

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт экономики, управления и природопользования
Кафедра Менеджмента

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ С.Л.Улина
подпись инициалы, фамилия
« ____ » _____ 2018г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Совершенствование международных цепей поставок компании

38.04.02 Менеджмент

38.04.02.19 Логистика и управление цепями поставок

Научный руководитель	_____	канд.ист.наук, доцент	В.И. Пантелеев
	подпись, дата	должность, ученая степень	инициалы, фамилия
Выпускник	_____		А.С. Иванова
	подпись, дата		инициалы, фамилия
Рецензент	_____	_____	Г.А. Демченко
	подпись, дата	должность, ученая степень	инициалы, фамилия

Красноярск 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Теоретические и методические основы международных цепей поставок	6
1.1 Сущность и содержание управления международными цепями поставок.....	6
1.2 Принципы и основные подходы к управлению международными цепями поставок	21
1.3 Имитационное моделирование. Модель Монте-Карло	31
2 Характеристика компании ООО «Инструмент Сервис» и ее логистической системы	37
2.1 Общая характеристика компании	37
2.2 Анализ проблематики компании.....	55
2.3 Логистическая система компании.....	58
3 Разработка и внедрение модели в управлении международными цепями поставок компании	67
3.1 Разработка модели для управления международными цепями поставок.....	67
3.2 Моделирование методом Монте-Карло	75
3.3 Внедрение модели в компанию.....	83
Заключение.....	85
Список сокращений.....	88
Список использованных источников.....	89
Приложение А.....	95
Приложение Б	96

ВВЕДЕНИЕ

Ни для кого не секрет, что в настоящее время Россия поставила перед собой задачу построить обновленное государство с развитой конкурентоспособной экономикой. С каждым годом уровень конкуренции и рыночная активность возрастает, а уровень запросов потребителей становятся более высокими. Как следствие предприятиям необходимо искать новые пути снижения своих издержек.

Эмпирические данные подтверждают, что эффективное управление цепями поставок имеет наибольший потенциал для снижения стоимости торговли, а также для ускорения процесса интеграции в глобальных цепочках поставок.

Актуальность выбранной темы заключается в том, что управление интегрированными цепями поставок становится важнейшим инструментом повышения эффективности компании. В период кризиса залог успеха компании заключается в предоставлении клиенту качественного товара по низкой стоимости. В условиях острой конкуренции именно стоимость является определяющим фактором при выборе поставщика товара, продукции или услуги. В связи с этим, многие предприятия, компании начинают искать новых поставщиков, альтернативные пути поставки продукции, возможность снижения логистических издержек.

Для более эффективной работы компаниям необходимо производить точный расчет конечной стоимости продукции. Однако, как показывает опыт, в нередки случаи ошибки в расчетах. Они возникают в результате влияния большого количества различных факторов и событий. При работе с дорогостоящей продукцией, ошибка может привести к значительной потере прибыли или невозможности участия в тендере.

Перед компаниями ставится задача создания эффективно функционирующих цепей поставок, проведения максимально точного расчета всех издержек и определения конечной стоимости товара.

Сложилась практика, что компании, имеющие небольшой оборот реализации импортных товаров, работают с зарубежными поставщиками через посредников. Посредник - это дополнительное звено в цепи поставок, от которого невозможно отказаться? Так ли это выгодно на самом деле?

В начале своего исследования выдвинули гипотетическое предположение, что закупать для компании импортный инструмент в России через посредников менее рентабельно, чем напрямую из Германии.

Цель научного исследования – разработка способов совершенствования международной цепи поставок в компании. Работа основывается на материалах компании ООО «Инструмент Сервис».

Предметом исследования являются международные цепи поставок

Объектом исследования является компания ООО «Инструмент Сервис»

Для достижения поставленной цели и для проверки гипотезы сформулированы следующие задачи:

- рассмотреть теоретические и методические основы управления международными цепями поставок;
- дать характеристику компании и ее логистической системы;
- провести финансовый анализ компании;
- разработать модель для управления международными цепями поставок;
- внедрить и реализовать разработанную модель на практике.

Компания ООО «Инструмент Сервис» является эксклюзивными торговым представителем немецкого инструмента alki TECHNIK GmbH в Сибирском Федеральном Округе.

В настоящее время компания ООО «Инструмент Сервис» закупает инструмент через другого торгового представителя alki TECHNIK GmbH компанию ООО «Алки-Урал». В связи с нестабильной экономической ситуации

в России работать с этой компанией становится более рискованно и менее рентабельно: сроки поставки и стоимость на инструмент увеличиваются, что приводит к проигрышу тендеров или к работе компании в убыток.

Компания ООО «Инструмент Сервис» поставила перед собой задачу найти альтернативный путь поставки инструмента в Россию, производить точный расчет конечной стоимости товара с учетом влияния различных событий, таких как колебания курса евро, колебания стоимости логистических издержек и т.д.

1 Теоретические и методические основы международных цепей поставок

1.1 Сущность и содержание управления международными цепями поставок

В начале исследования необходимо познакомиться с основными терминами, которые будут фигурировать в нашем исследовании.

Логистика и управление цепями поставок достаточно молодые термины, которые бурно развиваются в настоящее время. В таблице 1 представлены основные точки зрения на термин «цепь поставок».

