 овощей, Солнечная культура, Pomod’oro;
* Инмарко (мороженое), бренды: Эkzo, Торжество, Магнат, Сан-Кремо, Золотой стандарт, Статус, Русский размах, Инмарко.

В Приложении 1 представлен список самых известных брендов доступных во многих странах.

Ассортиментный ряд компании состоит из множества позиций, каждая из которых включает в себя несколько разновидностей товаров, которые различаются по назначению применения (чай, продукты питания, средства по уходу за гигиеной и домом), объему, весу, вкусовым и иным характеристикам. Однако не все товарные продукты пользуются большим спросом. Поэтому был проведен АВС анализ основных ассортиментных групп товарной продукции компании по признаку – объем продаж.

АВС-анализ товаров по объему продаж показывает, какая товарная группа обеспечивает 80% оборота компании.

Вся продукция Unilever условно делится на четыре продуктовые категории: товары по уходу за собой, товары по уходу за домом, продукты питания и освежающие продукты.

Исходные данные по группе товара представлены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Исходные данные по группам товарной продукции

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Группа товара | Оборот за 2016 год, тыс. руб. | Доля в обороте, % |
| 1 | Антиперсперанты (дезодоранты, одеколоны и пр.) | 6 398 885 | 8,30 |
| 2 | Средства по уходу за кожей (гели, мыло и т.п.) | 5 319 555 | 6,90 |
| 3 | Средства по уходу за волосами (шампуни, гели и т.п.) | 5 088 270 | 6,60 |
| 4 | Средства по уходу за полостью рта (зубные щетки, паста, ополаскиватели для полости рта т.п.) | 3 392 180 | 4,40 |
| 5 | Стиральные порошки | 4 856 985 | 6,30 |
| 6 | Кондиционеры для белья | 4 548 605 | 5,90 |
| 7 | Мыло | 2 852 515 | 3,70 |
| 8 | Средства для мытья посуды | 3 469 275 | 4,50 |
| 9 | Средства для очистки поверхностей | 2 544 135 | 3,30 |
| 10 | Супы | 2 467 040 | 3,20 |
| 11 | Бульоны | 1 850 280 | 2,40 |
| 12 | Соусы | 1 541 900 | 2,0 |
| 13 | Снеки | 3 160 895 | 4,10 |
| 14 | Майонез | 3 237 990 | 4,20 |
| 15 | Заправки для салата | 2 235 755 | 2,90 |
| 16 | Маргарин | 3 931 845 | 5,10 |
| 17 | Спреды | 3 623 465 | 4,70 |
| 18 | Приправы | 1 696 090 | 2,20 |
| 19 | Мороженое | 2 621 230 | 3,40 |
| 20 | Холодные напитки на основе чая | 3 315 085 | 4,30 |
| 21 | Продукты для похудения | 693 855 | 0,90 |
| 22 | Товары обогащенные витаминами и товары первой необходимости | 1 002 235 | 1,30 |
| 23 | Чай в ассортименте | 7 246 930 | 9,40 |
|  | ИТОГО: | 77 095 000 | 100,0 |

Далее составляем рейтинговый список групп товарной продукции компании по убыванию значения параметра (вверху располагаются товары с наибольшей долей в обороте, внизу списка – с наименьшей).

Разделим объекты на группы: рассчитаем удельный вес выручки по каждому товару в общей сумме выручке; рассчитаем параметр нарастающим итогом. Выделяем группы 50% / 30% / 20%; присвоим значения групп выбранным объектам (таблица 1.4).

Группа А – товары, сумма долей с накопительным итогом которых составляет первые 50% от общей суммы параметров. Данные объекты требуют тщательного планирования, регулярного (возможно, даже ежедневного) и скрупулезного контроля и учета. Этот вид товаров составляют 50% оборота, и соответственно, чем выше стоимость товаров, тем дороже обходятся ошибки в их анализе. Необходим периодический подсчет запасов с жесткими допусками. Полная инвентаризация по данным группам должна проходить не реже 1 раза в квартал. По группе А нужно постоянное отслеживание спроса, объемов заказываемых партий и размера страхового запаса. Следует тщательно отслеживать и сокращать сроки оборачиваемости товара.

Таблица 1.4 – Группировка товара по группам[[3]](#footnote-3)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Товар | Оборот за 2016 год, тыс. руб. | Доля в обороте,  % | Доля в обороте нарастающим итогом, % | | Группа |
| 1 | Чай в ассортименте | 7 246 930 | 9,4 | 9,4 | 50% | А |
| 2 | Антиперсперанты | 6 398 885 | 8,3 | 17,7 | А |
| 3 | Средства по уходу за кожей | 5 319 555 | 6,9 | 24,6 | А |
| 4 | Средства по уходу за волосами | 5 088 270 | 6,6 | 31,2 | А |
| 5 | Стиральные порошки | 4 856 985 | 6,3 | 37,5 | А |
| 6 | Кондиционеры для белья | 4 548 605 | 5,9 | 43,4 | А |
| 7 | Маргарин | 3 931 845 | 5,1 | 48,5 | А |
| 8 | Спреды | 3 623 465 | 4,7 | 53,2 | А |
| 9 | Средства для мытья посуды | 3 469 275 | 4,5 | 57,7 | 30% | В |
| 10 | Холодные напитки на основе чая | 3 315 085 | 4,3 | 62,0 | В |
| 11 | Майонез | 3 237 990 | 4,2 | 66,2 | В |
| 12 | Снеки | 3 160 895 | 4,1 | 70,3 | В |
| 13 | Мыло | 2 852 515 | 3,7 | 74,0 | В |
| 14 | Мороженое | 2 621 230 | 3,4 | 77,4 | В |
| 15 | Средства для очистки поверхностей | 2 544 135 | 3,3 | 80,7 | В |
| 16 | Супы | 2 467 040 | 3,2 | 83,9 | 20% | С |
| 17 | Заправки для салата | 2 235 755 | 2,9 | 86,8 | С |
| 18 | Бульоны | 1 850 280 | 2,4 | 89,2 | С |
| 19 | Приправы | 1 696 090 | 2,2 | 91,4 | С |
| 20 | Соусы | 1 541 900 | 2,0 | 93,4 | С |
| 21 | Товары обогащенные витаминами и товары первой необходимости | 1 002 235 | 1,3 | 94,7 | С |
| 22 | Продукты для | 693 855 | 0,9 | 95,6 | С |

похудения

23

Средства

по

уходу

за

полостью

рта

392

180

5

,

0

,

96

1

С

ИТОГО

:

77

095

000

100

-

-

-

Группа В – следующие за группой А товары, сумма долей с накопительным итогом которых составляет от 50% до 80% от общей суммы параметров. Данные объекты в меньшей степени важны для компании и требуют обычного контроля, налаженного учета (возможно, ежемесячного). Для них применяются те же меры, что и для категории A, однако они производятся реже и с большими приемлемыми допусками.

Группа С – остальные товары, сумма долей с накопительным итогом которых составляет от 80% до 100% от общей суммы параметров. Эти товары характеризуются упрощенными методами планирования, учета и контроля. Однако, несмотря на небольшую ценность товаров из данной категории, они составляют 20% оборота (или прибыли) и требуют периодического контроля.

Основной потенциал филиала ООО «Юнилевер Русь» г. Санкт-Петербург заключен в кадрах. Без необходимых квалифицированных сотрудников ни одна фирма не может достичь целей и выжить в конкурентной борьбе. Схема организационной структуры управления филиала ООО «Юнилевер Русь» г. Санкт-Петербург представлена на рисунке 1.2.

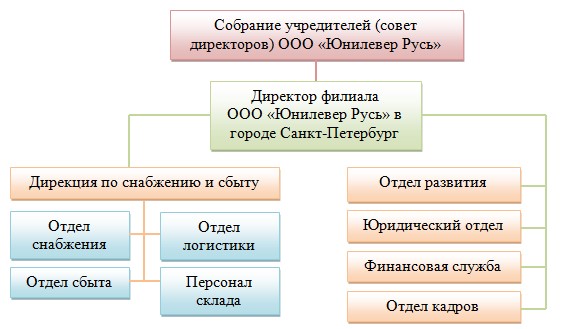


Рисунок 1.2 – Организационная структура филиала ООО «Юнилевер Русь» в городе Санкт-Петербург[[4]](#footnote-4)

Аппарат управления филиала ООО «Юнилевер Русь» в городе Санкт-Петербург построен таким образом, чтобы обеспечить в экономических и организационных отношениях взаимосвязанное единство всех частей компании, а также для наилучшего использования трудовых и материальных ресурсов.

Руководит филиалом директор, который назначается на должность общим собранием участников ООО «Юнилевер Русь». Порядок деятельности директора компании и принятия им решений установлено Уставом общества, а также внутренними документами компании.

Во главе каждого подразделения филиала ООО «Юнилевер Русь» в городе СанктПетербург стоит руководитель данного подразделения, который непосредственно отвечает за работу своего отдела. Каждый руководитель подразделения филиала ООО «Юнилевер Русь» в городе Санкт-Петербург выполняет функции и задачи – непосредственно организовывает работу своего подразделения и подчиняется директору филиала.

В филиале ООО «Юнилевер Русь» в городе Санкт-Петербург особое внимание уделено найму работников. В компании существуют хорошие возможности для карьерного роста; уровень зарплат выше, чем средний по Ленинградской области.

Особую роль в деятельности компании играет организация транспортной политики.

Основная деятельность компании сейчас включает в себя несколько взаимосвязанных видов логистической деятельности. Ими являются:

1. закупка сырья у международных и региональных поставщиков;
2. транспортировка сырья в распределительный центр в городе Санкт-Петербурге;
3. производство на фабрике по трем категориям;
4. распределение товара по дистрибьюторам

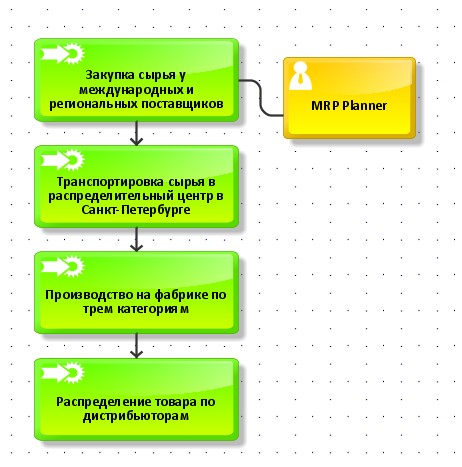


Рисунок 1.3 – Бизнес-процессы логистической деятельности компании

От построения эффективной цепи поставки товарной продукции в компании зависят сроки и затраты на ее поставку, а также уровень ущерба для окружающей среды. Также от эффективности транспортной логистики зависит сведение к минимуму потери и порчи транспортируемого товара при одновременном выполнении требований заказчиков к своевременности доставки и к предоставлению информации о грузах в пути.

## **1.2. Характеристика конкурентного положения компании**

Положение филиала ООО «Юнилевер Русь» в городе Санкт-Петербург в конкурентной среде было изучено при помощи двух инструментов: анализа пяти сил конкуренции М.Портера[[5]](#footnote-5) и PEST-анализа.

Анализ пяти сил конкуренции М.Портера.

1. Угроза появления продуктов-заменителей.

Рынок для пищевых продуктов и товаров бытовой химии (в т.ч. парфюмерии), предлагает огромное число самой разнообразной продукции. Поэтому появление продуктов-заменителей маловероятно.

* 1. Склонность потребителей к покупке продуктов-заменителей.

Ассортимент рынка пищевых продуктов и товаров бытовой химии (в т.ч.

парфюмерии) делится на товары по уходу за собой (антиперсперанты, средства для ухода за кожей, средства для ухода за волосами и средства для ухода за полостью рта - Dove, Rexona, Sunsilk, Axe, CloseUp и др.), товары по уходу за домом (кондиционеры для белья, стиральные порошки, мыло, а также средства для мытья посуды и очистки поверхностей – Omo, Cif, Domestos и Sunlight), продукты питания (супы, бульоны, соусы, снеки, майонез, заправки для салатов, маргарин, спреды – Knorr, Rama, Hellmann’s и Amora) и освежающие продукты (мороженое, холодные напитки на основе чая, а также продукты для похудения и обогащенные витаминами товары первой необходимости, продающиеся в развивающихся странах – Heartbrand, Lipton, Slim-Fast, Becel и Flora). Доли рынка каждой из них составляют 29%, 26%, 32% и 13%соответственно. Большинство покупателей имеют свои предпочтения насчёт одной из категорий товара и в целом несклонны к изменению своих пристрастий в пользу других товарной. Это и понятно, учитывая условия потребления каждого из продуктов: кондиционер для белья, как правило, покупаются вместе со стиральным порошком для стрики, приправы Кнорр – для приготовления блюд, а антиперсперант или чистящее средство представляют собой самостоятельный продукт.

* 1. Сравнение цены и качеств продуктов-заменителей.

На рынке потребительских товаров повседневного спроса (в т.ч. парфюмерии) двумя важными фактора являются цена и коммуникативные средства марок, которые закрепляют их позиционирование. Качество самой продукции отходит на второй план. В каждой из категорий присутствуют товары низкого, среднего и высокого класса. К примеру, тяжело сравнить качества того или иного вида дезодоранта Dove, все зависит от личного предпочтения.

1. Угроза появления новых игроков*.*

Рынок потребительских товаров повседневного спроса России сформирован и близок к состоянию насыщения. Поэтому выход на него нового игрока довольно непрост. Большими долями рынка владеют крупные компании с иностранным капиталом, и новым игрокам, чтобы удержаться, приходиться предлагать оригинальный товар высокого качества.

* 1. Необходимость затрат на дифференциацию продукта.

Рынок предлагает всевозможные пищевые продукты и товары бытовой химии (в

т.ч. парфюмерии) и для нового продукта очень сложно заявить о себе, показать свои отличительные черты. Поэтому затраты на дифференциацию являются серьёзными.

* 1. Стартовые затраты для новых игроков.

Чтобы наладить, к примеру, выпуск геля для душа, требуются производственные мощности, лаборатории контроля, поддержка необходимых норм, разработка состава и пр. К этому прибавляется рекламный запуск продукта, борьба за полку в магазине и мн.др. факторы. Это говорит о больших расходах на первоначальное строительство производства для новых игроков.

* 1. Доступ к дистрибуции.

Основная доля дистрибуции компании ООО «Юнилевер Русь» приходится на сетевых ритейлеров, у которых уже сложились определенные предпочтения насчет товарных продуктов и представлены в их сетях. Поэтому новым игрокам очень сложно заинтересовать ритейлера поставить свой товар на полку. К этому прибавляется серьезное влияние крупных игроков рынка (к которым относится компания Юнилевер) и их договоренности с ритейлерами.

* 1. Преимущества в себестоимости.

ООО «Юнилевер Русь»уменьшает себестоимость товарной продукции за счет выпуска большого количества продукции, наличия собственных производственных мощностей, а также минимизации расходов на содержание автохозяйства. Для новых игроков это не возможно, и себестоимость их продукции будет всегда выше.

* 1. Ожидаемые ответные действия старых игроков.

На российском рынке потребительских товаров повседневного спросаприсутствует десяток серьезных игроков (в число которых входит компания) Юнилевер, и их действия относительно новых игроков нацелены на вытеснение последних с рынка имеющимися рычагами.

1. Рыночная власть поставщиков.

Ситуация с производством потребительских товаров повседневного спросав России резко отличается от ситуации в Европе, Азии и Африке: западные производители предпочитают закупать готовый бренд и реализовывать ее под своим брендом. Подавляющее большинство российских компаний наоборот инвестируют в собственные мощности. Поэтому в целом они зависят от поставщиков сырья. Юнилевер же на своих производствах использует собственное сырье (сырье, которое производят компании, входящие в холдинг), что позволяет экономить на затратах по доставке сырья и товара.

* 1. Сравнение стоимости переключения поставщиков и стоимости переключения компании.

Поставщики сырья для производства товара (например, фасовки чая) находятся в Европе и завод-производитель (Санкт-Петербург) сильно зависит от качества поставляемого сырья (качество чая, фасовочного материала).

* 1. Cтепень дифференциации сырья и исходных материалов.

Изначально в Италии на нескольких заводах-производителях закупаются ингредиенты для производства продукции (фасовки чая), затем она производится (фасуется) на заводе в Санкт-Петербурге. По большому счёту степень дифференциации незначительная: ингредиенты составляются и получается готовый пакетик для чая.

* 1. Наличие заменителей поставщиков.

Существует возможность изменить поставщиков. Так, например, Unilever поглощает меньшие по размеру компании по всем миру. Она избавляется от большинства своих увядших брендов или тех, что не вписываются в концепцию здорового питания. Так, в 2015г. она продала сырный бренд Boursin французской LeGroupeBel. Сочетание крупных брендов с глобальным воздействием помогает производителям потребительских товаров занять больше места на полках ритейлеров.

1. Сравнение стоимости сырья и исходных материалов и продажной цены продукта компании*.*

Стоимость сырья для производства товарной продукции компании составляет небольшую долю от стоимости готовой продукции. Изменение цены сырья не слишком сильно влияет на стоимость продукции.

* 1. Рыночная власть потребителей.

Влияние потребителей на рынок потребительских товаров повседневного спроса огромно: производители должны учитывать меняющуюся покупательскую способность, привычки, предпочтения потребителей, уметь меняться в соответствии с ними. Ведь у потребителя всегда есть возможность купить аналогичный товар у конкурента.

* 1. Cтепень зависимости от существующих каналов дистрибуции.

Основными каналами дистрибуции продукции являются сети магазинов, уличные ларьки и точки продаж на продуктовых и иных рынках. Такие каналы обусловлены покупательским поведением потребителя. Последние, в свою очередь, зависят от мест продаж товарной продукции компании.

* 1. Сравнение стоимости переключения потребителя и стоимости переключения компании.

Изменить предпочтение в марке того или иного средства по уходу за собой или марки чая (иной продуктовой продукции) потребителю не составляет труда: ассортимент большой во всех ценовых сегментах. Но производителю переориентироваться на новую аудиторию нелегко: основные потребительские сегменты уже «заняты» влиятельными марками.

1. Ценовая чувствительность потребителей*.*

Такой товар как потребительские товары повседневного спросамалоэластичный – при изменении цены на него спрос не сильно изменится.

* 1. Уровень конкурентной борьбы.

Рынок средств потребительских товаров повседневного спросав России представляет собой олигополию: безусловно существуют главные игроки (ООО «Юнилевер Русь», ООО «Nestle Россия»,Проктер энд Гэмбл), которые владеют большими долями рынка и определяют направление рынка в целом. Но также выделяются и маленькие компании, как правило, действующие в рамках региона.

В топ-5 производителей средств по уходу за собой на российском рынке в 2016 году (за период январь-август) вошли PROCTER & GAMBLE с долей в 12% в денежном выражении, HENKEL (7%), COLGATE-PALMOLIVE (6,4%), UNILEVER (6,2%) и

«Калина» (5,6%).[[6]](#footnote-6)

* 1. Количество конкурентов.

Большое количество конкурентов разного масштаба деятельности, покрывающие большинство вкусовых потребностей потребителей.

Тем не менее, Юнилевер старается избегать прямой конкуренции. Так, например, Unilever старается избегать прямой конкуренции с P&G, что оказывается не всегда возможным. Но вместе с глобальными изменениями в мировой экономике, начало работы на развивающихся рынках – ценное преимущество Unilever, и не только потому, что многие из ее марок на них уже хорошо известны. Например, Lifebuoy, антибактериальное мыло, один из старейших глобальных брендов, - одна из старейших марок в мире. Таким образом, Unilever будет опасным соперником, если ей удастся преумножить свой доход.

* 1. Уровень роста рынка.

По подсчётам экспертов, рынок средств по уходу за собой и бытовой химии в России за период январь – август 2016 года выросли на 4,6% в натуральном выражении и на 20% в денежном против того же периода прошлого года.8

* 1. Критерии насыщения рынка.

Рынок очень близок к насыщению, ассортимент продукции большой.

* 1. Отличительные черты конкурентов.