Таблица 1 –Суждения зарубежных и отечественных авторов на сущность понятия «цепи поставок»

Источник	Точки зрения
Beamon, Benita M. Performance Measures In Supply Chain Management, Proceedings of the Conference on Agile and Intelligent Manufacturing Systems, Troy, NY., 1996, [1]	Сложное юридическое лицо, состоящее из различных элементов цепи поставок, например, поставщиков, изготовителей, дистрибьюторов и потребителей
Chopra S., Meindl P. Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operations, 2001, [2]	Цепь поставок включает в себя все субъекты (клиенты, розничные продавцы, дистрибьюторы, изготовители и поставщики), которые прямо или косвенно исполняют заказ потребителя
Alan Harrison, Remko van Hoek Logistics management and strategy (2002), [3]	Логистическая цепочка — это группа компании, которые вместе перерабатывают основные сырьевые товары (восходящий поток) в готовую продукцию (нисходящий поток), ценную для конечных потребителей, и которые регулируют возврат на каждом этапе
Mentzer и др. (2001), [4]	Совокупность трех или более учреждений, непосредственно связанных друг с другом и перемещающих различные потоки материальные, финансовые и информационные от источников приобретения до конечного клиента
Fugate, B.S., Sahin, F. & Mentzer, J.T., Supply chain management coordination mechanisms (2006), [5]	Цепь поставки состоит из торговых партнеров, которые связаны с управлением финансовыми, информационными потоками и потоками услуг

Окончание таблицы 1

Источник	Точки зрения
Borade, A.B. and Bansod, S.V. "Domain of Supply Chain Management (2007), [6]	Сеть средств предоставления услуг и каналов распределения, которая охватывает приобретение товаров и материалов, производство, поставку изделия или предоставления услуги клиенту
Russell R.S., Taylor B.W. Operations Management: Creating Value Along the Supply Chain (2007), [7]	Последовательно-связанные организации и действия, вовлеченные в создание заказанного потребителем изделия. Цепь поставки может быть рассмотрена как цепь ценности, поскольку поставщики, изготовители, транспортные организации и все другие участники цепи поставки добавляют ценность к исходному продукту. А также может быть определена, как цепь требований
Сергеев В.И., Смирнова Е.А. (2009), [8]	Цепь поставок – это три или более экономические единицы, напрямую участвующих потоках организации, таких как поток продукции, услуг, финансов или информации от источника сырья до потребителя.

Обратим внимание что, с течением времени термины и определения эволюционировали с развитием логистики и становления ее как науки. В настоящее время устоялись следующие определения цепей поставок, представленные ниже.

Цепь поставок определяется, как объединение всех видов бизнес процессов (проектирование, производство, продажи, сервис, закупки, дистрибьюция, управление ресурсами, поддерживающие функции), необходимые для удовлетворения спроса на продукцию или сервис – от начального момента получения исходного сырья или информации до доставки конечного потребителю.

Похожее по смыслу определение цепи поставок имеется и в терминологическом словаре APICS (The Association for Operations Management - Ассоциация операционного менеджмента), где приводятся две трактовки этого термина:

- процесс от приобретения сырья и материалов до конечного потребителя готовой продукции, связанными с компаниями: поставщик – потребитель;

-функции внутри и вне компании, необходимые в цепи добавленной стоимости для поставки продукции и сервиса потребителям.

В терминологическом словаре А.Н. Родникова указывается, что логистическая цепь – линейно упорядоченное множество физических и\или юридических лиц (поставщиков, посредников, перевозчиков, сервисных компании и д.р.), которые непосредственно участвовали в доведении товара до конечного потребителя.

В.И. Сергеев дает более обобщенное определение: логистической цепью или цепью поставок называется множество ЗЛС, упорядоченное по основному и\или сопутствующему потоку в соответствии с параметрами заказа конечного потребителя внутри функциональной области логистики или логистического канала [8].

В простом понимании под цепью поставок понимают совокупность организаций, вовлеченных в различные процессы и виды деятельности, направленные на создание ценности в виде товаров или услуг для конечного потребителя [9].

Логистическая цепь — это линейно упорядоченное множество участников логистического процесса, осуществляющих логистические операции по доведению внешнего материального потока от одной логистической системы до другой [10].

Логистическая цепь поставок – совокупность промежуточных организации, которые взаимодействуют с друг другом и обеспечивают доставку товаров и услуг на рынок [11].

Теперь ознакомимся с понятием управление цепями поставок.

В таблице 2 представлена эволюция термина управления цепями поставок.

Таблица 2 – Суждения зарубежных и отечественных авторов на содержание понятия «управление цепями поставок»

Источник	Точки зрения
Lambert, Douglas M., James R. Stock, and Lisa M. Ellram, 1998, <i>Fundamentals of Logistics Management</i> , [11]	Интеграция бизнес-процессов от поставщиков сырья и материалов до конечного пользователя, которые обеспечивают материальные потоки, такие как продукты, услуги и информацию, чтобы добавить ценность для клиентов
Ganeshan, Ram, and Terry P. Harrison, 1995, "An Introduction to Supply Chain Management", (1995), [12]	Система поставок - сеть услуг(комплексов) и вариантов распределения, который выполняет функции приобретения материалов, преобразования этих материалов в промежуточные или готовые изделия, и распределения этих готовых изделий клиентам
Monczka R. <i>Purchasing and Supply Chain Management</i> , [13]	Концепция, чья главная цель состоит в том, чтобы объединить и управлять источниками снабжения, потоком, и контролем (управлением) материалов, используя полную перспективу систем через разнообразные функции и многократные ряды поставщиков”
Mentzer и др. (2001), [4]	Системная стратегическая координация традиционных бизнес-функций в пределах отдельной компании и через бизнесы в пределах системы поставок, в целях улучшить долгосрочное выполнение отдельных компаний и системой поставок как целым
Arunachalam, R., J. Eriksson, N. Finne, S. Janson, and N. Sadeh "The TAC Supply Chain Management Game. (2003), [14]	Касается планирования и координирования действий организаций через систему поставок, от приобретения сырья до поставки готовых изделий
CSX World Terminals (2004), [15]	Управление и контроль всех материалов и информации в логистических процессах от приобретения сырья к поставке конечному пользователю
Alan Harrison, Remko van Hoek <i>Logistics management and strategy</i> (2005), [3]	Планирование и управление всеми процессами, которые связывают партнеров в системе поставок вместе, чтобы удовлетворить потребности конечного потребителя
Сборник «Стандартов по логистике и управлению цепями поставок» Европейская логистическая ассоциация (ELA) (2005), [16]	Организация, планирование, контроль и выполнение товарного потока от проектирования и закупок через производство и распределение до конечного потребителя в соответствии с требованиями рынка к эффективности по затратам*
Совет профессионалов в области управления цепями поставок (CSCMP) (2005), [17]	Планирование и управление всеми видами деятельности в цепи поставок, включая сорсинг и управление закупками, преобразовании (переработку) продукции и менеджмент всех видов логистической деятельности. Существенно, что управление цепями поставок также включает координацию и сотрудничество с партнёрами по цепи поставок, которыми могут быть поставщики, посредники. провайдеры услуг «третьей стороны», а также потребители

Окончание таблицы 2

Koch (2006) , [18]	Комбинация искусства и науки, которая предполагает улучшение развития компании, поставляющей продукты потребителям
Vogade и Vansod (2007) [6]	Управление материалами, деньгами, людьми, и информацией в пределах и через систему поставок, чтобы максимизировать удовлетворенность потребителя и получить преимущества перед конкурентами
Тяпухин А.П. (2012), [19]	Концепция управления предприятиями, которая связана с воздействиями субъекта управления на линейно упорядоченные звенья логистической системы (поставщиков и посредников), которые выполняют консолидацию (разукрупнение) объектов потока ресурсов в соответствии с целями их потребителей. ... как вид деятельности предприятий, включающий стратегический менеджмент сети этих предприятий; управление отношениями с поставщиками внутри и вне этой сети; логистический менеджмент и технологический менеджмент, которые формируют выполнение заказа и управление возвратами для создания и доставки ценности потребителям.

Также как и термин «цепь поставок», термин управление цепями поставок эволюционировал. Ниже представлены определения, которые встречаются в современных источниках.

Сергеев В.И. дает следующее определение управление цепями поставок (Supply Chain Management) — интегрирование ключевых бизнес-процессов, начинающихся от конечного пользователя и охватывающих всех поставщиков товаров, услуг и информации, добавляющих ценность для потребителей и других заинтересованных лиц [8].

Управления цепью поставок (SCM) содержательно определяется как логистическая интеграция и управление всеми предприятиями и видами деятельности, входящими в цепь поставок, на основе взаимного сотрудничества, эффективных бизнес-процессов и высокой степени совместного использования информации с целью обеспечения участникам цепей существенного конкурентного преимущества [20].

Управление цепями поставок (англ. supply chain management, SCM) — управленческая концепция и организационная стратегия, заключающаяся в

интегрированном подходе к планированию и управлению всем потоком информации о сырье, материалах, продуктах, услугах, возникающих и преобразующихся в логистических и производственных процессах предприятия, нацеленном на измеримый совокупный экономический эффект (снижение издержек, удовлетворение спроса на конечную продукцию) [21].

Теперь рассмотрим вопрос классификации цепей поставок.

Проанализировав источники литературы, пришли к заключению, что во всех источниках приводится общепринятая система, рассмотрим ее подробнее ниже.

Классификация цепей поставок по следующим признакам:

а) количеству уровней поставщиков и потребителей в цепи поставок;

Цепи поставок классифицируются по количеству уровней поставщиков и потребителей на следующие виды: прямые, расширенные или максимальные.

Прямая цепь поставок состоит:

- производителя, который, как правило, становится центральной компанией в цепи поставок, вокруг которой выстраивается цепь поставок,
- поставщика первого уровня;
- потребителя первого уровня,

Поставщики и потребители первого уровня взаимодействуют с центральной компанией в процессе движения материальных, финансовых и информационных.

Поставщиков и потребителей в цепях поставок может быть разным. Максимальная цепь поставок состоит из центральной компании и всех ее контрагентов (всевозможных поставщиков исходного сырья), и сети распределения (всевозможных конечных потребителей), а также различных посредников. По своей сути, максимальная цепь поставок представляет собой разветвленную сеть поставщиков и потребителей различных уровней, а также посредников, с которыми компании цепи поставок взаимодействуют на различных этапах товаропроводящего процесса.

б) типу производимой продукции;

Цепи поставок классифицируются по типу производимой продукции на:

-цепи поставок товаров;

-цепи поставок услуг.

Цепи поставок могут функционировать не только на товарных рынках, но и на рынках услуг. С точки зрения введения коммерческой деятельности, товар является объектом купли-продажи.

Услуга (в переводе с англ. *service*)— это благо, которое предоставляется не в материальной форме, а в форме деятельности.

К услугам можно отнести осуществление следующие виды деятельности, например предоставление транспортных услуг, хранения товаров, страхования грузов, услуг по оформлению первичной документации, документов, ремонтных работ и исполнения гарантийного обслуживания и т.п.

в) национальной принадлежности;

По национальной принадлежности, то есть в зависимости от того, ограничен цепь поставок территорией одного государства или нет, цепи поставок делятся на национальные и международные.

Национальные цепи поставок ограничены территорией одного государства, все звенья такой цепи поставок находятся в пределах одной страны, включая все элементы цепи поставок.

Международные цепи поставок не ограничены рамками одного государства, различные звенья такой цепи могут находиться на территории нескольких стран. Глобальные цепи поставок являются разновидностью международных цепей поставок, так как в настоящее время большинство цепей поставок представляют собой географически разветвленную сеть, простирающуюся за пределами территории одной страны. На формирование и развитие таких цепей поставок особое влияние оказал процесс глобализации, который представляет собой создание единого мирового экономического пространства.

В общем виде глобальная цепь поставок имеет разветвленную сетевую структуру, звенья которой расположены в разных странах. При этом товар может производиться в местах, приближенных к источникам сырья и, как правило, в регионах с низкой оплатой труда. Далее товар транспортируется в распределительные центры, а оттуда поступает в страны, где через дистрибьюторские сети попадает к конечному покупателю. Таким образом, товаропоток может неоднократно пересекать границы государств, звенья глобальной цепи поставок располагаться на территории многих стран и даже континентов [22].