Компания «Procter&Gamble» - американская компания, один из лидеров мирового рынка потребительских товаров. Конкурирует с «Unilever» в секторе производства бытовой химии, средств личной гигиены и косметики. Компания «HJ.Heinz» - американская продовольственная компания, крупнейший в мире производитель кетчупа. Конкурирует с «Unilever» в секторе производства кетчупов, майонезов, спредов, соусов. Компания «ReckittBenckiser» - крупная английская компания со специализацией на производстве бытовой химии. Конкурирует с «Unilever» в той же отрасли. Таким образом, конкуренты предлагают на российском рынке аналогичный (схожий) товар. Все компании несут схожие затраты на транспортную логистику по доставке товара потребителю.

* 1. Уровень затрат конкурентов на рекламу.

Основными каналами рекламной коммуникации для производителей потребительских товаров повседневного спроса с потребителями служат ТВ-реклама и BTL-акции (сэмплинг, в частности). Конкуренты выделяют сопоставимые бюджеты для продвижения своего товара. Кроме того, в последнее время часто используется социальная реклама, реклама в интернете, реклама не транспорте. Создаются целые телепередачи для продвижения конкретного продукта, во что многие ведущие производители FMCG-товаров вкладывают немалые средства. В частности, Unilever финансирует собственное реалити-шоу под названием «DegreeRoadtotheIronman», которое продвигает дезодорант «Ironman». Можно также сказать, что для продвижения новых брендов компания Юнилевер довольно часто применяет такой ход, как создание новых товарных категорий. Каждый раз это даёт ей возможность открывать новый сегмент и показать себя в нем как безусловного лидера и новатора (например, мыло «Dove», которое формально не является мылом, а кремом для умывания).

Таким образом, можно констатировать, что у компании Юнилевер достаточно сильные конкурентные позиции.

Для анализа внешней среды компании используем такой метод как PEST-анализ. В таблице 1.5 показаны изменения макросреды филиала ООО «Юнилевер Русь» в городе Санкт-Петербург.

Таблица 1.5 – PEST-анализ ООО «Юнилевер Русь» в городе Санкт-Петербург

|  |  |
| --- | --- |
| Р-политика | Е-экономика |
| 1. Изменение законодательства в области повышения транспортных тарифов и дорожных сборов: рост транспортных налогов и цен на нефть, увеличатся расходы на доставку продукции 2. Отсутствие государственного регулирования конкуренции в отрасли 3. Ужесточение государственной политики в области утилизации производственных отходов | 1. Нестабильность ставки рефинансирования и курса национальной валюты усложняют процесс планирования затрат на транспортировку товарной продукции 2. Уровень безработицы по-прежнему высок, у населения мало денег на покупку товарной продукции компании, в связи с чем, отдает предпочтение товарам отечественного производства 3. Изменение цен на топливо и запчасти повлечет за собой рост транспортных услуг |
| S-социология | Т-технология |
| 1. Снижение численности трудового населения отрицательно влияет на спрос на товарную продукцию компании, как следствие снижает уровень поставки товарной продукции и потерю клиентов 2. С каждым годом увеличивается число компаний-конкурентов с более дешевым товаром, что провоцирует отток покупателей | 1. Развитие новых технологий по производству и упаковке химии и продуктов питания, требуют от транспортных компаний изменения условий транспортировки данного товара 2. Появляются новых технологий отслеживания товара в пути позволяет регулировать процесс доставки груза в нужные сроки и в нужном объеме 3. Наличие современных круглосуточных складов позволяет оптимизировать процесс доставки товара в любое удобное для покупателя время |
|  | |

Таким образом, в данной ситуации сложно делать какие-либо прогнозы, т.к. политическая, экономическая и социальная среды в условиях нестабильной мировой ситуации может измениться в любой момент. Однако, можно отметить две тенденции, которые будут иметь место в любом случае: рост цен на нефтересурсы и расходы на автоперевозки товара. Лидерами будут становиться те компании, которые имеют собственные заводы и склады в России. Компаниям придется больше думать не о продвижении товарной продукции и технологических инновациях, а о том, как справиться с дефицитом поставок товара из Европы, ростом расходов на транспортировку товарной продукции, а также с падением продаж (ввиду повышения цен на товар) и скоплением товарной продукции на складах. Поэтому, постепенно объемы импорта могут замещаться товаром российского производства.

## **1.3. SWOT-анализ логистической деятельности компании**

Как и любая иная компания филиал ООО «Юнивелер» в городе Санкт-Петербург обладает положительными и негативными сторонами, потенциальными возможностями и потенциальными угрозами. Для этого применяется SWOT-анализ.

SWOT-анализ – метод стратегического планирования, заключающийся в выявлении факторов внутренней и внешней среды организации и разделении их на четыре категории: Strengths (сильные стороны), Weaknesses (слабые стороны), Opportunities (возможности) и Threats (угрозы). Задача SWOT-анализа – дать структурированное описание ситуации, относительно которой нужно принять какое-либо решение. Выводы, сделанные на его основе, носят описательный характер без рекомендаций и расстановки приоритетов.

Как и любая другая компания, филиал ООО «Юнивелер» в городе Санкт-Петербург имеет свою собственную специфику деятельности, поэтому необходимо проанализировать каждый процесс производства, для эффективной работы.

Основной деятельностью компании является оптовая торговля товарами гигиены и дома, поэтому организация эффективной политики в сфере транспортной логистики является для нее одной из основных. Организация перевозок грузов и прочая вспомогательная автомобильная деятельность компании на сегодня как говорилось ранее передана транспортным компаниям-операторам на основе договора аутсорсинга. Данные транспортные компании осуществляют доставку товарной продукции из странпроизводителей товара и внутри города Санкт-Петербург и Ленинградской области. Этими же компаниями осуществляется транспортное производство, ремонт и техническое обслуживание автотранспорта.

Рассмотрим 4 категории параметров для проведения анализа деятельности компании – положительные и негативные стороны, потенциальные возможности и потенциальные угрозы (таблица 1.6)

Таблица 1.6 – SWOT-анализ

|  |  |
| --- | --- |
| Сильные стороны | Слабые стороны |
| 1. Наличие высококвалифицированных логистических операторов 2. Снижение затрат, связанных с обслуживанием и ремонтом транспорта | 1. Отсутствие собственного транспорта по доставке товарной продукции (особенно в регионе) 2. Компания зависит от |
| 1. Персонализированный подход к каждому клиенту 2. Широкая география перевозок внутри страны и страны Европы и Азии 3. Короткие сроки поставок товарной продукции 4. Оптимальные тарифы доставки грузов 7. Партнерства с ведущими логистическими компаниями, что позволяет минимизировать сроки доставки, а также оказать экспедиторские услуги по оптимальным тарифам. 5. Возможность перевозки груза различного характера 6. Круглосуточный склад консолидации в Польше класса А | эффективности транспортной логистики аутсорсинговой компании   1. Компания в большей степени ориентируется на международные перевозки в ущерб региональной и внутригородской доставке 2. Компания имеет сбои в расписании поставок товарной продукции 3. Перебои в поставках товарной продукции 4. Увеличение логистических затрат в связи с несовершенством схем поставки товарной продукции 5. Отсутствует возможность отслеживания груза в пути 6. Слабый уровень развития транспортной логистики в России |
| Возможности | Угрозы |
| 1. Рост российской и европейской экономики, плотное сотрудничество с российскими поставщиками 2. Повышение интенсивности грузоперевозок внутри страны   1. Оптимизация работы с транспортными логистическими компаниями-операторами, заключение договоров с более крупными транспортными компаниями 2. Организация контроля груза через sms и e-mail уведомление о статусе груза (сейчас только у аутсорсинговой компании) 5. Сокращение расходов через оптимизацию маршрутов поставки товаров | 1. Снижение импортных перевозок из стран ЕС в результате эмбарго 2. Усиление таможенного контроля и рисков, что приводит к повышению временных издержек и потере клиентов 3. Перевозки товаров из Турции,   Украины, Египта сокращены   1. Низкая платежеспособность населения, ориентация на отечественного производителя 2. Рост расходов на аутсорсинговые услуги по доставке товарной продукции |
|  | |

Результаты SWOT-анализа позволили выявить были выявлены сильные стороны из которых видно, что транспортные перевозки по поставке товарной продукции компании осуществляют сторонние автотранспортные логистические компании-операторы, которые также осуществляют таможенные и страховые операции, что позволяет компании сократить издержки по обслуживанию автотранспорта. Однако, налицо и слабы стороны.

Исходя из SWOT-анализа компании, ее конкурентных преимуществ и слабых сторон, можно наметить бизнес-стратегии, которыми она должна руководствоваться в целях оптимизации цепочек поставки товарной продукции и повышения своей конкурентоспособности. Однако следует отметить, что компания не может оказывать влияние на количество поставок товара, разработку цепей поставок, маршрутов движения транспорта.

Следует отметить, что оптимизация транспортной перевозки товарной продукции компании через создание бесплатного sms и/или e-mail уведомления о статусе груза, а также возможное расширение складской площади позволит принимать большее количество грузов на ответственное хранение; расширить географию перевозок грузов позволит привлечь новых клиентов, увеличить реализации услуг и прибыль компании.

Кроме того, компании необходимо укреплять свое положение на рынке среди крупнейших логистических и экспедиторских компаний, заняться поиском новых рынком сбыта, при этом сохраняя свои позиции на старых. Поэтому в качестве оптимизации транспортной логистики копании можно внедрить стратегию планировании и управлении цепями поставок SCOR, что позволит компании описать и создать основу для совершенствования цепей поставок, как для глобальных проектов, так и для специфических конкретного подразделения компании и, тем самым, повысить свою деятельности на рынке транспортно-логистических услуг.

## **1.4. Организация автотранспортных перевозок в компании**

На сегодня весь объем входного потока товарной продукции компании Юнилевер поступает на консолидированный круглосуточный склад, который расположен в Польше оттуда, в свою очередь, товар поступает в Россию.

Управление транспортировками в Европе осуществляет логистическая компания

UltraLogistik, входящая в холдинг Unilever. В соответствии с соглашением с Европейской Комиссией, по всей Европе организована сеть транспортных узлов, регулирование которой осуществляется единым центром управления в городе Катовица (Польша).

Компания использует передовые технологии, для максимальной эффективности загрузки используемых транспортных средств.

Логистический центр Unilever в Катовице управляет работой региональных транспортных узлов по всей Европе. Каждый узел отвечает за сокращение числа и дальности грузоперевозок, увеличивая эффективность загрузки каждого транспортного средства при их перемещении от поставщиков к фабрикам и от фабрик к складам

(рисунок 1.4).

Работа Unilever в области транспортной логистики происходит в тесном взаимодействии с европейскими производителями, транспортными организациями и ритейлерами.

Например, Unilever сотрудничает с одним из перевозчиков, который осуществляет железнодорожные перевозки из бельгийского города Генк в город Орадера в Румынии. Обе компании используют систему обратных загрузок по данному маршруту, что позволяет добиться существенной экономии (подобная схема также применяется в бизнесе Unilever в Великобритании).

Похожий принцип был использован на маршруте из города Аранхуэс (Испания) в город Брель (Франция). Здесь Unilever также наладил совместную работу с перевозчиком, который мог перевозить грузы в обоих направлениях. На маршрутах из Южной в Северную Европу компания объединила усилия с перевозчиком Geodis, принадлежащим французской железнодорожной системе SNCF. В Германии и Австрии компания сотрудничает с компанией Schenker, логистическим подразделением DeutscheBahn (DB).

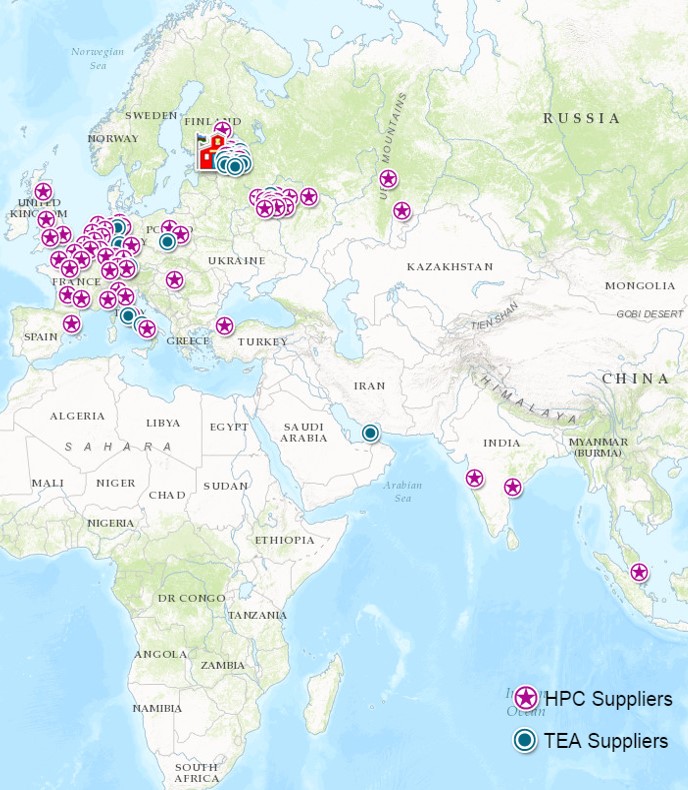


Рисунок 1.4 Распределение маршрутов поставок товарной продукции компании на консолидированный склад в Польше

Все это позволяет компании сокращать расходы на транспортную логистику, а также следовать одной из своих стратегических концепций – снижение выбросов CO2 в атмосферу.

В России компания пользуется услугами компаний-операторов на условиях аутсорсинга. т.к. собственного автопарка компания не имеет. Компания пользуется транспортом сторонних организаций, т.к. ведет политику уменьшения своих непрофильных расходов, которые связаны с содержанием автохозяйства.

На сегодня у компании имеется 3 региональных поставщика, от которых она самостоятельно заказывает перевозку товарной продукции: бытовая химия – компания Ламберти (МО, Солнечногорский район) и компания Аптар (г. Владимир), фуды – компания Мартин Бауэр (г. Красногорск).

Филиал «Юнилевер Русь» в Санкт-Петербурге выступает как покупатель продукции заводов Unilever, которые находятся как на территории Российской Федерации, так на территории Европы (сырье для производства (фасовки) чая, мороженого и т.п.). Отделы маркетинга и поставок компании занимаются планированием вывода на рынок новых видов продукции с требуемыми свойствами, планированием поставок продукции в нужном количестве, осуществлением доставки продукции с заводов на склады и клиентам, а также отвечает за хранение готовой продукции и осуществляет анализ удовлетворенности клиентов и конечных потребителей.

Снабжение потребителей в Санкт-Петербурге и Ленинградской области филиал ООО «Юнилевер Русь» в городе Санкт-Петербург осуществляет со складов, расположенных на территории чаеразвесочной фабрики и распределительных складов классов А и В.

Филиал ООО «Юнилевер Русь» заключает контракты на сотрудничество с партнерами на срок от 2-х лет, при этом ориентируясь на долгосрочные отношения. На сегодняшний день в агрессивных экономических условиях работа с компаниямиоднодневками и ненадежными перевозчиками может привести к финансовой нестабильности, а потому компания стремится сохранять прочные отношения с партнерами и оформлять полный пакет сопроводительных документов на поставки.

С «Перевозчиком №1» фирма работает с 2013 года. Данный перевозчик является надежным партнером, с которым осуществляется около 5-10 поставок в месяц преимущественно из Европы. Компания предоставляет гибкие условия оплаты.

«Перевозчик №2» сотрудничает с компанией 8 лет, доставляет грузы надлежащего качества и в установленные сроки. В основном осуществляется около 5-8 поставок в месяц из Германии и Чехии.

«Партнер №3» специализируется на перевозках груза из Италии и Польши автомобильным транспортом. Наблюдается высокий уровень логистического сервиса и надежность времени доставки груза.

## **1.5. Проблемы и направления совершенствования транспортной логистики в компании**

Несмотря на то, что транспортная логистика компании давно налажена и является эффективной, все-таки на сегодня существует ряд проблем, которые необходимо решить.

В качестве одной и главной проблемы транспортной логистики компании является рост затрат на транспорт. Т.к. компания не имеет собственный автотранспорт, а отдает данный процесс на аутсорсинг, в состав затрат оплата аренды транспорта с экипажем, в которую входят все виды издержек на его содержание: ремонт, ГСМ, амортизация, оплата труда водителей, страховка, медкомиссия водителей, налог на транспорт.

Зачастую грузовой транспорт отправляется по маршруту с неполной загрузкой, это обычная ситуация для отрасли FMCG и других секторов экономики. Несмотря на то, что управляемые грузовики, как правило, имеют полную загрузку по количеству паллет, достаточно редко они достигают полной загрузки по возможному весу. Средний вес, обычно, немного превышает 50% от допустимого веса. Это увеличивает расходы компании, т.к. при полной загрузке транспорта товаром, компания могла бы иметь запас товара и осуществлять сиюминутные продажи при необходимости. Поэтому необходимо оптимизировать процесс загрузки грузовиком до 100%.

Также одной из проблем в организации транспортной логистики компании является проблема с входными потоками, которые идут из разных стран. Проблема заключается в том, что если, допустим, в Италии в одном городе необходимо забрать сырье (к примеру, нитку для пакетика чая), а в другом городе, который находится в 30 км от первого, надо забрать другую составляющую для чайного пакетика, то на данный момент в эти города поедут 2 машины. Перспективой развития является нахождения более оптимальных маршрутов доставки из точки А в точку Б, неся маленькие экономические потери.

Довольно часто бывают случаи, когда транспорт компаний-перевозчиков по какимлибо причинам задерживается в пути (сложности на таможне, поломка грузовика и т.п.) и работники службы логистики компании Юнилевер не владеют информацией о том, где находится груз и когда он прибудет в пункт назначения. Это срывает сроки поставки товара на склады компании и конечному потребителю, соответственно. Более того, такие сбой в поставках увеличивают расходы на доставку груза, т.к. в настоящий момент в соответствии с договором на транспортировку расчет затрат осуществляется исходя из стоимости 1 часа использования автомобильного транспорта. Решением данной проблемы может являться пересмотр условий договора с минимизацией рисков переплаты транспортных услуг. Это может быть расчет оплаты транспортных услуг из расчета 1 км.

Кроме того, хорошей перспективой транспортной логистики могут быть:

1. Благодаря GPS-навигаторам и спутникам слежки можно найти местоположение своего товара через логистическую компанию.
2. С появлением Интернета появились электронные накладные на товар, что в разы упрощает обработку данных о товаре во время разгрузки транспорта (если несколько машин в пути, «получатель» знает, в какой машине какой груз находится).
3. Новые современные методы позволяют оптимизировать процесс транспортники с целью минимизации затрат

# Выводы по главе 1

В данной главе была рассмотрена деятельность компании Юнилевер: дана ее основная характеристика, изучена структура и состав ассортимента товарной продукции, проведен конкурентный анализ, анализ внешней и внутренней среды, а также изучена деятельность компании в сфере транспортной логистики.

Анализ показал, что компания Юнилевер на сегодня является одним из мировых лидеров на рынке пищевых продуктов и товаров бытовой химии (в т.ч. парфюмерии). В настоящее время в этих сегментах – вторая в мире по объемам продаж. Компания имеет тенденцию к постоянному росту, в т.ч. на территории России. Вся продукция Unilever условно делится на четыре продуктовые категории: товары по уходу за собой (Dove, Rexona, Sunsilk, Axe, CloseUp и др.), товары по уходу за домом (Omo, Cif, Domestos и

Sunlight), продукты питания (Knorr, Rama, Hellmann’s и Amora) и освежающие продукты (Heartbrand, Lipton, Slim-Fast, Becel и Flora).

В ходе изучения организации транспортной логистики компании была выявлено, что данный вид деятельности компании работает эффективно и направлен на доставку товарной продукции потребителям в необходимый срок и нужного объема. Компания стремится минимизировать расходы на данный вид деятельности посредством вывода транспортной логистики на аутсорсинг.