В данной работе, под цепью поставок будем понимать, линейно упорядоченное множество участников логистического процесса, осуществляющих логистические операции по доведению товара от источника сырья до конечного потребителя.

На наш взгляд, термин управление цепями поставок, более точно отражен у В.И. Сергеева, таким образом, управлением цепью поставок будем понимать, как интегрирование ключевых бизнес-процессов, начинающихся от конечного пользователя и охватывающих всех поставщиков товаров, услуг и информации, добавляющих ценность для потребителей и других заинтересованных лиц.

Большее внимание в работе будет уделяться глобальным международным цепям поставок, так как цепь поставок между компанией ООО «Инструмент Сервис» и компанией alki TECHNIK GmbH не ограничена рамками одного государства, а функционирует в двух странах России и Германии. Помимо России, компания alki TECHNIK GmbH еще работает с более чем 40 странами. Компания ООО «Инструмент Сервис» является одним из элементов в глобальных международных цепях поставок компании alki TECHNIK GmbH.

Ядром структурных изменений, как в технологически развитых странах, так и в развивающихся является государственная стратегия развития коммуникации между развитыми странами. Одним из важных элементов

получения максимальной прибыли и снижения издержек, является интеграция и координация различных международных компаний.

Перед тем как раскрыть вопрос о коммуникациях в международных цепях поставок, рассмотрим, как эволюционировала международная торговля, и как осуществляются коммуникации в этом периоде.

Логистика как наука и практика возникла в начале XIX века. Процесс ее эволюции сопровождался рядом исторических, экономических, социальных и технических преобразований, приведших ее к бурному развитию в настоящее время.

Часто эволюцию логистики рассматривают в рамках тех десятилетий, в течение которых она из образа мышления и инструментария оптимизации отдельных составляющих бизнеса переросла в современную концепцию управления. Рассмотрим, как в этих этапах рассматривается коммуникация в цепях поставок.

Произошедшие за этот период трансформации условно делятся на следующие четыре этапа:

а) первый этап: конец 1960-начало 1970 годов;

Ниже представлены основные характеристики первого периода этапа:

- 1) частичная оптимизация распределения продукции;
- 2) характерно недостаточное развитие инфраструктурной базы движения потоков;
- 3) осуществление следующих проблем: развитие складских комплексов, наилучшее размещение складов, выбор наиболее выгодной партии поставки, определение оптимальной схемы маршрутных перевозок, использование оперативных транспортных средств развитие информационных сетей и банков и др.

К 1960-м годам логистика получила уже достаточное признание. В этот период появляются условия для разработки теоретического и практического обоснования логистики.

Этот период характерен развитием компьютерной техники и разработкой различных моделей контроля запасов и оптимизационных моделей, что позволило более эффективно управлять системами логистики и снижать затраты по различным направлениям деятельности.

Это привело к острой конкуренции на рынке, большие фирмы стремились снизить цену на продукции за счет использования логистических методов снижения издержек. Более мелкие фирмы не могли конкурировать, отвоевывая свою долю рынка, так как крупные компании безболезненно воспринимали снижение цен, а их повышение становилось результатом сокращения дохода при том же объеме продаж, поэтому такая конкуренция сдвинулась в сторону улучшения сервиса и обслуживания покупателей.

На данном этапе коммуникации развиты слабо. Предприятия при организации продаж только начинают использовать коммуникативные инструменты. На первый план выходят реклама, СМИ и стимулирование продаж.

б) второй этап: вторая половина 1970 – 1980-х годов;

Ниже ознакомимся с основными характеристиками данного этапа:

1) востребованность логистики в Европе и Америки связана с энергетическим кризисом и экспансией Японии в сфере производства и торговли, особенно в области автоматизации;

2) переход к задаче управления материальными потоками по всему производственному циклу, осознание того, что оптимизация отдельных составляющих деятельности фирм недостаточна;

3) критерий экономической эффективности трактуется, как минимум суммарных затрат на транспортировку, материально-техническое обеспечение и собственное производство.

1970-е годы стали важным этапом в продолжавшемся развитии логистики. В это время многие компании привлекли к логистике внимание, из за таких факторов, как энергетический кризис, снижение деловой активности,

увеличение процентных ставок и обострение международной конкуренции в сфере готового продукта.

Это заставило компаний улучшить контроль затрат, как в сфере производственно-хозяйственной деятельности, так и в сфере транспортного и складского хозяйства, стремиться к увеличению объема продаж посредством логистики. Коммуникации на данном этапе используются фирмами для общения с целевыми группами, что способствует к увеличению прибыли.

в) третий этап 1990 годы;

Ниже представлены характеристики третьего этапа:

1) определяющей стала реализация принципа движения ресурсов и доставка продукции «точно в срок» с широким использованием компьютерных технологии и оптимизации производства на этой основе;

2) суть концепции заключается в том, что в основном производстве используется технология, позволяющая обходиться без содержания существенных объемов запасов материалов, сырья, полуфабрикатов и комплектующих изделий.

Преыдущие этапы создали условия для формирования логистики, как науки, и признания ее возможностей, но все же были только определенной подготовкой к процессу, который начался в 80-х годах. В течение некоторого времени на развитие логистики оказали влияние:

- глобализация бизнеса;
- изменение инфраструктуры;
- структурные изменения в бизнесе, в-четвертых, значительное развитие технологий.

Интернационализация бизнеса повлияла как на внутреннюю, так и на внешнюю деятельность компаний. Все больше компании стали использовать зарубежные источники материально-технического обеспечения, осваивать международные рынки, разрабатывать маркетинговые стратегии,

предусматривать взаимные поставки сырья и материалов, совместное их складирование.

В этих условиях усложняется и становится более комплексной, как логистика в целом, так и отдельные ее составляющие. Так, например, чтобы осуществлять международные перевозки, потребовалось разработать сложную единую систему документации, общие стандарты.

Внешний аспект глобализации бизнеса выразился в интеграции внутренних и внешних рынков и развитии отношений с поставщиками в перспективе на их полную интеграцию.

Значительные изменения, происшедшие в банковской сфере и информационных технологиях, оказали на развитие логистики определенное влияние, что послужило к переходу к компьютерной сети и децентрализации компьютеров на фирмах. В 1980-1990 годы многие компании организовывали специальные службы логистики. Как видим перемены дали импульс дальнейшему развитию систем логистики, которое набирает темп в наши дни.

Изменение коммуникационных условий и рост коммуникативной конкурентной борьбы потребовали от предприятий поиска оптимальных форм и средств коммуникации.

В таблице 3 представлена эволюция коммуникации в международных цепях поставок.

В результате, когда возрастает спрос со стороны международных потребителей, все больше компаний вовлекается в процесс глобализации, интеграции и координации. Компании выходят на мировой рынок, побуждаемые стремлением к рыночному росту, желанием воспользоваться дешевой высококачественной рабочей силой, сырьевыми ресурсами, производственными мощностями. Но в тоже время развитию мешают рыночные и финансовые барьеры, преграды обусловленными каналами распределения.

Задача логистики – создание интегрированных цепей поставок, которые позволили бы компаниям извлекать максимальную выгоду из глобального производства и маркетинга, поддерживая эффективный уровень издержек и сервиса [23].

Таблица 3 –Эволюция коммуникации в международных цепях поставок

Период	Краткие характеристики периода	Участники взаимодействия	Коммуникации
Зарождение (конец 1960-начало 1970 годов)	Развитие логистической инфраструктуры и компьютерных технологий. Компании начинают стремиться сокращать разные виды издержек, развитие конкуренции, смещение ее в сторону сервиса.	Закупки - Производство	Коммуникации развиты слабо. Предприятия при организации продаж только начинают использовать коммуникативные инструменты. На первый план выходят реклама, СМИ и стимулирование продаж
(вторая половина 1970-х – 1980 –е годы)	Использование логистических концепции, стремление к снижению логистических издержек, развитие международной торговли	Закупки-Производство - Распределение	Коммуникации на данном этапе используются фирмами для общения с целевыми группами, что способствует к увеличению прибыли
1980-1990-е годы	Широкое распространение концепции «точно в срок» и другие , сокращение запасов, уменьшение времени выполнения заказа	Закупки-Производство - Распределение	Коммуникации развиты хорошо, поиск новых форм коммуникации
1990 годы – настоящее время	Глобализация бизнеса	Закупки-Производство – Распределение-Потребление	Интеграция и Координация коммуникации между различными участниками цепей поставок

В работе описан эволюционный анализ, в результате которого пришли к выводу, что сейчас идет эра глобализации, интеграции и координации

компании в цепях поставок. Для усиления позиции на рынке необходимо выходить на международную торговлю и максимально эффективно выстраивать международные цепи поставок.

Ни для кого не секрет, что в настоящее время Россия поставила перед собой задачу построить обновленное государство с развитой конкурентоспособной экономикой. С каждым годом уровень конкуренции и рыночная активность возрастает, а уровень запросов потребителей становятся более высокими. Как следствие предприятиям необходимо искать новые пути снижения своих издержек, формировать интегрированные цепи поставок.

Эмпирические данные подтверждают, что эффективное управление цепями поставок имеет наибольший потенциал для снижения торговли, а также для ускорения процесса интеграции в глобальных цепочках поставок.

По прогнозным оценкам, Россия, благодаря развитию интегрированной логистической структуре, могла бы зарабатывать около 120 млрд. евро в год, обслуживая импортно-экспортный грузопоток, а также международный транзитный грузопоток, то есть эти суммы по объему сопоставимы с доходами от нефти и газа [21].

Благодаря развитию международных экономических отношений устраняются границы в хозяйственной деятельности компаний, однако на пути развития международной логистики все остаются серьезные барьеры, такие как торговые, финансовые, таможенные и другие ограничения, обусловленными различиями политических систем, экономических и социальных уровней развития стран, разницей в уровне жизни населения.

Менеджмент в международной логистической системе должен принимать во внимание факторы, значимые для успешного функционирования международных цепей поставок.

Барьеры в развитии международной логистики, влияющие на глобальный логистический менеджмент, можно разделить на следующие группы:

а) рыночные и конкурентные барьеры;

- 1) законодательные барьеры;
 - 2) недостаточная доступность информации;
 - 3) особенности ценообразования;
 - 4) острая конкуренция;
 - 5) технические препятствия к ввозу товаров.
- б) финансовые барьеры;
- 1) колебания валюты;
 - 2) таможенные правила и процедуры оформления;
 - 3) особенности экономической политики.
- в) барьеры в дистрибуции связаны:
- 1) с институциональной инфраструктурой;
 - 2) с различиями в работе различных вспомогательных институтов, например национальных банков, страховых компаний, юридических консультантов, транспортных компании и т.д..

Межгосударственная специфика каналов распределения препятствует развитию международной логистики. Необходимо преодолевать проблемы стандартизации, обусловленные национальными и региональными особенностями средств транспортировки, инфраструктуры железных дорог, оборудования грузопереработки. В этом направлении работает Международная организация по стандартизации (ISO), достигшая некоторых успехов в унификации и стандартизации транспортного оборудования.

Решение о выборе цепи поставок компании принимают с учетом торговых барьеров – правил непосредственно ограничивающих тип товаров, либо увеличивающих уровень таможенных пошлин в случае превышения объема импорта.