Одновременно с этим был выявлен и ряд недостатков, в числе которых:

* рост рисков непредвиденных расходов в процессе доставки товарной продукции на склады компании;
* увеличение расходов на доставку грузов, связанных с поломкой транспорта;
* рост расходов на транспортные услуги за счет не оптимально разработанных маршрутов поставки;
* неполная загрузка транспорта товарной продукцией;
* отсутствие информации о текущем состоянии груза (его месте нахождения, весе и т.п.).
* Исправить данные недостатки представляется через решение следующих вопросов:
* контроль за полнотой загрузки транспорта товарной продукцией;
* пересмотр условий договора с минимизацией рисков переплаты транспортных услуг;
* разработке новых маршрутов транспорта;
* внедрение GPS-навигаторов и спутников;
* внедрение электронных накладных на товар.

Представляется, что внедрение данных мероприятия позволит оптимизировать транспортные потоки компании, что в итоге сократит расходы на транспортные услуги логистических компаний-операторов, повысит прибыль компании.

# ГЛАВА 2. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ИНСТРУМЕНТЫ ОРГАНИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ В КОМПАНИЯХ

## **2.1. Задачи и методы выбора поставщиков транспортных услуг компаний.**

При ведении бизнеса организация и транспортировка продукции является очень важной для расширения географии деятельности фирмы.

Транспортировку следует рассматривать как логистическую функцию, связанную с перемещением продукции определенным транспортным средством или средствами, по определенной технологии в цепи поставок и включающую в свою очередь такие логистические процедуры, как экспедирование, упаковка, грузопереработка, передача прав собственности на груз, страхование рисков, таможенные процедуры и т.д.[[7]](#footnote-7)

В отечественной практике транспорт является важнейшей составляющей, поскольку связывает между собой отдельные компании, предприятия, организации на региональном и внешнеэкономическом уровнях. Транспорт играет значительную роль в процессе производства материальных благ, при этом перемещая материальные ресурсы и готовую продукцию из сферы производства в сферу производственного потребления.[[8]](#footnote-8)

Транспортировка в логистической системе играет двойную роль: транспорт является основным компонентом функциональных областей логистики (распределительная, закупочная, стратегическая), при этом транспортировка также играет роль важнейшей отрасли экономики, в которой развивается предпринимательская деятельность (экономическая функция транспортировки).[[9]](#footnote-9)

**Транспортная логистика**  – это система по организации доставки груза с минимальными временными затратами и оптимизацией расходов на доставку. Транспортная логистика бывает внутренней и внешней. Первая обеспечивает внутрипроизводственные перевозки, а вторая – снабжение предприятий и сбыт готовой продукции.[[10]](#footnote-10)

Рациональное транспортное обеспечение приводит к снижению себестоимости готового товара, что особенно актуально для ресурсоемких отраслей, при перевозках продукции большими партиями. Взаимодействие предприятий регулируется материальными потоками, что несомненно требует транспортного обеспечения на высоком качестве при оптимальных тарифах.

Основная цель логистики заключается в максимальном использовании потенциала грузоподъемности подвижного состава и организации регулярных поставок без складов.

Основные задачи транспортной логистики заключаются в создании транспортных цепей, по которым в дальнейшем будет осуществляться транспортировка грузов. (рисунок 2.1).

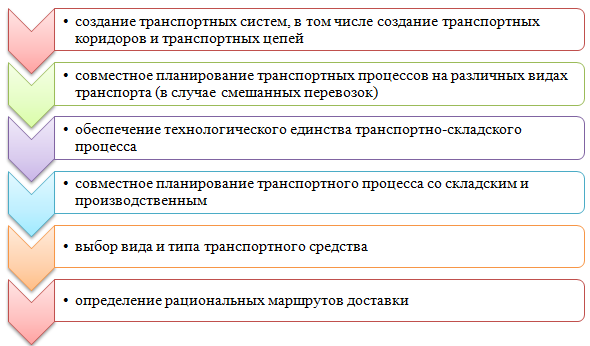


Рисунок 2.1 – Основные задачи транспортной логистики

Также следует отметить важность анализа конечных пунктов, построения оптимального пути доставки и выбора транспортного средства. Во время перевозки должен быть обеспечен максимальный контроль за сохранностью груза.

Формирование оптимальных цепей транспортировки подразумевает качественную работу дорожно-транспортного комплекса. Состояние автодорог всей транспортной инфраструктуры оказывает прямое влияние на цены готовой продукции. Поэтому процедура транспортировки требует адекватной пропускной способности дорог, их оптимального уровня технической оснащенности и также высокого качества сервиса.[[11]](#footnote-11)

На процедуру транспортировки в большинстве стран сегодня отводится значительная доля затрат от общего комплекса логистических услуг, что и обосновывает необходимость в повышенном внимании оптимизации транспортных решений в сфере логистического менеджмента. Такие условия, как формирование рынка транспортных услуг, ужесточение требований к качеству и тарифам транспортных услуг со стороны клиентов, повышение конкуренции между различными видами транспорта и компаниями являются характерными показателями функционирования предприятий транспорта в современных рыночных условиях.

Согласно различным оценкам, затраты на транспортировку могут составлять от 20% до 70% от общих логистических затрат. Фактически, в цене товаров транспортная составляющая варьируется, в зависимости от типа продукции: 2-3% для электроники, 5-6% для продуктов питания, для машин и прочего оборудования- 7-12%, для сырья- 40-60%, 80-85% для стройматериалов и около 300% от себестоимости производства продукции по различным фирмам и отраслям.[[12]](#footnote-12)

В процессе транспортировки решается большое количество оптимизационных задач, таких как выбор транспортировки грузов: (унимодальный, интермодальный, смешанный, комбинированный), выбор перевозчика и логистических партнеров по транспортировке, маршрутизация перевозок, распределение себестоимости перевозок и определение транспортных тарифов.[[13]](#footnote-13)

Среди наиболее важных критериев отбора находится, конечно, качество. Качество предлагаемых услуг должно удовлетворять производственные подразделения фирмы по характеристикам спецификации, техническим и конструктивным параметрам, физическим и химическим свойствам и т.д., т.е. полностью удовлетворять требованиям соответствующих оговоренных заранее стандартов, отражённых, как правило, в сертификатах. При оценке качества услуг могут дополнительно исследоваться жизненный цикл изделия, ремонтопригодность, требуемая техническая поддержка (сервис) и т.п.

Можно выделить два под­хода, на основе которых производится выбор посредника:

- аналитический, предполагающий осуществление выбора с использованием формул, которые включают ряд параметров, характеризующих ЛП;

- экспертный, в основу которого положены оценки специалистов-экспертов для параметров, характеризующих ЛП, и описаны про­цедуры получения интегральных экспертных оценок (рейтингов).

Выбор логистического посредника может быть произведен также и на основе решения многокритериальной задачи. Выбор модели решения много­критериальной задачи зависит оттого, насколько равна важность кри­териев, в соответствии с которыми производится выбор, см. рис. 2. Часто критерии выбора противоречат друг другу в большей или мень­шей степени. В этом случае необходим поиск компромиссного реше­ния. Решение многокритериальных задам осложняется также разны­ми единицами измерения оценки результатов альтернатив по разным критериям. Поэтому прежде, чем приступить к решению многокрите­риальной задачи, критерии необходимо привести к одной единице изме­рения (обычно к безразмерному виду), т. е. нормализовать.

В современных условиях хозяйственные субъекты все больше осознают свою взаимозависимость и ответственность друг перед другом. Поставщики и фирмы – покупатели становятся партнерами по бизнесу в рамках платформ В2В или В2С. Работая совместно, они могут добиться снижение затрат и улучшение качества товаров и услуг. Именно эти соображения, а не борьба за большую часть доходов, выходят сейчас на первый план.

Некоторые менеджеры недооценивают значение правильного выбора поставщика для эффективного функционирования всей компании, а оно обеспечивается, во многом, четким выполнением поставщиками своих функций. Некоторые исследования показывают, что во многих компаниях мира, по крайней мере, 50% проблем, связанных с качеством, возникает из–за товаров и услуг, которыми их обеспечили поставщики.

Кроме того, решение по выбору того или иного поставщика необходимо обосновывать перед руководством компании и лица, ответственные за принятие решений о закупках, не могут действовать только интуитивно. Обычно такое решение зависит от оценки способности поставщика удовлетворять критериям качества, объема, условий доставки, цены и обслуживания.

Таким образом, работа с поставщиками имеет определенные особенности, которые зависят от типа предприятия, его размеров, объемов и номенклатуры закупаемых материалов, сырья, ТМЦ и оборудования. Эффективно выстроенные взаимоотношения с поставщиками напрямую влияют на себестоимость материалов, сырья, а следовательно себестоимость продукции, работ, услуг предприятия.

Таблица 2.1 – Особенности организации работы с поставщиками

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Содержание процесса | Достоинства | Недостатки |
| Организация работы с поставщиками является одним из важнейших бизнес – процессов | Организация работы с поставщиками может быть как по прямым договорам, так и с привлечением посредников, агентов, брокеров. | Организация работы с поставщиками напрямую влияет на стоимость материалов, сроки их доставки. |

Таким образом, вопрос правильного планирования и обеспечения поставок зависит от параметров спроса и предложения на продукцию, стоимость услуг посреднических организаций, видов товароснабжения, транспортировки и хранения.

Одной из основных проблем является выбор поставщика. Важность ее объясняется не только тем, что на современном рынке функционирует большое количество поставщиков одинаковых товаров, но и тем, что поставщик должен быть надежным партнером оптово-посреднической фирмы в реализации ее логистической стратегии.

Основными параметрами выбора поставщика является надежность поставок, варианты оплаты доставки, временные рамки сроков поставок, возможность предоставления кредита, а также уровень сервисного обслуживания.

Методы выбора поставщиков:

- объявление конкурса;

- изучение рекламных материалов: фирменных каталогов, объявлений в средствах массовой информации и т. п.;

- посещение выставок и ярмарок;

- переписка и личные контакты с возможными поставщиками.

Интуитивные методы - это методы решения сложных не формализуемых проблем посредством получения прогнозных оценок состояния развития объекта в будущем, независимо от информационной обеспеченности методом экспертных оценок.

Интуитивные методы можно классифицировать по различным основаниям.

Интуитивные методы можно разделить на индивидуальные и коллективные (рис.2.1 и 2.2).

Рисунок 2.1 – Индивидуальные методы сложных не формализуемых проблем

Существует и несколько видов коллективных методов выбора (рис.2.2)

Рисунок 2.2 – Коллективные интуитивные методы сложных не формализируемых проблем

Сущность метода экспертных оценок[[14]](#footnote-14) заключается прежде всего в проведении экспертами интуитивно-логического анализа проблемы с количественной оценкой суждений и формальной обработкой результатов. При этом необходимо учитывать тот факт, что обобщённое мнение экспертов принимается как решение проблемы.

Использование интуиции, логического мышления и количественных оценок с формальной обработкой позволяет получить эффективное решение проблемы.

Особенностями метода экспертных оценок являются,

1) научно обоснованная организация проведения всех этапов экспертизы, обеспечивающая наибольшую эффективность работы на каждом из этапов;

2) применение количественных методов как при организации экспертизы, так и при оценке суждений экспертов и формальной групповой обработке результатов.

При использовании интуитивных методов, вне зависимости от их особенностей, существуют типовые этапы разработки и решения задач (рис.2.3)

Рисунок 2.3 – Этапы проведения процедуры отбора поставщика

Для эффективного решения какой – либо управленческой задачи или проблемы важна в первую очередь рациональная организация проведения экспертами анализа проблемы с количественной оценкой их суждений и статистической обработкой получаемых ре­зультатов[[15]](#footnote-15). Итоговое мнение экспертов принимается в качестве решения рассматриваемой проблемы.

Подрядные торги - один из вариантов закупок продукции, размещения заказов, а также предоставления подрядов, по которым и производится выбор поставщика (подрядной организации) на конкурсной основе.

Торги - один из наиболее популярных способов закупок, который применялся еще Петром I при строительстве кораблей.

На современном этапе подрядные торги проводятся для решения различных задач:

- покупки работ, услуг и продукции в пределах государственных заказов;

- закупки ресурсов, необходимых для реализации инвестпроектов;

- закупки товаров для проектов, оплачиваемых за счет государственных денег;

- закупок в пределах проектов, финансируемых международными структурами (ЕБРР, МБРР и прочими).

Конкурентный лист[[16]](#footnote-16) – документ, отображающий консолидированные коммерческие данные. Это непросто формальный документ, а эффективный инструмент, регулирующий региональные и международные торговые отношения, так как он отражает объективную стоимость товаров/услуг конкретного подрядчика или поставщика. Данные конкурентного листа используют в коммерческих отношениях многие службы, в частности – служба Управления Цепи Поставок.

Конкурентный лист выполняется в формате таблицы. В ней экспортер отображает информацию об экономических, технических характеристиках товаров (услуг) конкурентов, условия сбыта, данные о качестве, ценах и другие объективные показатели.

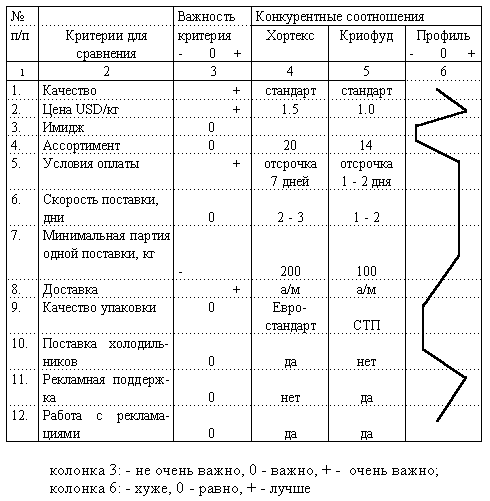
[](https://utmagazine.ru/uploads/content/%D0%BF%D1%80%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D1%80.gif)

Рисунок 2.4 - Конкурентный лист

Ключевая цель подобной таблицы – сравнение коммерческих предложений конкурентов в конкретном сегменте экономики. На основании сравнения происходит ценообразование. К другим целям составления конкурентного листа относят:

- Объективную оценку целесообразности закупки.

- Выявление оптимального поставщика (по ценам и условиям продажи).

- Оптимизацию первоначальных требований к экспортеру.

- Разработку тактики ведения дальнейших переговоров.

 Фактически конкурентный лист удовлетворяет цели как продавца - помогает установить объективную стоимость продукции, так и покупателя – помогает определить конкурентоспособность поставщика. Все данные документа приводятся на основе формулы пересчета к единым условиям, затем они сопоставляются с мировым базисом.

 При получении конкретных коммерческих предложений в документ заносится следующая [информация](http://utmagazine.ru/posts/9692-informaciya):

- Стоимость.

- Базисный объем поставки.

- Условия платежа.

- Гарантии.

- Сроки поставки и ввода продукции в эксплуатацию.

- Цены обслуживания.

- Производительность.

- Объем расходов за НДС и таможенные услуги.

 Конкурентный лист применяется многими службами. В частности, его данные используют: отделы закупок, отделы выбора подрядчика и перевозчика, службы выбора застройщика и т.д.

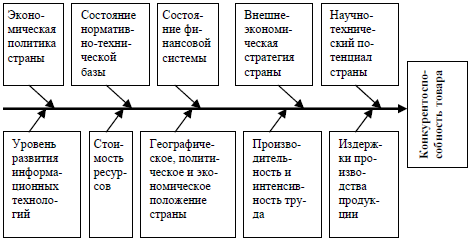
[](https://utmagazine.ru/uploads/content/6531.png)

Рисунок 2.5 - Требования к составлению конкурентного листа

Так как конкурентный лист – это нормативный документ, его составление подчиняется конкретным требованиям. Любой документ должен отражать:

- Данные о достаточном количестве конкурирующих продуктов (товаров/услуг).

- Список лидирующих фирм в конкретном сегменте.

- Информацию о товарах-аналогах, которые приближены по технико-экономическим характеристикам (свыше 10 штук).

 Кроме того, таблица документа разбивается на тематические разделы. Задача подобных разделов - отображение технических характеристик продукции, данных о юридическом лице (производителе), коммерческих и кредитных условий, а также стоимости.

 Помимо базисных характеристик, в таблицу можно вносить поправки:

- О серийности продукции.

- Уточнения о размерах и комплектации товаров.

- Уточнения о качестве, мощности, производительности, специфике эксплуатации продукта.

- Данные об альтернативных методах оплаты ([рассрочка](http://utmagazine.ru/posts/13641-rassrochka), кредит, лизинг и т.д.).

 Наличие конкурентного листа в ряде случаев – необходимость, например, если производитель участвует в тендере. При определении лидера тендера учитываются многие критерии, в частности: цены (товаров/услуг), сроки и условия реализации. На основании сравнения выбирается лидирующий поставщик, который максимально соответствует возможностям и целям организатора тендера.

 Тендеры проводятся как на региональном, так и на международном рынке, давая возможность выходить поставщикам-победителям на новый уровень торговых отношений.

Кроме этого, можно выделить такой метод, как метод оценки затрат, который иногда называют «метод миссий»[[17]](#footnote-17). Он заключается в сравнении предполагаемых доходов и расходов в случае выборе того или иного поставщика. При анализе учитываются такие издержки, как затраты, связанные с изучением конъюнктуры, транспортные расходы, затраты на страхование логистических рисков. В данном случае метод не был выбран, по причине трудоемкости процесса.

Ещё одним методом является метод доминирующих характеристик. Данный метод похож на метод экспертной оценке, только здесь все сводится к анализу одному главному критерию, для Unilever данный метод не подходит, как минимум ввиду отсутствия возможности ограничиться одним критерием, а кроме того, ограничение на одном критерии снижает эффективность процесса.

Существует ещё один метод, который иногда относят к неформальным. Так как логист объединяет информацию , полученную с различных подразделений предприятия и формирует оценку того или иного поставщика. В данном случае данный метод также не подходит, ввиду того, что Unilever не сотрудничал со всеми анализируемыми поставщиками.

 Таблица 2.2 – Методы выбора поставщика

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Метод | Достоинства | Недостатки |
| Конкурс, тендер | Возможность привлечения большого количества поставщиков.  Выбор поставщика по отобранному критерию (минимальная цена, минимальный срок поставки и т.д.) | Не позволяет в полной мере оценить надежность поставщиков, что может привести к срыву поставки. Высоки риски выбора ненадежного поставщика, предложившего наименьшую цену.  Дороговизна проведения процедуры выбора поставщика. |
| Экспертная оценка | Получение разных мнений. Простота организации. Более дешевый способ проведения осуществления бизнес – процесса | Субъективность оценки экспертов. |
| Метод оценки затрат | Позволяет определить «стоимость» выбора поставщика | Требует большого объема информации , необходим анализ информации полностью по каждому поставщику. Требует много времени |
| Метод доминирующих характеристик | Простота | Игнорирование остальных факторов – критериев отбора |
| Метод категорий предпочтения | Анализируется информация, основанная на опыте сотрудничества | Если предприятие не работало с каким-то поставщиком, нет возможности для анализа |

Таким образом, для анализируемой компании целесообразно использовать метод экспертных оценок, как наименее затратный и позволяющий получить информацию о выборе поставщика от разных специалистов.

## **2.2. Задачи и инструменты планирования маршрутов автотранспортных перевозок компаниях.**

Важной задачей транспортной логистики компании является оптимизация маршрутов. Маршрутизация включает в себя процесс определения начальной точки, точки выезда и конечной точки, склада или потребителя. Различные методы помогают оптимизировать маршруты таким образом, чтобы минимизировать издержки, включая в себя затраченное время, пробег транспортного средства, а также обеспечить максимальную производительность, то есть загрузку транспортного средства, что в свою очередь поможет в целом сократить транспортные расходы.

С учетом того, что процесс формировании маршрутов включает в себя , как построение маршрутов, то есть подсчет расстояния, так и учет грузоподъемности транспортного средства, а также вес груза, для оптимизации маршрутов используются методы математического моделирования, где все ограничения и зависимость параметров учитываются в формулах.

В качестве методов, дающих наиболее точные значения, наиболее распространены «метод полного перебора» и «метод ветвей и границ». Однако, они трудоемки и сложны в выполнении, поэтому более популярными стали эвристические методы, такие как «метод Кларка-Райта», «метод ближайшего соседа», «метод генетических алгоритмов», «алгоритм муравьиной колонии», «метод включения ближайшего города», «метод самого дешевого включения».