При освоении мирового рынка и его участники тщательно взвешивают факторы «за» и «против», рассматривают логистику в глобальном масштабе, оперируя глобальными теми же категориями. Прежде всего, оцениваются существующие барьеры (препятствия) и альтернативные варианты решения

проблем при возникновении нештатных ситуаций. И на внутреннем и на международных рынках логистика подчиняется одинаковым принципам. Однако во втором случае условия деятельности значительно сложнее и сопряжены с большими логистическими издержками.

1.2 Принципы и основные подходы к управлению международными цепями поставок

Методологической основой управления материальным потоком является системный подход, принцип которого в реализации концепции логистики поставлен на первое место.

Системный подход — это направление методологии научного познания, в основе которого лежит рассмотрение объектов как систем, что позволяет исследовать трудно наблюдаемые свойства и отношения в объектах. Системный подход означает, что каждая система является интегрированным целым даже тогда, когда она состоит из отдельных разобобщенных подсистем. Системный подход позволяет увидеть изучаемый объект как комплекс взаимосвязанных подсистем, объединенных общей целью: раскрыть его интегративные свойства, внутренние и внешние связи.

Он предполагает рассмотрение всех элементов ЛС как взаимосвязанных и взаимодействующих для достижения единой цели управления. Отличительной особенностью системного подхода является оптимизация функционирования не отдельных элементов, а всей ЛС в целом. При этом проявляется так называемый синергетический эффект. С позиций системного подхода к организации бизнеса можно дать следующее определение:

логистическая система — это относительно устойчивая совокупность структурных (функциональных) подразделений компании, а также поставщиков, потребителей и логистических посредников, взаимосвязанных по

основным и/или сопутствующим потокам и объединенных единым управлением для реализации стратегического плана логистики.

Существуют четыре свойства, которыми должен обладать объект, чтобы его можно было считать системой.

Первое свойство (целостность и членимость). Система есть целостная совокупность элементов, взаимодействующих друг с другом. Следует иметь в виду, что элементы существуют лишь в системе. Вне системы - это лишь объекты, обладающие потенциальной способностью образования системы. Элементы системы могут быть разнокачественными, но при этом должны быть совместимыми.

Второе свойство (связи). Между элементами системы имеются существенные связи, которые с закономерной необходимостью определяют интегративные качества этой системы. Связи могут быть вещественные, информационные, прямые, обратные и т.д. Связи между элементами внутри системы должны быть более мощными, чем связи отдельных элементов с внешней средой, так как в противном случае система не сможет существовать.

Третье свойство (организация). Наличие системоформирующих факторов у элементов системы лишь предполагает возможность ее создания. Для появления системы необходимо сформировать упорядоченные связи, т.е. определенную структуру, организацию системы.

Четвертое свойство (интегративные качества). Наличие у системы интегративных качеств, т.е. качеств, присущих системе в целом, но не свойственных ни одному из ее элементов в отдельности [10].

Системный подход не существует в виде строгой методологической концепции. Это своего рода совокупность познавательных принципов, соблюдение которых позволяет определенным образом сориентировать конкретные исследования.

При формировании логистических систем должны учитываться следующие принципы системного подхода:

- принцип последовательного продвижения по этапам создания системы. Соблюдение этого принципа означает, что система сначала должна исследоваться на макроуровне, т. е. во взаимоотношении с окружающей средой, а затем на микроуровне, т. е. внутри своей структуры;

- принцип согласования информационных, надежных, ресурсных и других характеристик проектируемых систем;

- принцип отсутствия конфликтов между целями отдельных подсистем и целями всей системы [24].

Логистические системы можно разделить на три группы: макро-, мезо- и микрологистические системы. Это деление обусловлено в основном разным уровнем сложности объектов управления в ЛС и разными целями их построения.

В частности, критерии формирования макро-ЛС определяются экологическими, социальными, военными, политическими и другими целями.

Целями построения макрологистических систем могут быть формирование межотраслевых материальных балансов; размещение на заданной территории объектов отраслевой логистической инфраструктуры (складских комплексов, грузовых терминалов, логистических центров); координация работы различных видов транспорта в транспортных узлах; обеспечение материальными ресурсами инфраструктуры крупного мегаполиса и т.п.

Целью создания микрологистических систем (на уровне организации бизнеса) является поддержание корпоративной стратегии компании с оптимальными затратами ресурсов, связанных с управлением основными и сопутствующими потоками.

Мезологистические системы — это ЛС крупных организаций бизнеса, имеющих сложную, географически распределенную структуру производственных и логистических мощностей. Мезо-ЛС формируются в основном транснациональными корпорациями (ТНК), финансово-

промышленными группами (ФПГ), крупными холдингами. В зарубежной литературе для таких систем используется термин «глобальные ЛС» или «глобальные цепи поставок», так как их звенья и структурные подразделения часто размещаются на территории двух и более стран или континентов.

Глобальные компании формируют стратегию конкуренции, основываясь на учете всех мировых рынков, что позволяет наиболее полно использовать возможности новых рынков при построении цепей поставок. Подобные компании посредством реализации мезо-ЛС воздействуют на установившееся в отрасли конкурентное равновесие. Цели стратегий в глобальных компаниях формируются с учетом четырех компонентов: технология, маркетинг, производство и логистика. Производится согласование деятельности всех четырех компонентов, при этом система логистики служит глобальным фундаментом, на котором основана работа других систем.

Компании, работающие на глобальных рынках, проявляют тенденцию к увеличению сложности ЛС и затрат на ее обслуживание. Результатом становится увеличение времени исполнения заказа и уровня запасов. В современных условиях для успешной деятельности в среде, для которой основным фактором является время, фирмы позиционируют ЛС как систему, уменьшающую время исполнения заказа и обеспечивающую работу «сфокусированных» предприятий, производящих ограниченные партии для географически обособленных районов. Вероятно, самый важный этап процесса формирования ЛС глобальных компаний — осознание потребностей клиентов и контрагентов цепи поставок, географически находящихся в различных районах мира. Это необходимое условие развития эффективного производства, маркетинга и логистики, имеющих целью удовлетворение потребностей глобального рынка [8].

Функционирование реальных логистических систем характеризуется наличием сложных стохастических связей как внутри этих систем, так и в их отношениях с окружающей средой. В этих условиях принятие частных

решений без учета общих целей функционирования системы и предъявляемых к ней требований может оказаться недостаточным, а возможно, и ошибочным

Объектная декомпозиция ЛС позволяет также определить структуру (состав, вид) логистической сети, канала, цепи применительно к проблеме формирования цепи поставок или логистической инфраструктуры как некоторого набора структурных единиц. В разрезе реализации функций управления важно выделить подсистемы, звенья и элементы ЛС, за которыми должны быть закреплены материальные и финансовые ресурсы, а также определить состав и полномочия управленческого и рабочего персонала. Кроме того, объектная декомпозиция ЛС может быть эффективно использована для применения инструментов объектного моделирования и формирования адекватной информационной поддержки.

В данной работе будет рассматриваться мезологистическая система, так как будем рассматривать глобальные международные цепи поставок между компанией alki TECHNIK GmbH (Германия) и ООО «Инструмент Сервис» (Россия), а также конечными потребителями.

Принципы системного подхода можно достичь с помощью таких методов, как:

а) методы системного анализа;

1) метод сценариев;

Метод сценариев – один из экспертных методов прогнозирования. Его суть состоит в моделировании в форме изложения в письменном виде пошаговой логической последовательности развития будущего состояния исследуемого объекта, основанном на вероятностных предположениях о возможных состояниях факторов, определяющих прогнозируемое состояние системы [25].

Прогноз может включать в себя различные варианты сценария. Считается, что нет необходимости рассматривать сценарии для всех

возможных вариантов сочетаний факторов, а достаточно разработать три основных варианта сценария – один нормальный и два экстремальных:

- нормальный или наиболее вероятный – с наиболее вероятными значениями релевантных факторов в будущем;

- оптимистический – соответствует благоприятной ситуации (например, спрос возрастет, конкуренция снизится, цена на закупаемые комплектующие снизится);

- пессимистический – для наименее благоприятной ситуации, с наимудшими значениями и сочетаниями факторов.

Дополнительно к основным вариантам целесообразно разрабатывать сценарии на случай неожиданного изменения ситуации в части появления новых или существенного изменения существующих факторов.

Сложность метода состоит в необходимости анализа совместного влияния множества факторов. Метод требует больших затрат времени. Так, если число факторов не очень невелико, то необходимо не менее 20 человеконедель, чтобы получить достоверные результаты исследования. Метод может широко применяться в сочетании с имитационным моделированием.

2) метод Дельфи;

Метод Дельфи позволяет провести отбор идей. Он применяется для получения и уточнения групповой экспертной количественной оценки. Основу метода составляет ряд последовательно осуществляемых процедур, направленных на выявление согласованного группового мнения. Акцент делается на попытку согласования мнений экспертов в группе в результате неоднократно повторяющихся предложений экспертам пересмотреть первоначальное мнение и при необходимости уточнить свою индивидуальную оценку. Для получения экспертных оценок может привлекаться от 10 до 50 экспертов [25].

Цель метода – получение согласованной информации высокой степени достоверности в процессе анонимного обмена мнениями между участниками

группы экспертов для принятия решения. Метод основан на многократных анонимных групповых интервью.

План действий:

- сформировать группу для сбора и обобщения мнений экспертов;
- сформировать экспертную группу;
- подготовить анкету, указав в ней проблему, уточняющие вопросы, процедуры оценки вариантов, в том числе в баллах;
- провести опрос экспертов в соответствии с методикой, предполагающей при необходимости повторение процедуры;
- полученные ответы служат основой для формулирования вопросов для следующего этапа;
- обобщить экспертные заключения и выдать рекомендации по поставленной проблеме, опираясь на результаты обработки мнений экспертов, данные ими оценки.

Метод Дельфы может рассматриваться как способ математической обработки мнений экспертов: каждый из них ранжирует идеи по значимости, присваивает каждому рангу то или иное количество баллов по принятой системе, затем результаты обрабатываются, и идея, набравшая наибольшее количество баллов, признается важнейшей [26].

3) метод дерева целей;

Идею метода «дерева целей» впервые предложил У. Черчмен в связи с проблемами принятия решений в промышленности. Термин "дерево" подразумевает использование иерархической структуры, получаемой путем расчленения общей цели на подцели, а их, в свою очередь, на более детальные составляющие, которые в конкретных приложениях называют подцелями нижележащих уровней, направлениями, проблемами, а начиная с некоторого уровня – функциями.

Как правило, термин "дерево целей" используется для иерархических структур, имеющих отношение строго древовидного порядка, но иногда он

применяется и в случае "слабых" иерархий. Поэтому более правильным является термин В. М. Глушкова "прогнозный граф", однако в силу истории возникновения метода более распространен исходный термин "дерево целей".

При использовании метода "дерева целей" в качестве средства принятия решений часто применяют термин "дерево решений".

Метод "дерева целей" ориентирован на получение полной и относительно устойчивой структуры целей, проблем, направлений, т.е. такой структуры, которая на протяжении какого-то периода времени мало изменялась бы при неизбежных изменениях, происходящих в любой развивающейся системе. Для достижения этого при построении вариантов структуры следует учитывать закономерности целеобразования и использовать принципы и методики формирования иерархических структур.

4) матричный метод.

Матричные методы в планировании – основаны на составлении матриц.

В экономическом анализе и планировании разработано и применяется до 40 различных матриц, наиболее известные из них:

- методика SWOT -анализа, которая позволяет провести анализ сильных и слабых сторон предприятия, возможностей и угроз для фирмы и выработать положения стратегического плана развития. SWOT анализ – это анализ сильных и слабых сторон организации и возможностей и угроз со стороны внешней окружающей среды. «S» и «W» относятся к состоянию компании, а «O» и «T» к внешнему окружению организации.