С учетом того, что в данном случае мы знаем вес груза и необходимую грузоподъемность транспортного средства, наиболее целесообразно использовать метод «Кларка-Райта».[[18]](#footnote-18)

Рассмотрим этот метод более подробно.

Первым шагом является определение пунктов и подсчет расстояний между ними. На карте ниже представлен пример, в случае того, если нам необходимо оптимизировать маршруты из склада до потребителей. При построении первичной карты, как показано на рисунке 2.2, учитывается также и объем груза.

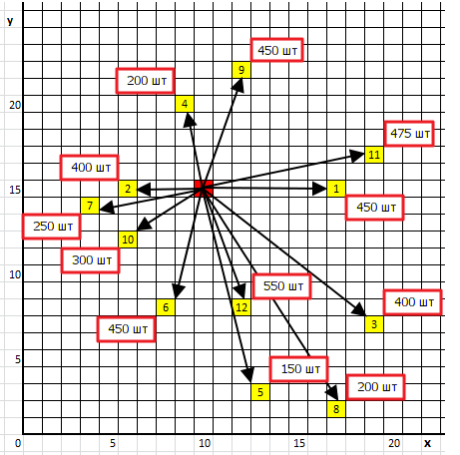


Рисунок 2.2 – Местонахождение склада и грузополучателей с указанием объема доставки

Вторым шагом является построение схемы, в котором на каждом маршруте транспортное средство выполняет только один заказ, то есть к одному клиенту, после чего порожним возвращается обратно, как это на данный момент и реализовано в компании Unilever.

Третьим шагом является организация кольцевых маршрутов таким образом, чтобы был километровый выигрыш, как показано на рисунке 2.3. Километровый выигрыш изначально считается в матрице выигрышей.

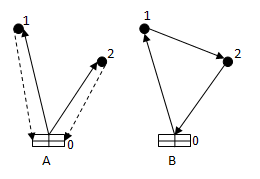


Рисунок 2.3 – Организация кольцевого маршрута

Процесс организации маршрутов происходит с учетом суммарного километража, если он становится меньше, чем при первом варианте, формируется новый, кольцевой маршрут. Отличие маятникого маршрута от кольцевого заключается в том, что при первый маршрут представляет собой простую схему движения, при которой перевозка транспортным средством осуществляется между двумя пунктами, а при кольцевом транспортное средство обслуживает последовательно несколько пунктов, а кроме того при таком маршруте возможно несколько циклов погрузки и выгрузки.

Выбор маршрута производится на основании экономических расчетов.

При наличии нескольких точек загрузки и нескольких потребителей целесообразно решать транспортную задачу, которая заключается в поиске оптимального плана перевозок с учетом удовлетворения всех потребностей покупателей с наименьшими затратами.

## **2.3. Методы оптимизации расписаний автотранспортных перевозок.**

Составление расписаний автотранспортных перевозок позволяет компании иметь полное представление о всем процессе транспортной логистики, а также позволяет контролировать транспортное средство на каждом этапе, ведь при наличии расписания в любое время есть понимание где находится автомобиль на данный момент, и в случае необходимости можно даже проанализировать и спрогнозировать внесение возможных изменений в случае необходимости.

Теория расписаний является одним из разделов дискретной математики, решающий проблемы упорядочивания. Ее суть заключается в том, чтобы минимизировать временные и финансовые издержки, и в тоже обеспечить соблюдение всех условий для достижения поставленных целей и результатов.

Задача оптимизации расписания доставки грузов автотранспортом наиболее близка к типу «задачи с директивными сроками». Сущность такой задачи состоит в четком обозначении времени поступления, обслуживания и срока окончания. Решение состоит в том, чтобы составить расписание, согласно которому будут выполняться сроки доставки.

Решение возможно методом упорядочивания, который в такой задаче сводится к оптимизации перестановок на конечных множествах.

При оптимизации расписания может возникнуть ситуация, что один или несколько маршрутов, определенных ранее по методу Кларка-Райта, слишком длинный и его обслуживание в обозначенные часы доставки невозможно. В этом случае возможно принятие следующих мер:

* Переработка маршрутов (деление длинного маршрута на два или распределение пунктов, входящих в длинный кольцевой маршрут по двум соседним маршрутам);
* Согласование доставки в дополнительные часы.
* Повышение объема партии доставки при снижении регулярности (например, машина будет работать только в направлении одного пункта, но раз в три дня и с полной загрузкой).

Решить рассмотренные выше задачи можно при помощи расчетов, производимых компьютерной программой. Такая технология на сегодня предлагается в виде программного обеспечения. Установка и пользование компьютерной программой, способной точно рассчитывать маршруты, расходы, направления и другие нюансы, позволяет не содержать большой штат в транспортном отделе.

Внедрение автоматизации позволяет оказать воздействие на следующие факторы:

- человеческий фактор – забывчивость, невнимательность, исключить его;

- использование необычных, нестандартных способов сокращения затрат;

- освобождение человеческих ресурсов от рутинных обязанностей, что ускоряет их работу;

- позволяет контролировать планы выполнения работ без субъективного влияния человека, оценить работу отдельных подразделений, на основе математических данных.

Анализ практического применения множества задач позволил отобрать сегодня оптимальную методик – это эвристический метод. Подход заключается в основном не в акценте на эффективность маршрута, а в максимально приближении самого решения задачи в целом, что ставит предприятия на основе клиентского заказа. Используется в основном модели линейного программирования. Такое целевое решение задач оптимизации транспортных перевозок позволяет их реализовывать быстро и точно. Однако эвристика лишена гибкости, а потому ее современные логисты еще дорабатывают.

Одно, несомненно – за данным методом явно видится будущее для наиболее эффективного транспортного перемещения.

Определим несколько наиболее активных методов, которыми пользуются на сегодня транспортники:

* Анализ выполняемых операций.
* Линейное математическое программирование (ЛП):

- применение линейных уравнений при расчетах – линейной функцией от элементов путей решения является целевая (эффективная) функция L (х);

- линейные равенства/неравенства представляют собой ограничительные условия для возможных решений;

- целевой функцией является самое большее ил меньшее значение, которое ищут в математическом программировании, учитывая ограничения; ограничения могут встречаться строгими (ровно столько и никак иначе) и нестрогими (не более или не менее какого-то ориентировочного значения).

* Техника северо-западных углов (эвристика).
* Методика мини-тарификации (эвристика).
* Метод Фогеля (эвристика). Способ коммивояжера.
* Применение алгоритма Свира (или еще как говорят – «дворника-очистителя», задачи решаются нематематической эвристикой). Бригада ученых и высококвалифицированных специалистов занимается изучением, разработкой и применением на практике тех или иных техник для принятия оптимальных решений. Данным видом деятельности занимаются, как правило, крупные концерны и предприятия по поставкам и грузоперевозкам. Это те организации, что могут себе позволить содержать отдельные лаборатории или исследовательские отделы для разработки программ оптимизации.

Помимо исследовательских подходов существует в практике также и математические расчеты логистов. Они могут использовать не только линейные уравнения, но вытекающие из них, матричные расчеты.

Эвристика позволяет расставить в матрице значения, начиная с левой ячейки вверху. И начинается расстановка с наименьшей цены, более дешевых заказов в сторону увеличения. Такой принцип используется также и в методе минимальных тарифов, но только тогда от угла не расставляют значения. Так можно отыскать необходимые решения – от предварительных до окончательных оптимальных итогов.

* Техника Фолеля подразумевает существование вспомогательного коэффициента, который рассчитывается, как по строке, так и по столбцу матрицы.

Задачи коммивояжера позволяют найти наиболее выгодный маршрут с прохождением по пути хотя бы единожды по территории того или иного города и до конечного пункта возврата в точку исходного города. Это говорит о том, что в условиях задач по принципу коммивояжера будут выставляться критерии выгоды по стоимости маршрута. Технически это выглядит следующим образом – на протяжении всего рейса грузовик должен проходить каждый город один раз. Поэтому из-за большого скопления в одном заказе точек по маршруту такую задачу нельзя решить методов исследования операций. Здесь самым выгодным будет именно эвристический подход, который и будет использоваться в третьей главе.

# 

# Выводы по главе 2

В данной главе были рассмотрены теоретические основы и инструменты организации работы с поставщиками в компаниях: рассмотрена сущность, задачи и особенности организации автотранспортной логистики в компаниях; изучены задачи и инструменты планирования маршрутов автотранспортных перевозок компаниях; рассмотрены методы оптимизации расписаний автотранспортных перевозок.

Были проанализированы всевозможные методы выбора поставщиков, для каждого были определены сильные и слабые стороны, на основании текущей ситуацией в Unilever был выбран оптимальный метод выбора поставщиков – метод экспертной оценки.

Процесс маршрутизации, который играет также немаловажную роль в транспортной логистике, был проанализирован исходя из современных методах построения маршрутов. Самым распространённым и приемлемым для рассматриваемой ситуации является метод «Кларка-Райта», который и был выбран для оптимизации входных логистических потоков компании.

Вопрос правильного планирования и обеспечения поставок зависит от параметров спроса и предложения на продукцию, стоимость услуг посреднических организаций, вид товароснабжения, транспортировки и хранения.

В основе планирования маршрутов доставки автотранспортом чаще всего лежит необходимость минимизации затрат.

В планировании можно определить следующие этапы:

1. Упорядочивание информации о поставщиках и покупателях.

2. Нанесение их местоположения на систему координат с указанием объемов поставки.

3. Выбор транспортного средства в соответствии с особенностями груза и объемом партий.

4. Выбор схемы маршрута

5. Оптимизация маршрутов, направленная на снижение затрат.

6. Составление расписаний.

При более широкой схеме доставки, т.е. при наличии нескольких складов, доставки по регионам, оптимизация затрат производится посредством решения транспортной задачи.

1. Определяется опорное решение.

2. Оптимизируются затраты.

3. Производится распределение запаса на складах по адресам покупателей.

4. От каждого склада, по методу Кларка-Райта, рассчитывается оптимальное количество маршрутов и составляется расписание движения.

Таким образом, организация доставки грузов автотранспортом – есть сложный и трудоемкий процесс, однако именно грамотный логистический подход помогает удерживать цены и качество на достойном уровне и привлекать новых клиентов. В следующей главе будут применены отобранные методы для совершенствования транспортной логистики Unilever.

# ГЛАВА 3. ПОСТРОЕНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ РАСЧЕТЫ ПО ОРГАНИЗАЦИИ АВТОТРАНСПОРТНЫХ ПЕРЕВОЗОК В КОМПАНИИ

## **3.1. Анализ и прогнозирование спроса компании на транспортные услуги**

Санкт-Петербург является единственным городов в Российской Федерации, транспортно-логистический комплекс которого представлен всеми видами транспорта.

Общая протяженность автомобильных дорог города составляет более 3тыс. км., при этом около 115,91 км из них являются дорогами федерального значения.

В настоящее время в городе продолжается подготовка транспортной инфраструктуры к проведению Чемпионата мира по футболу 2018, а также продолжается строительство центрального участка Западного скоростного диаметра. В то же время, существующей улично-дорожной сети Санкт-Петербурга характерен высокий уровень загрузки, а также ее имеющиеся параметры не соответствуют интенсивности движения транспортных средств, что требует дальнейшего расширения улично-дорожной сети и проведения работ по реконструкции.

Емкость рынка грузоперевозок по г. Санкт-Петербургу ежегодно увеличивается и занимает около одной пятой части общего рынка грузоперевозок по РФ. Через анализируемый город проходят международные перевозки по транспортным потокам, которые соединяют север России с иностранными государствами. Специфической особенностью транспортно-логистического комплекса Санкт-Петербурга является востребованность в экспедиторских транспортных услугах в городе.

В настоящее время в городе функционирует около 28558 организаций в сфере транспорта.

Таблице 3.1 представим основные характеристики транспортно-логистического комплекса Санкт-Петербурга[[19]](#footnote-19)

Таблица 3.1 - Характеристика транспортно-логистического комплекса Санкт-Петербурга[[20]](#footnote-20)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | 2014 г. | 2015 г. | 2016 г. | 2016г. к 2014г., % |
| Объем перевозки грузов транспортно-логистическим комплексом города, млн. т. | 231,3 | 236,4 | 241,9 | 4,58 |
| - объем грузовых перевозок на автомобильном транспорте | 87,6 | 86,7 | 93,6 | 6,85 |
| - объем грузовых перевозок на железнодорожном транспорте | 109,8 | 114,1 | 114,2 | 4,01 |
| - объем грузовых перевозок на речном транспорте | 18,5 | 20,5 | 23,1 | 25,04 |
| - объем транспортировки нефтепродуктов трубопроводным транспортом | 2,3 | 2,3 | 2,4 | 4,39 |
| - объем грузовых перевозок на воздушном транспорте, млн. тонн | 13,0 | 12,8 | 8,6 | -34,25 |
| Грузооборот, млрд. т-км | 132,9 | 142,8 | 147,6 | 11,06 |
| - автомобильный | 50,33 | 52,37 | 57,11 | 13,47 |

По данным таблицы 3.1. видно, что объем перевезенного груза в городе ежегодно увеличивается и в 2016 году составил 241,9 млрд. тонн, что на 4,58% больше аналогичного показателя за 2014 год. Аналогично возрастает и грузооборот в городе. Так, если в 2014 году он составлял 132,9 млрд. т-км, то уже в 2016 году 147,6 млрд. т-км, что на 11,06% больше 2014 года.

Рисунок 3.1 – Динамика грузовых перевозок в Санкт-Петербурге за 2014-2016 гг.

Объем перевозки грузов в Санкт-Петербурге увеличивается по всем видам транспорта. Так, объем перевозок на автомобильном транспорте возрос на 6,85%, на железнодорожном транспорте на 4,01%, перевозки речным транспортом увеличились на 25,04%. Аналогично повысились перевозки и на воздушном и трубопроводном транспортах.

На рисунке 3.2 представим структуру грузовых перевозок в городе.



Рисунок 3.2 - Структура перевозок в Санкт Петербурге

Структура перевозок в Санкт Петербурге за анализируемый период не изменяется. Наибольший удельный вес в структуре перевозок приходится на железнодорожный транспорт (46% в 2016 году). Чуть меньше осуществляется грузоперевозок на автомобильном транспорте 39%.

Рост грузовых перевозок в городе свидетельствует о повышении уровня социально-экономического развития Санкт-Петербург. Основой формирования транспортного-логистического комплекса города является Большой порт, через который осуществляются транзитные грузовые перевозки по связям с европейскими странами.

Далее целесообразно провести анализ спроса на транспортные услуги компании Юнилевер. При этом, учтем, что к одному из важнейших параметров, характеризующих спрос на транспортные услуги, является грузооборот и пассажиропоток[[21]](#footnote-21). Соответственно, за объем спроса в данном исследовании примем показатель грузооборота компании Юнилевер. В качестве исходных данных примем сведения, предоставленные отделом логистики компании за последние три года работы, разбитые по кварталам.

Таблица 3.2 – Динамика грузооборота компании Юнилевер за 2014-2016 гг.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | 2014 | | | | 2015 | | | | 2016 | | | |
| Квартал | I | II | III | IV | I | II | III | IV | I | II | III | IV |
| Грузооборот, тыс. т-км | 295841 | 315784.3 | 334521.2 | 313078.1 | 374570.2 | 428561.8 | 487592.3 | 459568.2 | 461217.3 | 468957.7 | 498567.6 | 473084.5 |

По данным таблицы видно, что динамика грузооборота компании Юнилевер за 2014 – 2016 гг. неоднозначна.



Рисунок 3.3 – Динамика спроса на транспортные услуги компании Юнилевер

Так, спрос на транспортные услуги возрастает с 1 квартала 2014 года по 3 квартал 2014 год. В 4 квартале 2014 год спрос на услуги транспортно-логистического комплекса сокращаются. С 1 квартала 2015 года спрос на транспортные услуги у компании вновь возрастают, но в 4 квартале сокращаются. Аналогичная ситуация наблюдается и в 2016 году. Снижение спроса на транспортные услуги у компании в 4 квартале можно объяснить фактором сезонности, т.е. в зимнее время в результате как снижения спроса на производимую продукцию, так и неблагоприятных природных условий и увеличения тарифов на перевозки, спрос на транспортные услуги уменьшается.

Для построения прогноза спроса на транспортные услуги в компании Юнилевер в будущем воспользуемся статистическими методами анализа рядов динамики, а именно построение линейного тренда. Уравнение прямой линии по этой модели имеет вид:



Параметры а1 и а0 определяются по системе нормальных уравнений:



где *n* – количество уровней ряда;

*t* – порядковый номер в условном обозначении периода или момента времени;

*y* – уровни эмпирического ряда.

Если заменить хронологические периоды времени (t) числовыми аналогами так, чтобы их сумма равнялась нулю, то параметры можно определить по следующей системе уравнений.



Для определения параметров уравнения прямой составим таблицу 3.3

Таблица 3.3 - Расчетная таблица для построения прогноза спроса на транспортные услуги компании Юнилевер

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год | Квартал | Объем спроса на транспортные услуги, тыс. т-км | t |  | yt |  |
| 2014 | I | 295841 | -6 | 36 | -1775046 | 304161,315 |
| II | 315784,3 | -5 | 25 | -1578922 | 321680,834 |
| III | 334521,2 | -4 | 16 | -1338085 | 339200,354 |
| IV | 313078,1 | -3 | 9 | -939234 | 356719,874 |
| 2015 | I | 374570,2 | -2 | 4 | -749140 | 374239,394 |
| II | 428561,8 | -1 | 1 | -428562 | 391758,914 |
| III | 487592,3 | 1 | 1 | 487592 | 426797,953 |
| IV | 459568,2 | 2 | 4 | 919136 | 444317,473 |
| 2016 | I | 461217,3 | 3 | 9 | 1383652 | 461836,993 |
| II | 468957,7 | 4 | 16 | 1875831 | 479356,512 |
| III | 498564,6 | 5 | 25 | 2492823 | 496876,032 |
| IV | 473084,5 | 6 | 36 | 2838507 | 514395,552 |
| Итого |  | 4911341 | 0 | 182 | 3188552 | 4911341,2 |

а0 = 4911341 / 12 = 409278,43

а1 = 4911341,2 / 3188552 = 17519,52

Таким образом, в результате расчетов модель будет иметь вид:



Если подставить в эту модель соответствующие значения t, то определим выровненные значения спроса по уравнению прямой.

I квартал 2014 года



II квартал 2014 года



III квартал 2014 года



IV квартал 2014 года



Аналогичным образом рассчитаем за 2015-2016 гг. и занесем сведения в последний столбец таблицы 3.3.



Рисунок 3.4 – Динамика спроса на транспортные услуги компании Юнилевер по уравнению прямой

Расчеты показали, что спрос на транспортные услуги компании Юнилевер ежеквартально увеличивается.

Используя данную модель можно построить прогноз спроса на транспортные услуги в будущем, подставив в модель вместо t будущие его значения.

I квартал 2017 года



II квартал 2017 года



III квартал 2017 года



IV квартал 2017 года



I квартал 2018 года



II квартал 2018 года



III квартал 2018 года



IV квартал 2018 года



Так, например, в 1 квартале 2018 г. спрос на транспортные услуги увеличится до 6019993,15 тыс. т-км, во 2 квартале 2018 года составит 619512,67 тыс. т-км. В целом выявлена положительная тенденция изменения спроса на транспортные услуги.

## **3.2. Выбор поставщика автотранспортных услуг**

Проведенный SWOT-анализ позволил выявить слабые стороны деятельности компании Юнилевер, к которым относятся рост логистических затрат в связи с несовершенством схем поставки, а также перебои в доставке. Несовершенство доставки продукции, а также сырья и материалов для ее производства в конечном итоге приводит к потере части прибыли компании, вследствие как роста себестоимости реализации продукции, так и отказом покупателей и заказчиков от сотрудничества с Юнилевер. В таблице 3.4 представим динамику расходов компании на доставку сырья и материалов для производства продукции.

Таблица 3.4 - Динамику расходов компании Юнилевер на доставку сырья и материалов для производства продукции за 2014-2016 гг.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2014 год | 2015 год | 2016 год | Отклонение | |
| Тыс. руб. | Темп прироста, % |
| Расходы на доставку, тыс. руб. | 1 529 931 | 2 996 885 | 3 876 369 | 2 346 438 | 153,37 |
| Расходы на содержание запасов, тыс. руб. | 1 086 | 1 174 | 1 385 | 299 | 27,53 |
| Выручка, тыс. руб. | 52 596 775 | 71 404 078 | 77 095 000 | 24 498 225 | 46,58 |
| Затраты на доставку и содержание запасов на рубль продукции, руб. | 0,0291 | 0,0420 | 0,0503 | 0,0212 | 72,80 |

Анализ представленных данных показал, что в компании происходит ежегодный рост расходов на доставку, а также расходов на содержание запасов. Так, в результате в 2016 году затраты на доставку составили 3876369 тыс. руб., что на 153,37% больше аналогичного показателя за 2014 год. Аналогично расходы на содержание запасов увеличились на 299 тыс. руб. или 27,53%. Данный рост может быть обеспечен только за счет роста количества закупаемого сырья и материалов, соответственно был рассчитан показатель затрат на доставку и содержание запасов на рубль продукции, так как он более объективно характеризует ситуацию.



Рисунок 3.5 - Динамика затрат на доставку на рубль продукции, руб.

В результате выявлено, что данные затраты также ежегодно возрастают, что связано в основном с ростом стоимости транспортных услуг. Отметим, что в настоящее время управление транспортировками в Европе осуществляет логистическая компания UltraLogistik, входящая в холдинг Unilever. Рост данного показателя в 2016 году составил 72,80% относительно показателя за 2014 год.

Закономерно возникает вопрос либо о смене поставщика транспортных услуг в компании, либо содержание собственного автопарка. Содержание собственного парка автотранспортных средств не является рациональным для компании Юнилевер, что связано в первую очередь с большими инвестиционными, как на приобретение необходимых автотранспортных средств, так и их содержанием. Транспортировка сырья и материалов для производства продукции в компании Юнилевер не является профильной функцией, соответственно, собственный автопарк не является рациональным капиталовложением, так как приведет в конечном итоге к замораживанию финансовых ресурсов и распылению сил, времени и средств на непрофильную деятельность. В тоже время есть достаточно широкий спектр выбора поставщиков транспортных услуг, который не требует капитальных затрат.

Вышеизложенное позволяет сделать вывод, что компании Юнилевер, необходимо пересмотреть политику относительно имеющегося поставщика сырья и материалов. Как показал, анализ развития транспортных услуг развивается достаточно высокими темпами и соответственно, растет возможность выбора поставщика транспортных услуг. Если учесть, что транспорт является связующим звеном в бизнес-процессах компании, как между поставщиком ресурсов и самой компании Юнилевер, так и в ее отношениях с покупателями, то данное решение оказывается наиболее целесообразным. Это обусловлено тем, что от принятого решение о выборе поставщика транспортных услуг зависят и конечные результаты всей деятельности компании Юнилевер, а именно получение прибыли.

Для того, чтобы осуществить выбор поставщика на начальном этапе необходимо отобрать возможных поставщиков, которые осуществляют перевозку сборных грузов на международных сообщениях, а именно по тем маршрутам которые необходимы компании Юнилевер. Такой метод был выбран во второй главе. Согласно данным, предоставленным компанией, доставку необходимого сырья и материалов необходимо осуществлять по следующим направлениям:

Пуанси (Франция) – Санкт-Петербург

Калло (Бельгия) – Санкт-Петербург

Антверпен (Бельгия) – Санкт-Петербург

Людвигсхафен (Германия) – Санкт-Петербург

Крефельд (Германия) – Санкт-Петербург

Себаза (Франция) – Санкт-Петербург

Компьень (Франция) – Санкт-Петербург

Палаццоло (Италия) – Санкт-Петербург

Мерате (Италия) – Санкт-Петербург

Базель (Швейцария) – Санкт-Петербург

Лысомице (Польша) – Санкт-Петербург

Допево (Гмина) (Польша) – Санкт-Петербург

Марано (Италия) – Санкт-Петербург

Спроустойн (Англия) – Санкт-Петербург

Поццилли (Италия) – Санкт-Петербург

Венер (Германия) – Санкт-Петербург

Крёзье-ле-Вьё (Франция) – Санкт-Петербург

Wola Rebkowska (Польша) – Санкт-Петербург

Выбор потенциальных поставщиков зачастую проводится по всевозможным рейтингам логистических компаний. Осуществим выбор транспортных компаний, которые осуществляют перевозку сборного груза по указанным выше маршрутам. Согласно рейтинга Альянс каталог к ним относятся[[22]](#footnote-22): Логистическая компания «ПЭК» (1), XPOADVANCE (2), ГК «Канго Транс» (4), ООО «Гестион» (5), «Эмонс Мультитранспорт» (8), ЖелДорЭкспедиция (9), City Express (16), ООО «Русский Логистический Провайдер» (17), DHL (18), ETS – группа транспортных компаний (21), AsstrA (22), KUEHNE + NAGEL (27), Транспортная компания «Глобал Логистик» (36), группа компаний ALT Systems (39), Компания LCL Cargo System (42), ООО «Эдванс Шиппинг» (46), Транспортная компания «Транзит» (64), «M-Transline» (67).

Далее определим, какие критерии важны при выборе поставщиков и определим вес критерия по степени важности для компании Юнилевер. Для этого проведен опрос экспертов, к которым относятся руководитель компании Юнилевер, руководитель финансовой службы, начальник отдела и два специалиста отдела логистики компании. Респондентами был определен вес критериев, которые характеризуют степень значимости для компании Юнилевер каждого из критериев. Респонденты должны были каждому из предложенных показателей присвоить определенный вес, исходя из следующей шкалы:

1 балл если указанный критерий с их точки зрения абсолютно неважен для компании Юнилевер,

2 балла, если критерий важен, но не имеет принципиального значения,

3 балла в случае, если критерий очень важен при выборе поставщика.

В таблице 3.5 представим полученные оценки по каждому критерию.

Таблица 3.5 – Определение степени важности критериев отбора поставщиков

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Критерий | Эксперт 1 | Эксперт 2 | Эксперт 3 | Эксперт 4 | Эксперт 5 | Средне-взвешен-ная оценка |
| Стоимость транспортных услуг | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Качество транспортных услуг | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Наличие  сертификата на систему качества поставщика | 1 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1,4 |
| Опыт работы | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2,4 |
| Условия оплаты услуг | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 1,6 |
| Имидж | 2 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1,6 |

Получив оценки по каждому критерию для выбора поставщика, определили средневзвешенный балл, который впоследствии и будем использовать в расчетах.

Далее необходимо оценить каждого из выбранного поставщика по имеющимся критериям. При определении оценки поставщиков в качестве параметров баллов используем сведения в таблице 3.6.

Таблица 3.6 - Данных для определения оценки поставщика

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование критерия | Оценка Qi, балл | | |
| 1 | 2 | 3 |
| Стоимость | Стоимость услуг данного поставщика, выше стоимости услуг других поставщиков | Стоимость услуг поставщика, равна средней стоимости услуг других поставщиков | Стоимость услуг данного поставщика, ниже стоимости услуг других поставщиков |
| Качество | На начальном этапе всем поставщикам проставляется по 3 балла, так как компания Юнилевер не может сложить мнение о качестве услуг поставщика транспортных услуг | | |
| Наличие  сертификата на систему качества поставщика | если сертификат на систему качества поставщика отсутствует | наличие у поставщика сертификата на систему качества по ИСО 9000 | наличие у поставщика сертификатов на систему качества по ИСО 9000 и др |
| Опыт работы | до 1 года | от 1 до 6 лет | свыше 6 лет |
| Условия оплаты услуг | Частичная предоплата услуг полный расчет после выполнения услуг | поставщик выполняется услуги без предварительной оплаты | Готовность поставщика к выполнению заказов и работе с заказчиками без предварительной оплаты, работа в кредит, предоставление рассрочек |
| Имидж | отсутствуют данные о клиентах и их отзывы, достижениях ТК | - | имеются данные о клиентах и достижениях компании |

Дадим характеристику каждого поставщика по предложенным критериям.

При сравнении стоимости транспортных услуг по компаниям, просмотрели сайт каждой их них и в качестве сравнения использовали рассчитанную стоимость 1 т-км. Стоимость 1 т-км у компании ПЭК составила 1 863,2 руб., что является самой максимальной, поэтому данной компании присвоили 1 балл. Минимальная стоимость у компании ТК «Транзит» - 1 705,7 руб. Соответственно, данной компании по критерию «стоимость» присвоили 3 балла. Остальным компаниям целесообразно поставить по 2 балла, так как стоимость 1 т-км у них находится в пределах от 1 705,7 руб. до 1 863,2 руб.

На сайте каждой из транспортных компаний есть также информация о дате основания данной компании, что послужило критерием оценки опыта работы. В случае, если компания функционирует на рынке транспортных услуг меньше года, то ей соответствует 1 балл, если она функционирует от года до 6 лет, то 2 балла и если более 6 лет, то 3 балла.

Определение условия платежа транспортной компании определили по официальным данным о каждой компании.

При оценке по критерию «имидж» вновь использовали официальный сайт каждой компании, где присутствует вся необходимая информация об отзывах потребителей услуг, имеются сведения о полученных грамотах, наградах и пр. В случае, если у транспортной компании нет отзывов от клиентов и нет информации о наградах, то указываем 1 балл, а в случае наличия отзывов и данных о грамотах, наградах и свидетельств присвоили 3 балла. Отметим, что при наличие отрицательных отзывов рейтинг также снижали до 1 балла.

Полученные в ходе сбора информации сведения приведем в таблице 3.7.

Таблица 3.7 – Расчет общего количества баллов по поставщикам

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование поставщика | Стоимость | Качество | Расположение | Опыт | Рейтинг | Имидж | Общее кол-во баллов |
| ПЭК | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 31,6 |
| XPOADVANCE | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 33,6 |
| ГК «Канго Транс» | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 32,8 |
| ООО «Гестион» | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 1 | 30,4 |
| «Эмонс Мультитранспорт» | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 36 |
| ЖелДорЭкспедиция | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 34,6 |
| City Express | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 31,4 |
| ООО «Русский Логистический Провайдер» | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 34,4 |
| DHL | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 31,4 |
| ETS – группа транспортных компаний | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 34,4 |
| AsstrA | 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 1 | 31,4 |
| KUEHNE + NAGEL | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 29 |
| Глобал Логистик | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 29,8 |
| группа компаний ALT Systems | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 28,8 |
| LCL Cargo System | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 31,6 |
| ООО «Эдванс Шиппинг» | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 32 |
| Транзит | 3 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 33 |
| M-Transline | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 29 |

Общее количество баллов определили с учетом степени важности критериев отбора поставщиков следующим образом:

Компания ПЭК: ∑ = 1 \* 3 + 3 \* 3 + 2 \* 1,4 + 3 \* 2,4 + 3 \* 1,6 + 3 \* 1,6 = 31,6 балл

XPOADVANCE: ∑ = 2 \* 3 + 3 \* 3 + 3 \* 1,4 + 2 \* 2,4 + 3 \* 1,6 + 3 \* 1,6 = 33,6 балл

ГК «Канго Транс» ∑ = 2 \* 3 + 3 \* 3 + 3 \* 1,4 + 3 \* 2,4 + 3 \* 1,6 + 1 \* 1,6 = 32,8 балл

Аналогично рассчитали общее количество баллов по другим компаниям.

Полученные данные свидетельствуют о том, что максимальную оценку набрала транспортная компания  «Эмонс Мультитранспорт». В большей степени, она выиграла у своих конкурентов за счет критериев стоимость доставки и имидж компании. Компания ООО «Русский Логистический Провайдер» немного отстает от лидера и набрала 54 балла.

Таким образом, в качестве приоритетного поставщика можно порекомендовать именно данную компанию.

Экономическая эффективность смены поставщика заключается в экономии на стоимости перевозок груза, и в конечном итоге расходов компании на доставку сырья и материалов для производства продукции.

Затраты компании Юнилевер на транспортировку сырья в 2016 году составили 3 876 369 тыс. руб. При учете расстояния между поставщиками сырья и г. Санкт-Петербург, где и находится компания Юнилевер, а также массы перевезенного груза грузооборот компании составил 1 901 824 т-км. Расчеты представлены в приложении 1. В результате средняя стоимость 1 т-км составляла 2,04 тыс. руб. (3 876 369 / 1 901 824).

Согласно калькулятора стоимости транспортных услуг компании  «Эмонс Мультитранспорт» средняя стоимость 1 ткм составляет около 1 974,35 руб.[[23]](#footnote-23)

Таким образом, затраты на транспортировку груза такой же массы и с учетом расстояния между городами поставщика сырья и компании Юнилевер составят:

З = 1 901 824 \* 1 974,35 = 3 754 866 тыс. руб.

Определим экономическую эффективность смены поставщика транспортных услуг, а результаты представим в таблице 3.8.

Таблица 3.8 – Экономическая эффективность смены поставщика сырья

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | 2016 год | С учетом смены поставщика | Отклонение | |
| Тыс. руб. | Темп прироста, % |
| Расходы на доставку, тыс. руб. | 3 876 369 | 3 754 866 | -121 503 | -3,13 |
| Расходы на содержание запасов, тыс. руб. | 1 385 | 1 385 | 0 | 0,00 |
| Выручка, тыс. руб. | 77 095 000 | 77 095 000 | 0 | 0,00 |
| Затраты на доставку и содержание запасов на рубль продукции, руб. | 0,0503 | 0,0487 | -0,0016 | -3,14 |

Анализ представленных данных показал, что при смене поставщика расходы на доставку компании Юнилевер сократятся на 121 503 тыс. руб. или 3,13%.



Рисунок 3.6 – Сравнение расходов на доставку до и после смены поставщика

В результате затраты на доставке на рубль продукции снизятся на 3,14%.

Таким образом, проведенные расчеты подтверждают возможность и целесообразность смены поставщика транспортных услуг в компании.

## **3.3. Маршрутизация транспортных перевозок компании**

Исследование организации транспортной логистики в компании показало, что одной из проблем компании является проблема с входными потоками, которые идут из разных стран. Проблема заключается в том, что если, в одном городе необходимо забрать сырье, а в другом городе, который находится недалеко от него, надо забрать другой вид материалов, то в эти города поедут 2 машины.

Региональные транспортные узлы в Европе компании представлены на рисунке 1.3, по данным которого видно, что для доставки материалов из каждого города в Европе организуется отдельный маршрут. Например, водитель загружает в кузов партию нити для производства чая 842493031,8 м. в Палаццоло (Италия) и доставляет ее в Санкт-Петербург. Другая машина едет за восковой бумагой 4993,368 кг в город Мерате (Италия), который находится всего лишь в 52,4 км от Палаццоло.

Таким образом, исходная схема доставки сырья состоит только из радиальных маршрутов автомобилей. В результате схема доставки компании состоит из радиальных маршрутов. При этом общий грузооборот составляет 1 901 824 ткм, а общий пробег автотранспорта – 249 784,8 км.

Перспективой развития является нахождения более оптимальных маршрутов доставки, с минимальным пробегом.

Задачу маршрутизации решается методом Кларка, который был определен во второй главе. Райт, одним из самых распространенных способов достижения поставленной цели.

Идея метода Кларка-Райта состоит в том, что маятниковые маршруты, которые исходят из одного пункта, попарно группируются в кольцевые маршруты по принципу получения на каждом максимального выигрыша от этого объединения. Смысл выигрыша заключается в снижении пробега автотранспортными средствами при замене двух маятниковых маршрутов на один кольцевой, состоящий из двух пунктов.

Используя данные о поставках сырья и материалов и их основных поставщиков, определим расстояния между ними, и результаты представим в табл. 3.9.

При этом, введем следующие обозначения.

В – Санкт-Петербург

А1 – Poincy (Франция)

А2 – Kallo (Бельгия)

А3 – Antwerpen (Бельгия)

А4 – LUDWIGSHAFEN (Германия)

А5 – Krefeld (Германия)

А6 – Cebazat (Франция)

А7 – Compiegne (Франция)

А8 – Palazzolo (Италия)

А9 - Merate (Lecco) (Италия)

А10 – Basel (Швейцария)

А11 – Gronsveld (Германия)

А12 - Lysomice (Польша)

А13 - Dopiewo (Lodz)/Tarnowo (Польша)

А14 – Marano (Италия)

А15 – Sprowston (Англия)

А16 – Pozzilli (Италия)

А17 – Weener (Германия)

А18 – Mosel (Италия)

А19 - Creuzier-le-Vieux (Франция)

А20 – Wola Rebkowska (Польша)

После определения расстояния между пунктами, рассчитаем выигрыши от комбинации всех возможных маршрутов.

Так, например, выигрыши от объединения маршрутов составит:

А1 – А2 – 2752 + 6842 – 334 = 9260 км

А1 – А3 – 2752 + 2428 – 332 = 4848 км

А1 – А4 – 2752 + 2316 – 475 = 4593 км

А2 – А3 – 6842 + 2428 – 14,5 = 9256 км

А2 – А4 – 6842 + 2316 – 433 = 8725 км

А2 – А5 –684 + 2272 – 193 = 8921 км

А3 – А4 – 2428 + 2316 – 420 = 4324 км

А3 – А5 – 2428 + 2272 – 180 = 4520 км

А3 – А6 – 2428 + 3017 – 754 = 4691 км

Аналогично определили выигрыши от комбинации других маршрутов.

Расположение каждого поставщика сырья определили исходя из его территориального местоположения на карте и координат по широте и долготе. При этом, выбирали кратчайший путь следования.

Так, например расстояние между Санкт-Петербургом и А1 - Lysomice (Польша) составляет 1255 км, это отметили на пересечении этих объектов. Расстояние между Санкт-Петербургом и А2 - Dopiewo (Lodz)/Tarnowo (Польша) составляет 1492 км. При этом расстояние между А1 - Lysomice (Польша) и А2 - Dopiewo (Lodz)/Tarnowo (Польша) 198 км, что также отметили на их пересечении.

Расстояние между Санкт-Петербургом и А3 – Mosel (Италия) составляет 2435 км, это отметили на пересечении этих объектов. А расстояние между А2 - Dopiewo (Lodz)/Tarnowo (Польша) и А3 – Mosel (Италия) составляет 789 км. Далее расстояние между А1 и А3 получили путем сложения расстояние между А1 и А2 и расстояние между А2 и А3, исходя из принятого решения по обозначению страны, где находится поставщик сырья.

Далее необходимо определить максимальные значения километровых выигрышей от комбинации маршрутов. При этом, должны соблюдаться следующие условия[[24]](#footnote-24):

1) населенные пункты не должны входит в один маршрут,

2) населенные пункты являются начальным или конечным пунктом маршрутов,

3) по населенным пунктам, которые участвуют в комбинации поставка осуществляется однородного вида сырья,

4) искомая ячейка пересечения пунктов не является заблокированной, т.е. не рассматривалась ранее.

По данным таблицы 3.7 видно, что максимальная величина километрового выигрыша составляет 9260 км при комбинации маятниковых маршрутов А1 и А2,но так как данная комбинация не отвечает первому и третьему условию, то переходим к следующему кольцевому маршруту – 9256 км.

Таблица 3.9 - Расстояния между парой поставщиков сырья

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Матрица расстояний между пунктами , км | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Матрица километровых выигрышей от комбинации маршрутов, км | **В** | 2752 | 6842 | 2428 | 2316 | 2272 | 3017 | 2680 | 2091 | 2681 | 2514 | 2374 | 1255 | 1492 | 2396 | 2747 | 3093 | 2214 | 2241 | 2910 | 1190 |
| 0 | **А1** | 334 | 332 | 475 | 483 | 473 | 61,7 | 2312 | 896 | 573 | 381 | 1468 | 1289 | 1858 | 613 | 1583 | 479 | 522 | 392 | 1653 |
| 0 | 9260 | **А2** | 14,5 | 433 | 193 | 757 | 274 | 2393 | 946 | 615 | 142 | 1142 | 961 | 1734 | 550 | 1601 | 368 | 405 | 695 | 1337 |
| 0 | 4848 | 9256 | **А3** | 420 | 180 | 754 | 271 | 2383 | 938 | 608 | 129 | 1128 | 948 | 1726 | 539 | 1654 | 358 | 392 | 692 | 1324 |
| 0 | 4593 | 8725 | 4324 | **А4** | 303 | 765 | 475 | 2033 | 586 | 262 | 322 | 1032 | 852 | 1377 | 956 | 1305 | 517 | 153 | 658 | 1217 |
| 0 | 4541 | 8921 | 4520 | 4285 | **А5** | 905 | 442 | 2326 | 883 | 555 | 105 | 975 | 797 | 1671 | 725 | 1598 | 245 | 331 | 803 | 1173 |
| 0 | 5296 | 9102 | 4691 | 4568 | 4384 | **А6** | 495 | 2024 | 636 | 551 | 803 | 1772 | 1594 | 1366 | 1042 | 1293 | 2021 | 829 | 68,6 | 1918 |
| 0 | 5370 | 9248 | 4837 | 4521 | 4510 | 5202 | **А7** | 2380 | 953 | 576 | 321 | 1383 | 1204 | 1705 | 560 | 1632 | 628 | 327 | 431 | 1581 |
| 0 | 2531 | 6540 | 2136 | 2374 | 2037 | 3084 | 2391 | **А8** | 52 | 1778 | 2294 | 2745 | 2590 | 697 | 2871 | 761 | 2530 | 2098 | 2005 | 2673 |
| 0 | 4537 | 8577 | 4171 | 4411 | 4070 | 5062 | 4408 | 4720 | **А9** | 336 | 852 | 1432 | 1254 | 807 | 1429 | 734 | 1089 | 590 | 625 | 1582 |
| 0 | 4693 | 8741 | 4334 | 4568 | 4231 | 4980 | 4618 | 2827 | 4859 | **А10** | 519 | 1267 | 1091 | 1120 | 1096 | 1047 | 759 | 257 | 443 | 1415 |
| 0 | 4745 | 9074 | 4673 | 4368 | 4541 | 4588 | 4733 | 2171 | 4203 | 4369 | **А11** | 1077 | 898 | 1635 | 661 | 1562 | 346 | 294 | 742 | 1275 |
| 0 | 2539 | 6955 | 2555 | 2539 | 2552 | 2500 | 2552 | 601 | 2504 | 2502 | 2552 | **А12** | 198 | 2087 | 1439 | 2014 | 914 | 1151 | 1663 | 341 |
| 0 | 2955 | 7373 | 2972 | 2956 | 2967 | 2915 | 2968 | 993 | 2919 | 2915 | 2968 | 2549 | **А13** | 1935 | 1259 | 1861 | 734 | 971 | 1483 | 391 |
| 0 | 3290 | 7504 | 3098 | 3335 | 2997 | 4047 | 3371 | 3790 | 4270 | 3790 | 3135 | 1564 | 1953 | **А14** | 2214 | 105 | 1874 | 1441 | 1349 | 2016 |
| 0 | 4886 | 9039 | 4636 | 4107 | 4294 | 4722 | 4867 | 1967 | 3999 | 4165 | 4460 | 2563 | 2980 | 2929 | **А15** | 2134 | 759 | 928 | 998 | 1641 |
| 0 | 4262 | 8334 | 3867 | 4104 | 3767 | 4817 | 4141 | 4423 | 5040 | 4560 | 3905 | 2334 | 2724 | 5384 | 3706 | **А16** | 640 | 1369 | 1272 | 1944 |
| 0 | 4487 | 8688 | 4284 | 4013 | 4241 | 3210 | 4266 | 1775 | 3806 | 3969 | 4242 | 2555 | 2972 | 2736 | 4202 | 4667 | **А17** | 458 | 758 | 1115 |
| 0 | 4471 | 8678 | 4277 | 4404 | 4182 | 4429 | 4594 | 2234 | 4332 | 4358 | 4321 | 2345 | 2762 | 3196 | 4060 | 3965 | 3997 | **А18** | 726 | 1336 |
| 0 | 5270 | 9057 | 4646 | 4568 | 4379 | 5858 | 5159 | 2996 | 4966 | 4981 | 4542 | 2502 | 2919 | 3957 | 4659 | 4731 | 3697 | 4425 | **А19** | 1811 |
| 0 | 2289 | 6695 | 2294 | 2289 | 2289 | 2289 | 2289 | 608 | 2289 | 2289 | 2289 | 2104 | 2291 | 1570 | 2296 | 2339 | 2289 | 2095 | 2289 | **А20** |

Данная комбинация маршрутов отвечает всем указанным выше условиям, следовательно, объединяем данные маршруты в один общий кольцевой маршрут:

В (Санкт-Петербург) – А2 (Kallo) – А3 (Antwerpen) – В (Санкт-Петербург)

После комбинации, маршрут будет иметь вид, представленный на рисунке 3.7.

В (Санкт-Петербург)

А3 (Antwerpen)

А2 (Kallo)

6842 км

14,5 км

2428 км

Рисунок 3.7 – Кольцевой оптимизированный маршрут

Суммарный пробег автотранспортных средств сократится на 9256 км. Общий объем груза по кольцевому маршруту равен 7,38 + 15303,08 = 15310,46 кг

Следующие по размеру выигрыши от комбинации, равные 9248 км и 9102 км не используем для объединения, т.к. здесь не выполняются второе и третье условия.

Километровый выигрыш 9074 км также выгоден для компании, но пункт 2 здесь является начальным в предыдущем маршруте, поэтому его также не используем, так как нарушается условие 4.

К полученному кольцевому маршруту №1 0 – 3 – 2 – 0 присоединяем радикальный маршрут 0 – 5 – 0 (2895,12 кг). При этом пункт А5 – Krefeld (Германия) присоединяем к населенному пункту А2 – Kallo (Бельгия), потому что именно между ними наибольший километровый выигрыш – 8921 км.

Объединение пунктов 5 и 3 тоже приводит к возникновению километрового выигрыша 4520 км, но эта комбинация невозможна так как оба маршрута уже входят в состав кольцевого маршрута №1 0 – 3 – 2 – 5 – 0, а объединять можно только пункты из разных маршрутов, т.е. нарушается первое условие. В результате получен маршрут, который будет иметь вид, представленный на рисунке 3.8.

В (Санкт-Петербург)

А3 (Antwerpen)

А2 (Kallo)

2272 км

14,5 км

2428 км

А5 – (Krefeld)

(Германия)

193 км

Рисунок 3.8 – Кольцевой маршрут №1

До объединения маршруты имели вид, представленный на рисунке 3.9.

В (Санкт-Петербург)

А3 (Antwerpen)

А2 (Kallo)

2272\*2 = 4544км

2428 \* 2 = 4856 км

А5 – (Krefeld)

(Германия)

6842 \* 2 = 13684 км

Общий пробег 23084 км

Рисунок 3.9 – Маятниковые маршруты

Суммарный пробег транспортных средств составит:

2428 + 14,5 + 193 + 2272 = 4907,5 км

Общий километровый выигрыш равен:

9256 + 8921 = 18177 км

Объем перевезенного груза 15310,46 + 2895,12 = 18205,58 кг

Грузооборот равен 18205,58 \* 4907,5 ≈ 89343,883 тыс. т-км.

Далее объединяем пункты А10 (Basel (Швейцария)) и А11 (Gronsveld (Германия)), что приведет к образованию километрового выигрыша 4369 км. При данной комбинации все указанные условия выполнятся. Здесь можно отметить, что по полученной матрице и исходным данным о видах сырья и поставщиках выявлено, что возможно объединение пунктов А10 (Basel (Швейцария)) и А2 – Kallo (Бельгия)), а также А11 – (Gronsveld (Германия)) и А2 – Kallo (Бельгия)), но тогда нарушается первое условие согласно которому объединять можно только пункты из разных маршрутов, а пункт 2 уже входит в состав кольцевого маршрута №1.

До объединения маршруты имели вид, представленный на рисунке 3.10.

В (Санкт-Петербург)

А10 (Basel)

2374 \* 2 = 4748 км

2514 \* 2 = 5028 км

А11(Gronsveld )(Германия)

(Германия)

519 км

Общий пробег 9776 км

Рисунок 3.10 – Маятниковые маршруты

В результате получен маршрут, который будет иметь вид, представленный на рисунке 3.11.

В (Санкт-Петербург)

А10 (Basel)

2374 км

2514 км

А11(Gronsveld )(Германия)

(Германия)

519 км

Рисунок 3.11 – Кольцевой маршрут №2

Суммарный пробег транспортных средств составит:

2514 + 519 + 2374 = 5407 км

Общий километровый выигрыш равен 4369 км.

Объем перевезенного груза 48943,61 кг

Грузооборот равен 264638,1 тыс. т-км.

Далее целесообразно объединить маршрутные пункты А16 – Pozzilli (Италия) и А19 - Creuzier-le-Vieux (Франция) по причине перевозки одного вида сырья и возникновения километрового выигрыша, а также выполнения других условий при построении маршрутов по модели Кларка-Райта. Километровый выигрыш при данном маршруте составит 4731 км.

До объединения маршруты имели вид, представленный на рисунке 3.12.

В (Санкт-Петербург)

А10 (Basel)

3093 \* 2 = 6186 км

2910 \* 2 = 5820 км

А11(Gronsveld )(Германия)

(Германия)

1272 км

Общий пробег 12006 км

Рисунок 3.12 – Маятниковые маршруты

Образованный кольцевой маршрут №3 0 – 16 – 19 – 0 представим на рисунке 3.13.

В (Санкт-Петербург)

А10 (Basel)

3093 км

2910 км

А11(Gronsveld )(Германия)

(Германия)

1272 км

Рисунок 3.13 – Кольцевой маршрут №3

Общий пробег автомобильных транспортных средств составит 7275 км.

Обший объем перевезенного груза равен 9526893,79 рк

Общий грузооборот составит 69308,152 тыс. рк-км

Аналогично объединим радикальный маршрут пункты А15 – Sprowston (Англия) и А17 – Weener (Германия) в один кольцевой маршрут №4. При данной комбинации выполняются все условия при построении маршрутов согласно модели Кларка-Райта. При данном маршруте образован максимальный километровый выигрыш - 4202 км. К полученному кольцевому маршруту присоединяем радикальный маршрут 0 – 18 – 0 . При этом пункт А18 (Mosel (Италия)) присоединяем к пункту А15 – Sprowston (Англия), т.к. данная комбинация приводит к максимальному выигрышу 4060 км.

До объединения маршруты имели вид, представленный на рисунке 3.14.

В (Санкт-Петербург)

А10 (Basel)

2214 \* 2 = 4428 км

2514 \* 2 = 5028 км км

А11(Gronsveld )(Германия)

(Германия)

А10 (Basel)

2214 \* 2 = 4428 км

Общий пробег 13884 км

Рисунок 3.14 – Маятниковые маршруты

Полученный кольцевой маршрут №4 0 – 17 – 15 – 18 – 0 представим на рисунке 3.15

В (Санкт-Петербург)

А10 (Basel)

2214 км

640 км

А11(Gronsveld )(Германия)

(Германия)

928 км

А10 (Basel)

2214 км

Рисунок 3.15 - Кольцевой маршрут №4

Общий пробег автомобильных транспортных средств составит 6023 км.

Общий объем перевезенного груза равен 32312309 рк

Общий грузооборот составит 194617037 тыс. рк-км

Итак, используя модель Кларка-Райта образовано 4 кольцевых маршрута:

- кольцевой маршрут №1: 0 – 3 – 2 – 5 – 0

- кольцевой маршрут №2: 0 – 10 – 11 – 0

- кольцевой маршрут №3: 0 – 16 – 19 – 0

- кольцевой маршрут №4: 0 – 17 – 15 – 18 – 0

Рисунок 3.16 - Сравнение пробега автомобильных транспортных средств

Общий пробег автотранспортных средств до маршрутизации составлял:

23085 + 9776 + 12006 + 14404 = 59270 км

Общий пробег автотранспортных средств после маршрутизации составляет:

4908 + 5407 + 7275 + 6023 = 23613 км

При построении данных маршрутов суммарный пробег автотранспортных средств сократится на 35657 км.

Э = 59270 – 23613 = 35657 км

Рисунок 3.17 – Транспортные расходы по составленным маршрутам

При учете предыдущего предложения о смене поставщика на компанию  «Эмонс Мультитранспорт» экономия компании Юнилевер за счет объединения радиальных маршрутов в кольцевые составит:

Э = 103447 - 41213 = 62234 тыс. руб.

В том числе по маршрутам:

Маршрут №1 Э = 18,177 \* 1745,35 = 31 725 тыс. руб.

Маршрут №2 Э = 4,369 \* 1745,35 = 7 625 тыс. руб.

Маршрут №3 Э = 4,731 \* 1745,35 = 8 257 тыс. руб.

Маршрут №4 Э = 8,381 \* 1745,35 = 14 627 тыс. руб.

## **3.4. Составление расписаний транспортных перевозок компании**

Ритмичная работа автотранспортных средств основана на ясной и оперативной планировке грузовых перевозок. С этой целью составляется расписание движения грузовых автотранспортных средств, которое регулирует режим отдыха и труда водителей.

При составлении расписания движения грузовых автотранспортных средств по составленным маршрутам компании Юнилевер учтем, что в соответствии с Приказом Минтранса от 20.08.2004 №15 «Об утверждении Положения об особенностях режима рабочего времени и времени отдыха водителей автомобилей» после непрерывной управления транспортным средством в течении 4-4,5 часов водитель должен делать непрерывный отдых, продолжительность которого должна составлять минимум 45 минут, а в течении каждых 24 часов водителю должен быть предоставлен непрерывный отдых минимум на 11 часов.

В расписании также учтем, что скорость движения грузовых автотранспортных средств в международном сообщении ограничена 60 км/ч.

Для начала определим продолжительность кольцевых маршрутов.

Кольцевой маршрут №1:

0 – 3 - 2428 км / 60 км/ч = 40,5 ч.

3 – 2 – 14,5 км / 60 км/ч = 0,2 ч.

2 – 5 – 143 км / 60 км/ч = 3,2 ч.

5 – 0 – 2272 км / 60 км/ч = 37,9 ч.

Итого 81,8ч.

Кольцевой маршрут №2:

0 – 10 – 2514 км / 60 км/ч = 41,9 ч.

10– 11 – 519 км / 60 км/ч = 8,6 ч.

11 – 0 - 2374 км / 60 км/ч = 39,6 ч.

Итого 90,1ч.

Кольцевой маршрут №3:

0 – 16 – 2910 км / 60 км/ч = 48,5 ч.

16 – 19 - 1272 км / 60 км/ч = 21,2 ч.

19 – 0 – 3093 км / 60 км/ч = 51,6 ч.

Итого 121,3 ч.

Кольцевой маршрут №4:

0 – 17 – 2214 км / 60 км/ч = 36,9 ч.

17 – 15 – 640 км / 60 км/ч = 10,7 ч.

15 – 18 – 928 км / 60 км/ч = 15,5 ч.

18 – 0 – 2241 км / 60 км/ч = 37,3 ч.

Итого 100,4 ч.

В соответствии с вышеуказанным Приказом Минтранса №15 известно также, что общая непрерывная продолжительность управления автотранспортным средством не должна превышать 90 часов, поэтому при построенных кольцевых маршрутах №3 и №4, продолжительность которых равна 121,3 ч. И 100,4 ч. Соответственно, целесообразно привлечь по 2 водителя на один маршрут.

В таблице 3.10 представим расписание движения автотранспортных средств на составленных маршрутах.

Таблица 3.10 – Расписание движения автотранспортных средств на кольцевых маршрутах

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| День | Текущее время пути, ч мин | Время движения на участке | Расписание сменности | Стоянка, ч./мин. | Пункт назначения | Доп. информация |
| Маршрут №1 | | | | | | |
| 1.06 | 24:00 | 4:30 | 4:30 | 1:00 |  |  |
|  | 5:30 | 4:30 | 10:00 | 12:00 |  |  |
| 2.06 | 22:00 | 4:30 | 2:30 | 1:00 |  |  |
|  | 3:30 | 4:30 | 8:00 | 12:00 |  |  |
|  | 20:00 | 4:30 | 0:30 | 1:00 |  |  |
| 3.06 | 1:30 | 4:30 | 6:00 | 12:00 |  |  |
|  | 18:00 | 4:30 | 22:30 | 1:00 |  |  |
| 4.06 | 23:30 | 4:30 | 4:00 | 12:00 |  |  |
|  | 16:00 | 4:30 | 20:30 | 1:00 | Погрузка Antwerpen |  |
|  | 21:30 | 0:15 | 21:35 | 12:00 | Погрузка Kallo |  |
| 5.06 | 9:45 | 3:12 | 13:00 | 1:00 | Погрузка Krefeld |  |
|  | 14:00 | 4:30 | 18:30 | 12:00 |  |  |
| 6.06 | 6:30 | 4:30 | 11:00 | 1:00 |  |  |
|  | 12:00 | 4:30 | 16:30 | 12:00 |  |  |
| 7.06 | 4:30 | 4:30 | 9:00 | 1:00 |  |  |
|  | 10:00 | 4:30 | 14:30 | 12:00 |  |  |
| 8.06 | 3:00 | 4:30 | 7:30 | 1:00 |  |  |
|  | 8:30 | 4:30 | 13:00 | 12:00 |  |  |
| 9.06 | 1:00 | 4:30 | 5:30 | 1:00 |  |  |
|  | 6:30 | 2:00 | 18:30 |  | Разгрузка Санкт-Петербург |  |
| Маршрут №2 | | | | | | |
| 1.06 | 20:00 | 4:30 | 00:30 | 1:00 |  |  |
| 2.06 | 1:30 | 4:30 | 5:00 | 12:00 |  |  |
|  | 17:00 | 4:30 | 21:30 | 1:00 |  |  |
| 3.06 | 22:30 | 4:30 | 3:00 | 12:00 |  |  |
|  | 15:00 | 4:30 | 19:30 | 1:00 |  |  |
| 4.06 | 20:30 | 4:30 | 1:00 | 12:00 |  |  |
|  | 13:00 | 4:30 | 17:30 | 1:00 |  |  |
|  | 18:30 | 4:30 | 23:00 | 12:00 |  |  |
| 5.06 | 10:00 | 4:30 | 14:30 | 1:00 |  |  |
|  | 15:30 | 1:25 | 16:55 | 12:05 | Погрузка Basel |  |
| 6.06 | 5:00 | 4:30 | 9:30 | 1:00 |  |  |
|  | 10:30 | 4:06 | 14:40 | 12:00 | Погрузка Gronsveld |  |
| 7.06 | 3:00 | 4:30 | 7:30 | 1:00 |  |  |
|  | 8:30 | 4:30 | 13:0 | 12:00 |  |  |
| 8.06 | 1:00 | 4:30 | 5:30 | 1:00 |  |  |
|  | 6:30 | 4:30 | 11:00 | 12:00 |  |  |
| 9.06 | 23:00 | 4:30 | 4:00 | 1:00 |  |  |
|  | 5:00 | 4:30 | 9:30 | 12:00 |  |  |
| 10.06 | 21:30 | 4:30 | 2:00 | 1:00 |  |  |
|  | 3:00 | 4:30 | 7:30 | 12:00 |  |  |
|  | 19:30 | 3:36 | 23:06 | 1:00 | Разгрузка Санкт-Петербург |  |
| Маршрут №3 | | | | | | |
| 1.06 | 8:00 | 4:00 | 22:00 |  |  | 1 водитель |
| 2.06 | 22:00 | 4:00 | 2:00 |  |  | 2 водитель |
|  | 2:00 | 4:00 | 6:00 |  |  | 1 водитель |
|  | 6:00 | 4:00 | 10:00 |  |  | 2 водитель |
|  | 10:00 | 4:00 | 14:00 | 12:00 |  | 1 водитель |
| 3.06 | 2:00 | 4:00 | 6:00 |  |  | 2 водитель |
|  | 6:00 | 4:00 | 10:00 |  |  | 1 водитель |
|  | 10:00 | 4:00 | 14:00 |  |  | 2 водитель |
|  | 14:00 | 4:30 | 18:00 |  |  | 1 водитель |
|  | 18:00 | 4:30 | 22:00 | 12:00 |  | 2 водитель |
| 4.06 | 10:00 | 4:00 | 14:00 |  |  | 1 водитель |
|  | 14:00 | 4:30 | 18:30 | 1:00 | Погрузка Creuzier-le-Vieux | 2 водитель |
|  | 19:30 | 4:00 | 24:00 |  |  | 1 водитель |
| 5.06 | 24:00 | 4:00 | 4:00 |  |  | 2 водитель |
|  | 4:00 | 4:00 | 8:12 | 12:00 | Погрузка Pozzilli | 1 водитель |
| 6.06 | 20:12 | 4:00 | 0:12 |  |  | 2 водитель |
|  | 0:12 | 4:00 | 4:12 |  |  | 1 водитель |
|  | 4:12 | 4:00 | 8:12 |  |  | 2 водитель |
|  | 8:12 | 4:00 | 12:12 |  |  | 1 водитель |
|  | 12:15 | 4:00 | 16:15 | 12:00 |  | 2 водитель |
| 7.06 | 4:15 | 4:00 | 8:15 |  |  | 1 водитель |
|  | 8:15 | 4:00 | 12:15 |  |  | 2 водитель |
|  | 12:15 | 4:00 | 16:15 |  |  | 1 водитель |
|  | 16:15 | 4:00 | 20:15 |  |  | 2 водитель |
| 8.06 | 20:15 | 4:00 | 0:30 | 12:00 |  | 1 водитель |
|  | 12:30 | 4:00 | 16:30 |  |  | 2 водитель |
|  | 16:30 | 4:00 | 20:30 |  |  | 1 водитель |
|  | 20:30 | 3:30 | 24:00 |  | Разгрузка Санкт-Петербург | 2 водитель |
| Маршрут №4 | | | | | | |
| 1.06 | 6:00 | 4:00 | 10:00 |  |  | 1 водитель |
|  | 10:00 | 4:00 | 14:00 |  |  | 2 водитель |
|  | 14:00 | 4:00 | 18:00 |  |  | 1 водитель |
|  | 18:00 | 4:00 | 22:00 |  |  | 2 водитель |
| 2.06 | 22:00 | 4:00 | 2:00 | 12:00 |  | 1 водитель |
|  | 14:00 | 4:00 | 18:00 |  |  | 2 водитель |
|  | 18:00 | 4:00 | 22:00 |  |  | 1 водитель |
| 3.06 | 22:00 | 4:30 | 1:30 |  |  | 2 водитель |
|  | 2:30 | 4:25 | 6:55 | 1:05 | Погрузка Weener | 1 водитель |
|  | 8:00 | 4:00 | 12:00 | 12:00 |  | 2 водитель |
| 4.06 | 24:00 | 4:00 | 4:00 |  |  | 1 водитель |
|  | 4:00 | 2:42 | 6:42 | 1:15 | Погрузка Sprowston | 2 водитель |
|  | 8:00 | 4:00 | 12:00 |  |  | 1 водитель |
|  | 12:00 | 4:00 | 16:00 |  |  | 2 водитель |
|  | 16:00 | 4:00 | 20:00 | 12:00 |  | 1 водитель |
| 5.06 | 8:00 | 3:30 | 11:30 | 1:00 | Погрузка Mosel | 2 водитель |
|  | 12:30 | 4:00 | 16:30 |  |  | 1 водитель |
|  | 16:30 | 4:00 | 20:30 |  |  | 2 водитель |
| 6.06 | 20:30 | 4:00 | 0:30 |  |  | 1 водитель |
|  | 0:30 | 4:00 | 4:30 |  |  | 2 водитель |
|  | 16:30 | 4:00 | 20:30 |  |  | 1 водитель |
| 7.06 | 20:30 | 4:00 | 0:30 |  |  | 2 водитель |
|  | 0:30 | 4:30 | 5:00 |  |  | 1 водитель |
|  | 5:00 | 4:30 | 9:30 |  |  | 2 водитель |
|  | 9:30 | 4:18 | 13:48 |  | Разгрузка Санкт-Петербург | 1 водитель |

Предложенное расписание движения автотранспортных средств по кольцевым маршрутам №1 - №4 являются наиболее эффективным методом использования автомобильного транспорта. Составленное расписание приведет к снижению простоев грузовых автотранспортных средств под погрузкой – разгрузкой, а также результативному применению транспортных средств. При составлении расписания были учтены все требования к режиму работы и отдыха водителей. Следовательно, водители не работают в сверхурочное время, продолжительность сна перед работой и перерывов для отдыха и обеда достаточна для хорошего состояния здоровья и работоспособности водителей, что в конечном итоге оказывает положительное влияние на безопасность движения, снижает уровень задержек доставки необходимого сырья и материалов.

# Выводы по главе 3

Анализ и прогнозирование транспортного спроса в г. Санкт-Петербургу свидетельствует о ежегодном росте емкости рынка грузоперевозок. Оценка спроса на транспортные услуги компании Юнилевер статистическими методами анализа рядов динамики, а именно построением линейного тренда, позволила построить прогноз на ближайшие два года 20018-2019 гг., который показал положительную тенденцию изменения спроса на транспортные услуги компании.

В связи с тем, что в компании Юнилевер происходит ежегодный рост логистических затрат, а самой компании не выгодно содержать собственный автопарк рекомендовано пересмотреть политику относительно имеющегося поставщика сырья и материалов. Экспертным методов проведена оценка 20 транспортных компаний по критериям: стоимость транспортных услуг, качество услуг, наличие сертификата на систему качества поставщика, опыт работы и условия оплаты услуг

Расчет общего количества баллов по поставщикам показал, что максимальную оценку набрала транспортная компания  «Эмонс Мультитранспорт». В большей степени, она выиграла у своих конкурентов за счет критериев стоимость доставки и имидж компании. Расчеты показали, что при смене поставщика расходы на доставку компании Юнилевер сократятся на 121 503 тыс. руб. или 3,13%. В результате затраты на доставке на рубль продукции снизятся на 3,14%.

Исследование организации транспортной логистики в компании показало, что одной из проблем компании является проблема с входными потоками, которые идут из разных стран. Исходная схема доставки сырья состоит только из радиальных маршрутов автомобилей.

Перспективой развития является нахождения более оптимальных маршрутов доставки, с минимальным пробегом. В ходе исследования осуществлена маршрутизация методом Кларка – Райта, в результате было образовано 4 кольцевых маршрута.

Экономия компании Юнилевер за счет объединения радиальных маршрутов в кольцевые составила 62234 тыс. руб.

Далее табличным методом с использованием ленточного способа было составлено расписание движения грузовых автотранспортных средств. Составленное расписание приведет к снижению простоев грузовых автотранспортных средств под погрузкой – разгрузкой, а также результативному применению транспортных средств.

Следовательно, проведенные расчеты подтверждают возможность и целесообразность смены поставщика транспортных услуг в компании.

# Заключение

Успешная операционная деятельность любого предприятия зависит от организации поставок материально-технических благ. Для того чтобы обеспечить предприятие всей необходимой продукции для осуществления деятельности, в процессе работы руководство должно спланировать все необходимые методы приобретения и поставок. Поставки зависят от общих потребностей, а также условий хранения и использования материала. Правильная организация технического оснащения и организация хозяйственных складов обеспечивает эффективную работу предприятия.

Компания Unilever (произносится юниливэр) – транснациональная британо-нидерландская компания, один из мировых лидеров на рынке пищевых продуктов и товаров для семьи и дома (в т.ч. парфюмерии). Штаб-квартиры – в Лондоне и Роттердаме.

Основной деятельностью компании является оптовая торговля товарами гигиены и дома, поэтому организация эффективной политики в сфере транспортной логистики является для нее одной из основных.

За период 2014-2016гг. у компании наблюдается рост выручки от продажи товарной продукции на 77 095 000,0 тыс. руб. (темп прироста составил 46,6%), валовой выручки на 10 262 490 тыс. руб. (прирост 45,5%), прибыли от продаж на 2 775 227 тыс. руб. (прирост – 41,8%). Несмотря на рост данных показателей, у компании наблюдается снижение уровня рентабельности продаж на 0,4 п.п.

Филиал ООО «Юнилевер Русь» г. Санкт-Петербург обеспечивает своей продукцией в пределах области не только население г. Санкт-Петербурга, но и районы.

У компании Юнилевер достаточно сильные конкурентные позиции.

В данной ситуации сложно делать какие-либо прогнозы, т.к. политическая, экономическая и социальная среды в условиях нестабильной мировой ситуации может измениться в любой момент. Однако, можно отметить две тенденции, которые будут иметь место в любом случае: рост цен на нефтересурсы и расходы на автоперевозки товара.

Как и любая иная компания филиал ООО «Юнивелер» в городе Санкт-Петербург обладает положительными и негативными сторонами, потенциальными возможностями и потенциальными угрозами.

Логистический центр Unilever в Катовице управляет работой региональных транспортных узлов по всей Европе. Каждый узел отвечает за сокращение числа и дальности грузоперевозок, увеличивая эффективность загрузки каждого транспортного средства при их перемещении от поставщиков к фабрикам и от фабрик к складам

В качестве одной и главной проблемы транспортной логистики компании является рост затрат на транспорт.

Таким образом, цель работы, совершенствование транспортной логистики компании Unilever была решена путем выбора другого поставщика, что затем было подтверждено экономической эффективностью, оптимизации маршрутов на этапе входной логистики, а также было составлено расписание, что дает полное представление о процессе транспортировки. В процессе исследования были решены следующие поставленные задачи:

* исследованы условия деятельности и транспортной логистики филиала ООО

«Юнилевер Русь» в городе Санкт-Петербурге;

* изучены теоретические основы и инструменты организации транспортной логистики в современных транспортно-экспедиционных компаниях;
* разработаны рекомендации по совершенствованию организации процесса транспортной логистики компании по доставке товарной продукции филиалом ООО

«Юнилевер Русь» в городе Санкт-Петербурге;

* сделаны соответствующие выводы об экономической выгоде предложенных изменений.

Проведенное исследование позволило сформировать комплекс эффективных инструментов для решения выявленных проблем, необходимость в улучшении маршрутизации, сокращены транспортные расходы. Целесообразность реализации рекомендаций убедительно подтверждена расчетами ожидаемого эффекта в компании. Отмеченное позволяет считать, что поставленные задачи решены и цель достигнута.

# Список использованных источников

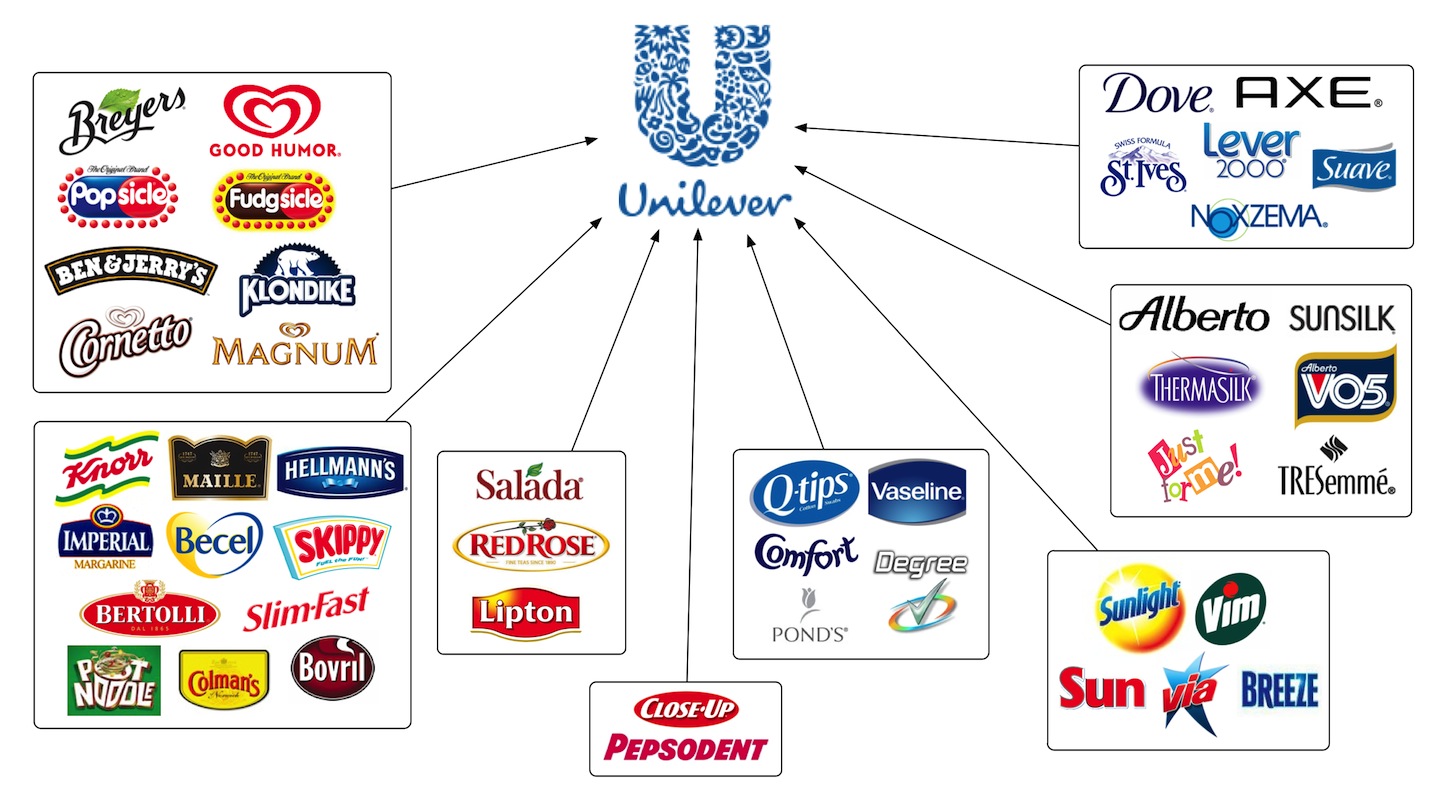
1. Аникин Б. А., Ермаков И.А, Белова С. Научная школа «Логистика» ГУУ Управление. 2015. Т.3.№ 2 С. 5-15.
2. Баширзаде, Р.P. Обоснование решений о транспортировке с применением аутсорсинга и инсорсинга // Вестник Саратовского государственного технического университета. – 2014. – № 74. – С. 167-171.
3. Баширзаде, Р.P. Роль транспорта в становлении и развитии логистики в России с последними изменениями в экономике / Р.Р. Баширзаде //Актуальные проблемы экономики и менеджмента. – 2014. – № 3 – С. 27-35.
4. Воронов В.И., Кривоносов Н.А. Савостьянок Г.Н.. Кожанова В.В Инновационные технологии в логистике // Научно-аналитический журнал: «Инновации и инвестиции», 2015. – №4. – С. 2-4.
5. Гаджинский А.М. Логистика: Учебник / А. М Гаджинский. – 20-е изд. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2012. – 484 с.
6. Герами, В.Д., Гусев Д.А., Шидловский И.Г. Влияние риска на качество решения при выборе транспортного средства по многим критериям. Менеджмент качества, 2016. – №1. – С.48-64.
7. Кретов, И.И. Логистика во внешнеторговой деятельности / И.И. Кретов, К.В. Садченко. – М.: Дело и сервис, 2015. – 272 c.
8. Логистика и управление цепями поставок. Учебник. – М.: Юрайт, 2015. – 592 c.
9. Лукинский, В.С. Логистика и управление цепями поставок / В.С. Лукинский, В.В. Лукинский, Н.Г. Плетнева. – М.: Юрайт, 2016. – 360 c.
10. Логистика и управление цепями поставок. Теория и практика. Основы логистики. Аникин Б.А.; Родкина ТА.; Волочиенко В.А.; Заичкин Н.И.; Межевов А.Д.; Федоров Л.С; Вайн В.М.; Воронов В.И.; Водянова В.В.; Гапонова М.А.; Ермаков И.А.; Ефимова В.В.; Кравченко М.В.; Серова С.Ю.; Серышев Р.В.; Филиппов Е.Е.; Пузанова И.А.; Учирова М.Ю.; Рудая И.Л. Учебное пособие. – М., 2014.
11. Логистика: тренинг и практикум. Аникин Б.А., Вайн В.М., Водянова В.В., Воронов В.И., Гапонова М.А.. Ермаков И.А., Ефимова В.В., Заичкин Н.И., Кравченко М.В., Пузанова И А, Родкина ТА., Серова С.Ю., Серышев Р.В., Федоров Л.С. Учебное пособие. – М.:, 2014.
12. Неруш, Ю.М.Транспортная логистика: учебник для академического бакалавриата / Ю.М. Неруш, С.В. Саркисов. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 351 с.
13. Неруш, Ю. М. Проектирование логистических систем. Учебник и практикум / Ю.М. Неруш, С.А. Панов, А.Ю. Неруш. - М.: Юрайт, 2015. - 422 c.
14. Портер М. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей конкурентов. – М.: Альпина Паблишер, 2014. – 464 с.
15. Родкина ТА. Логистика информационных потоков: состояние и перспективы. Вестник Университета (Государственный университет управления). 2012. №5. С. 144-148.
16. Семененко, А.И. Логистика. Основы теории. Учебник / А.И. Семененко, В.И. Сергеев. – М.: Союз, 2015. – 544 c.
17. Сергеев В.И., Будрина, Е.В. и др. Корпоративная логистика в вопросах и ответах / Под ред. В.И.Сергеева. – 2-e изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 634 с. – Часть 3. – С. 265-267
18. Троицкая, Н. А. Организация перевозок специфических видов грузов. Учебное пособие / Н.А. Троицкая, М.В. Шилимов. - М.: КноРус, 2016. - 240 c.
19. Иванишина В. А. Анализ модели пяти сил Портера и ее применение в современной экономической ситуации [Текст] // Проблемы современной экономики: материалы V Междунар. науч. конф. (г. Самара, август 2016 г.). – Самара: ООО «Издательство АСГАРД», 2016. – С. 9-12. – URL https://moluch.ru/conf/econ/archive/217/10907/ (дата обращения: 21.03.2018).
20. Лагерев, А. К. Обзор оптимизационных решений в отдельных функциональных областях логистики [Электронный ресурс]//Studme.org:учебные материалы для студентов. М., 2010-2016. – Режим доступа: <http://mobile.studme.org/1593110614299/logistika/obzor_optimizatsionnyh_resheniy_otdelnyh_funktsionalnyh_oblastyah_logistiki> (дата обращения:23.03.2018).
21. Nielsen: российский рынок средств по уходу за собой в 2016 году. – Режим доступа: <https://mresearcher.com/2016/11/nielsen-rossijskij-rynok-sredstv-po-uhodu-za-soboj-v-2016-godu.html>
22. Ralphs, T.K., Kopman , L., Pulleyblank W.R. and Trotter L.E. Jr. (2005).On the capacitated vehicle routing problem//Math. Program., Ser. B.Vol. 94.P. 350.
23. Официальный сайт LogisticInfo. Сущность и задачи транспортной логистики. [Электронный ресурс]:-URL: <http://logistic-info.ru/transportnaja-logistika.html> (дата обращения: 23.03.2018).
24. Усикова А.Д. Исследование современной сущности, задач и проблем транспортной логистики / Усикова А.Д.// Международное научное периодическое издание «Новая наука: от идеи к результату» по итогам международной научно-практической конференции (22 октября 2016 г. г. Сургут). / в 3 ч. 4.1 -Стерлитамак: АМИ, 2016. -С. 192-195.
25. Усикова А.Д. Системный анализ видов и технологий перевозок грузов / Усикова А.Д.// Тенденции развития науки и образования. Сборник научных трудов, по материалам XIX международной научно-практической конференции 31 октября 2016 г. Часть 1 Изд. НИЦ «Л-Журнал», 2016. – С. 31-33.
26. Сергеева О.Ю., Гузаирова Г.Р. Анализ факторов, влияющих на рекламную деятельность в рыночных условиях // Российское предпринимательство, 2014. – № 19(265). – С. 178-192.
27. Unilever расставляет сети: разработка эффективной модели дистрибьюции в регионе. – Режим доступа: <http://changellenge.com/wp-content/uploads/2014/04/CL-Unilever-Customer-Development-Strategy.pdf> (дата обращения: 26.03.2018).
28. Джеймс Р. Сток, Дуглас М. Ламберт. Стратегическое управление логистикой // Strategic Logistics Management, 2005.
29. Ю.М. Неруш. Логистика. ТК Велби, 2008 – 520 c.
30. Агентство Discovery Research Group представило анализ рынка ручных инструментов в России [Электронный ресурс] // B2Blogger.com. - Режим доступа: http://b2blogger.com/pressroom/184335.html

# 

# Приложения

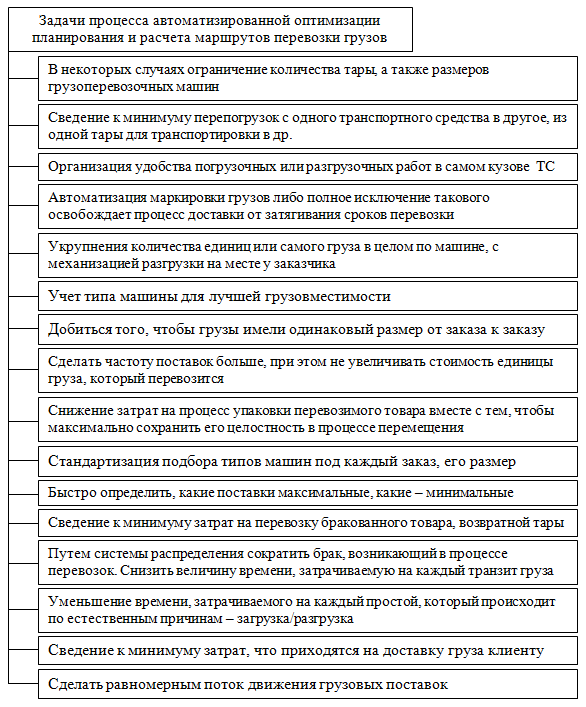
Приложение 1

**Продуктовый ассортимент компании**



Приложение 2

**Задачи процесса автоматизированной оптимизации планирования и расчета маршрутов перевозки грузов**



Приложение 3

Расчет грузооборота компании Юнилевер

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Город местоположение поставщика сырья | Расстояние от  Санкт-Петербурга до поставщика сырья,  км | Объем перевезенного груза | Грузооборот, т –км |
| 1 | 2 | 3 | 4 = 2\*3 |
| Poincy | 2752 | 994 759,56 | 2 737 578,31 |
| Poincy | 2752 | 318 868,00 | 877 524,74 |
| Kallo | 6842 | 4 070,40 | 27 849,68 |
| Kallo | 842 | 7,38 | 6,21 |
| Antwerpen | 2428 | 15 303,08 | 37 155,88 |
| LUDWIGSHAFEN | 2316 | 25 000,00 | 57 900,00 |
| LUDWIGSHAFEN | 2316 | 76,63 | 177,48 |
| LUDWIGSHAFEN | 2316 | 10 185,67 | 23 590,02 |
| LUDWIGSHAFEN | 2316 | 143 021,48 | 331 237,74 |
| LUDWIGSHAFEN | 2316 | 4 890,18 | 11 325,66 |
| LUDWIGSHAFEN | 2316 | 112,75 | 261,13 |
| LUDWIGSHAFEN | 2316 | 471,45 | 1 091,88 |
| Krefeld | 2272 | 2 895,12 | 6 577,71 |
| Cebazat | 3017 | 2 328,51 | 7 025,11 |
| Cebazat | 3017 | 22 550,14 | 68 033,78 |
| Compiegne | 2680 | 318 868,00 | 854 566,24 |
| Palazzolo | 2091 | 842 493 031,83 | 1 761 652 929,56 |
| Palazzolo | 2091 | 24 049,43 | 50 287,36 |
| Merate (Lecco) | 2681 | 4 993,37 | 13 387,22 |
| Basel | 2514 | 21 133,95 | 53 130,76 |
| Gronsveld | 2374 | 27 809,66 | 66 020,13 |
| Lysomice | 1255 | 81 746,54 | 102 591,90 |
| Dopiewo (Lodz)/Tarnowo | 1492 | 3 772 113,88 | 5 627 993,91 |
| Dopiewo (Lodz)/Tarnowo | 1492 | 1 648 856,04 | 2 460 093,20 |
| Dopiewo (Lodz)/Tarnowo | 1492 | 3 057 738,61 | 4 562 146,01 |
| Marano | 2396 | 35 277,97 | 84 526,01 |
| Marano | 2396 | 37 482,45 | 89 807,96 |
| Sprowston | 2747 | 224 373,60 | 616 354,28 |
| Sprowston | 2747 | 80 385,12 | 220 817,92 |
| Sprowston | 2747 | 872 854,92 | 2 397 732,47 |
| Pozzilli | 3093 | 4 494 283,83 | 13 900 819,89 |
| Pozzilli | 3093 | 1 251 784,63 | 3 871 769,87 |
| Weener | 2214 | 3 007 746,12 | 6 659 149,91 |
| Weener | 2214 | 232 083,60 | 513 833,09 |
| Weener | 2214 | 991 733,28 | 2 195 697,48 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Weener | 2214 | 279 026,64 | 617 764,98 |
| Weener | 2214 | 602 084,16 | 1 333 014,33 |
| Weener | 2214 | 371 974,92 | 823 552,47 |
| Weener | 2214 | 232 825,20 | 515 474,99 |
| Weener | 2214 | 761 227,60 | 1 685 357,91 |
| Weener | 2214 | 1 398 138,96 | 3 095 479,66 |
| Weener | 2214 | 464 866,64 | 1 029 214,74 |
| Weener | 2214 | 738 322,08 | 1 634 645,09 |
| Weener | 2214 | 645 971,76 | 1 430 181,48 |
| Weener | 2214 | 372 035,52 | 823 686,64 |
| Weener | 2214 | 11 490 928,81 | 25 440 916,39 |
| Mosel | 2435 | 9 545 730,06 | 23 243 852,68 |
| Creuzier-le-Vieux | 2910 | 2 450 808,84 | 7 131 853,71 |
| Creuzier-le-Vieux | 2910 | 1 330 016,49 | 3 870 348,00 |
| Wola Rebkowska | 1190 | 3 190 505,22 | 3 796 701,21 |
| Wola Rebkowska | 1190 | 1 173 522,10 | 1 396 491,30 |
| Wola Rebkowska | 1190 | 6 636 245,51 | 7 897 132,16 |
| Wola Rebkowska | 1190 | 4 939 013,06 | 5 877 425,55 |
|  |  |  | 1 901 824,08 |

Приложение 4

**Список междунарожных поставщиков**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Factory** | **Pack/raw** | **Vendor code** | **Material code** | **Material description** | **Vendor's location, country** | **Vendor's location, town** | **Vehicle** | **Tare** | **UOM** | **Average annual consumption, UOM** | **UOM in tare** | **Lead time** | **Comments** |
| HPC | pack | 1 | 55405559 | Cap | France | Poincy | truck | pallets | PC | 994 759,56 | 24 000,00 | 42 | tent |
| HPC | pack | 1 | 55420572 | Cap | France | Poincy | truck | pallets | PC | 318 868,00 | 21 600,00 | 42 | tent |
| HPC | raw | 2 | 55409509 | raw material | Belgium | Kallo | truck | bigdrum | KG | 4 070,40 | 800,00 | 40 | ref |
| HPC | raw | 2 | 21074725 | extract | Belgium | Kallo | truck | drum | KG | 7,38 | 1,00 | 42 | ref |
| HPC | raw | 3 | 55410219 | raw material | Belgium | Antwerpen | truck | pallets | KG | 15 303,08 | 1 000,00 | 28 | ref |
| HPC | raw | 4 | 55420551 | raw material | Germany | LUDWIGSHAFEN | truck | pallets | KG | 25 000,00 | 1 000,00 | 33 | ref |
| HPC | raw | 4 | 55409959 | raw material | Germany | LUDWIGSHAFEN | truck | drum | KG | 76,63 | 5,00 | 33 | ref |
| HPC | raw | 4 | 55409847 | raw material | Germany | LUDWIGSHAFEN | truck | pallets | KG | 10 185,67 | 1 000,00 | 33 | ref |
| HPC | raw | 4 | 21075085 | raw material | Germany | LUDWIGSHAFEN | truck | pallets | KG | 143 021,48 | 800,00 | 29 | ref |
| HPC | raw | 4 | 55410275 | raw material | Germany | LUDWIGSHAFEN | truck | pallets | KG | 4 890,18 | 1 200,00 | 48 | ref |
| HPC | raw | 4 | 55409824 | raw material | Germany | LUDWIGSHAFEN | truck | drum | KG | 112,75 | 24,90 | 68 | ref |
| HPC | raw | 4 | 21184571 | raw material | Germany | LUDWIGSHAFEN | truck | pallets | KG | 471,45 | 40,00 | 40 | ref |
| HPC | raw | 7 | 55410074 | raw material | Germany | Krefeld | truck | pallets | KG | 2 895,12 | 1 000,00 | 28 | ref |
| HPC | pack | 8 | 55405414 | slip liner | France | Cebazat | truck | pallets | PC | 2 328,51 | 3 000,00 | 18 | tent |
| HPC | pack | 8 | 55405487 | slip liner | France | Cebazat | truck | pallets | PC | 22 550,14 | 3 000,00 | 12 | tent |
| HPC | pack | 10 | 21152257 | bottle | France | Compiegne | truck | pallets | PC | 318 868,00 | 1 200,00 | 30 | tent |
| TEA | pack | 12 | 55405589 | thread | Italy | Palazzolo | truck | pallets | M | 842 493 031,83 | 4 632 000,00 | 28 | tent |
| TEA | pack | 12 | 21150557 | thread | Italy | Palazzolo | truck | pallets | KG | 24 049,43 | 396,90 | 28 | tent |
| HPC | pack | 13 | 55418059 | wax paper | Italy | Merate (Lecco) | truck | pallets | KG | 4 993,37 | 750,00 | 12 | tent |
| HPC | raw | 14 | 57055955 | raw material | Switzerland | Basel | truck | pallets | KG | 21 133,95 | 907,19 | 21 | ref |
| HPC | raw | 16 | 55410070 | raw material | Germany | Gronsveld | truck | pallets | KG | 27 809,66 | 500,00 | 28 | ref |
| TEA | pack | 17 | 55405557 | filter paper (tea) | Poland | Lysomice | truck | pallets | KG | 81 746,54 | 382,00 | 28 | can be consolidate only with pack materials |
| HPC | pack | 18 | 55405488 | tray | Poland | Dopiewo (Lodz)/Tarnowo | truck | pallets | PC | 3 772 113,88 | 6 528,00 | 25 | tent |
| HPC | pack | 18 | 55405507 | tray | Poland | Dopiewo (Lodz)/Tarnowo | truck | pallets | PC | 1 648 856,04 | 7 168,00 | 25 | tent |
| HPC | pack | 18 | 55405508 | tray | Poland | Dopiewo (Lodz)/Tarnowo | truck | pallets | PC | 3 057 738,61 | 9 792,00 | 25 | tent |
| TEA | pack | 19 | 55405571 | adhesive strip | Italy | Marano | truck | pallets | KG | 35 277,97 | 550,00 | 21 | tent |
| TEA | pack | 19 | 55405541 | adhesive strip | Italy | Marano | truck | pallets | KG | 37 482,45 | 530,00 | 21 | tent |
| HPC | pack | 20 | 21075012 | Cap | UK | Sprowston | truck | pallets | PC | 224 373,60 | 17 535,00 | 56 | tent |
| HPC | pack | 20 | 21074999 | Cap | UK | Sprowston | truck | pallets | PC | 80 385,12 | 17 535,00 | 56 | tent |
| HPC | pack | 20 | 21075009 | Cap | UK | Sprowston | truck | pallets | PC | 872 854,92 | 17 535,00 | 56 | tent |
| HPC | pack | 21 | 55407285 | Cap | Italy | Pozzilli | truck | pallets | PC | 4 494 283,83 | 19 200,00 | 28 | tent |
| HPC | pack | 21 | 55409285 | Cap | Italy | Pozzilli | truck | pallets | PC | 1 251 784,63 | 19 200,00 | 28 | tent |
| HPC | pack | 22 | 55407125 | Cap | Germany | Weener | truck | pallets | PC | 3 007 746,12 | 50 400,00 | 70 | tent |
| HPC | pack | 22 | 55407512 | Cap | Germany | Weener | truck | pallets | PC | 232 083,60 | 50 400,00 | 70 | tent |
| HPC | pack | 22 | 21079555 | Cap | Germany | Weener | truck | pallets | PC | 991 733,28 | 50 400,00 | 70 | tent |
| HPC | pack | 22 | 55408515 | Cap | Germany | Weener | truck | pallets | PC | 279 026,64 | 50 400,00 | 70 | tent |
| HPC | pack | 22 | 55408515 | Cap | Germany | Weener | truck | pallets | PC | 602 084,16 | 50 400,00 | 70 | tent |
| HPC | pack | 22 | 55407515 | Cap | Germany | Weener | truck | pallets | PC | 371 974,92 | 50 400,00 | 70 | tent |
| HPC | pack | 22 | 21185025 | Cap | Germany | Weener | truck | pallets | PC | 232 825,20 | 50 400,00 | 70 | tent |
| HPC | pack | 22 | 21185018 | Cap | Germany | Weener | truck | pallets | PC | 761 227,60 | 50 400,00 | 70 | tent |
| HPC | pack | 22 | 55422742 | Cap | Germany | Weener | truck | pallets | PC | 1 398 138,96 | 50 400,00 | 70 | tent |
| HPC | pack | 22 | 21144599 | Cap | Germany | Weener | truck | pallets | PC | 464 866,64 | 50 400,00 | 70 | tent |
| HPC | pack | 22 | 55422741 | Cap | Germany | Weener | truck | pallets | PC | 738 322,08 | 50 400,00 | 70 | tent |
| HPC | pack | 22 | 57050075 | Cap | Germany | Weener | truck | pallets | PC | 645 971,76 | 50 400,00 | 70 | tent |
| HPC | pack | 22 | 55418598 | Cap | Germany | Weener | truck | pallets | PC | 372 035,52 | 50 400,00 | 70 | tent |
| HPC | pack | 23 | 21145584 | Cap | Hungary | Weener | truck | pallets | PC | 11 490 928,81 | 26 400,00 | 28 | tent |
| HPC | pack | 24 | 21155857 | Cap | Germany | Mosel | truck | pallets | PC | 9 545 730,06 | 14 250,00 | 28 | tent |

1. https://www.unilever.ru/about/official-information/ [↑](#footnote-ref-1)
2. https://www.unilever.ru/about/official-information/ [↑](#footnote-ref-2)
3. Составлено самостоятельно [↑](#footnote-ref-3)
4. Составлено самостоятельно [↑](#footnote-ref-4)
5. Портер М. Конкурентная стратегия: Методика анализа отраслей конкурентов. – М.: Альпина Паблишер, 2014. – 464 с. [↑](#footnote-ref-5)
6. Nielsen: российский рынок средств по уходу за собой в 2016 году. – Режим доступа:

   https://mresearcher.com/2016/11/nielsen-rossijskij-rynok-sredstv-po-uhodu-za-soboj-v-2016-godu.html 8 Там же. [↑](#footnote-ref-6)
7. Сергеев , В.И., Будрина, Е.В. и др. Корпоративная логистика в вопросах и ответах / Под ред. В.И.Сергеева. – 2-e изд., перераб. и доп. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 634 с. – Часть 3. – С. 265. [↑](#footnote-ref-7)
8. Ralphs, T.K., Kopman , L., Pulleyblank W.R. and Trotter L.E. Jr. (2005).On the capacitated vehicle routing problem//Math. Program., Ser. B.Vol. 94.P. 350. [↑](#footnote-ref-8)
9. Официальный сайт LogisticInfo. Сущность и задачи транспортной логистики. [Электронный ресурс]:-URL: <http://logistic-info.ru/transportnaja-logistika.html> (дата обращения: 23.03.2018). [↑](#footnote-ref-9)
10. Логистика: тренинг и практикум. Аникин Б.А., Вайн В.М., Водянова В.В., Воронов В.И., Гапонова М.А.. Ермаков И.А., Ефимова В.В., Заичкин Н.И., Кравченко М.В., Пузанова И А, Родкина ТА., Серова С.Ю., Серышев Р.В., Федоров Л.С. Учебное пособие. – М.:, 2014. [↑](#footnote-ref-10)
11. Баширзаде, Р.P.Роль транспорта в становлении и развитии логистики в России с последними изменениями в экономике/ Р.Р. Баширзаде //Актуальные проблемы экономики и менеджмента. – 2014. – №3 – С. 29. [↑](#footnote-ref-11)
12. Сергеев , В.И., Будрина, Е.В. и др. Корпоративная логистика в вопросах и ответах / Под ред. В.И.Сергеева. – 2-e изд., перераб. и доп. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 634 с. – Часть 3. – С. 267. [↑](#footnote-ref-12)
13. Лагерев, А. К. Обзор оптимизационных решений в отдельных функциональных областях логистики [Электронный ресурс]//Studme.org:учебные материалы для студентов. М., 2010-2016. URL: <http://mobile.studme.org/1593110614299/logistika/obzor_optimizatsionnyh_resheniy_otdelnyh_funktsionalnyh_oblastyah_logistiki> (дата обращения:23.03.2018). [↑](#footnote-ref-13)
14. .Гаджинский  А.М.  Логистика:  Учеб.  пособие  —  20-ое  изд.  —  М.:  Издательско-торговая  корпорация  «Дашков  и  К»,  2012.  —  484  с.  
      
     [↑](#footnote-ref-14)
15. Дроздов, П.А. Основы логистики в АПК: учебник / П.А. Дроздов. – Минск: Изд-во Гревцова, 2012. – 288 с. [↑](#footnote-ref-15)
16. Моисеева, Н.К. Экономические основы логистики: учебник / Н.К. Моисеева. – Москва: Инфра-М, 2011. – 527 с. [↑](#footnote-ref-16)
17. Кобелев  Н.Б.  Практика  применения  экономико-математических  методов  и  моделей:  Учеб.-практ.  пособие  —  М.:  ЗАО  «Финстатинформ»,  2010.  —  246  с.  
      
     [↑](#footnote-ref-17)
18. [Черкесов А.Г.. Экономическая теория. Математические модели: Учеб. пособие. СПб.: Изд-во СПбГПУ,2003. 52 с.. 2003](https://pravo.studio/teoriya-ekonomicheskaya/ekonomicheskaya-teoriya-matematicheskie-modeli.html) [↑](#footnote-ref-18)
19. Составлено самостоятельно по данным Управления Федеральной службы государственной статистики по г. Санкт-Петербургу и Ленинградской области http://petrostat.gks.ru/ [↑](#footnote-ref-19)
20. Составлено самостоятельно по данным Управления Федеральной службы государственной статистики по г. Санкт-Петербургу и Ленинградской области http://petrostat.gks.ru/ [↑](#footnote-ref-20)
21. Дрейцен М.А. Прогноз развития спроса на транспортные услуги на перспективу // Транспортное дело России. – 2014. - №6. – С. 190-191. [↑](#footnote-ref-21)
22. Составлено самостоятельно по данным Рейтинг транспортных компаний. Лучшая сотня https://alliance-catalog.ru/zolotaya\_sotnya-rating/ [↑](#footnote-ref-22)
23. Официальный сайт транспортной компании «Эмонс Мультитранспорт» http://emons.satom.ru/ [↑](#footnote-ref-23)
24. Витвицкий, Е. Е. Теория транспортных процессов и систем (Грузовые автомобильные перевоз- ки) : учебник / Е. Е. Витвицкий. 2-е изд., испр. и доп. Омск : СибАДИ, 2014. 216 с. [↑](#footnote-ref-24)