- при анализе макросреды рекомендуется рассмотреть четыре узловых направления, анализ которых получил название PEST-анализ (по первым буквам английских слов political-legal (политико-правовые), economic (экономические), sociocultural (социокультурные), technological (технологические факторы)).

- BCG – матрица Бостонской консультативной группы, позволяющая на основе анализа темпов роста и доли рынка фирмы спланировать портфель

продукции (виды продукции, включаемые в план производства) и распределить ресурсы между отдельными видами деятельности (видами продукции);

- матрица Томпсона–Стрикланда, используемая для стратегического планирования;

Также матричный метод можно использовать для наглядного представления информации

б) методы теории исследования операций;

Исследование операций – это методология применения математических количественных методов для обоснования решений задач во всех областях целенаправленной человеческой деятельности. Методы и модели исследования операций позволяют получить решения, наилучшим образом отвечающие целям организации.

Основной постулат исследования операций состоит в следующем: оптимальным решением (управлением) является такой набор значений переменных, при котором достигается оптимальное (максимальное или минимальное) значение критерия эффективности (целевой функции) операции и соблюдаются заданные ограничения. Предметом исследования операций в логистике являются задачи принятия оптимальных решений в логистической системе с управлением на основе оценки эффективности ее функционирования. Характерными понятиями исследования операций являются: модель, изменяемые переменные, ограничения, целевая функция.

Таким образом, исследование операций состоит в применении научных принципов, методов и средств к задачам, связанным с функционированием систем, с целью предоставить тем, кто отвечает за управление логистической системой, оптимальные решения логистических задач.

в) кибернетический подход;

Кибернетический подход – исследование системы на основе принципов кибернетики, в частности с помощью выявления прямых и обратных связей, изучения процессов управления, рассмотрения элементов системы как неких

«черных ящиков» (систем, в которых исследователю доступна лишь их входная и выходная информация, а внутреннее устройство может быть и неизвестно).

Цель кибернетического подхода в логистике - применение принципов, методов и технических средств для достижения наиболее эффективных в том или ином смысле результатов логистического, т. е. оптимизирующего управления

г) прогностику;

Прогностика - теория и практика прогнозирования, наука о законах и способах разработки прогнозов динамических систем.

Прогностика позволяет составить научно обоснованное предвидение будущего – как в масштабе поселения, региона, так и страны, континента, предсказать изменения, которые могут в будущем.

д) моделирование.

Моделирование – процесс исследования реальной системы, включающий построение модели, изучение ее свойств и перенос полученных сведений на моделируемую систему. Модель – это некоторый материальный или абстрактный объект, находящийся в определенном объективном соответствии с исследуемым объектом, несущий о нем определенную информацию и способный его замещать на определенных этапах познания [27].

Существует большое количество различных моделей, методов и алгоритмов, применяемых в логистике, более подробно моделирование в логистике описывает Лукинский В.С. в книге «Логистика и управление цепями поставок» [28]. В нашей работе не будем использовать стандартные модели, используемые в логистике.

В основу нашего исследования войдут методы системного анализа, такие как:

а) метод сценариев; (данный метод будем использовать, чтобы выявить альтернативные способы доставки товара из Германии в Россию).

б) матричный метод; (для наглядности производимых расчетов и результатов, результаты исследования будем заносить в таблицы).

в) метод исследования операции; (данный метод будем использовать при проведении декомпозиции конечной стоимости товара, транспортируемого из России в Германию).

г) моделирование.

Для того чтобы более точно произвести расчет конечной стоимости товара будем использовать имитационное моделирование, в частности модель Монте-Карло, которое будет описывать конечную стоимость товара доставки товара из Германии в Россию.

Имитационное моделирование (ситуационное моделирование) – метод исследования, при котором изучаемая система заменяется моделью, с достаточной точностью описывающей реальную систему.

Такую модель можно «проиграть» во времени, как для одного испытания, так и для множества. При этом результаты будут определяться случайным характером наступления событий.

Результатом исследования будет функционирующая модель, построенная на основе имитационного моделирования, благодаря которой будет определена конечная стоимость инструмента компании alki TECHNIK GmbH, выбран наиболее рентабельный способ доставки товара из Германии в Россию, при этом учитывая колебания составляющих стоимости: колебания курса евро, повышения стоимости товара, колебания логистических издержек и т.д.

Достоверность модели будет проверена на реальных контрактах компании ООО «Инструмент Сервис».

1.3 Имитационное моделирование. Модель Монте-Карло

Неопределённость – это общее обозначение разного рода непредвиденных событий, нарушающая нормальную работу системы.

Неопределённость может возникнуть в результате действий в любой области логистики. Задержка с получением заказа клиента, неожиданный сбой в производстве, повреждение товара при доставке потребителю или доставка не по месту назначения - все это единичные проявления нарушения нормальной работы, которые подлежат исправлению.

Возможность уменьшения неопределённости кроются как во внутренних, так и во внешних операциях логистики, ибо все ее функциональные области потенциально подтверждены неопределенности.

Традиционно средствами сглаживания неопределённости служили накопление страховых и буферных запасов и использование дорогостоящих способов транспортировки. Подобные методы с присущими им затратами и риском уступают место применению информационных технологий для установления жесткого контроля за логистическими операциями. По мере устранения неопределенности повышается продуктивности логистики вследствие достигнутой экономии. Таким образом, минимизация неопределённости представляет собой ключевую цель всей логистической деятельности.

На рисунке 1 представлен общий цикл исполнения заказа. Отметим, что общий цикл исполнения заказа варьируется от 5 дней до 10 дней за счет того, что временные циклы логистических операции тоже варьируются в разном диапазоне, что создает увеличение времени общего цикла исполнения заказа [29].

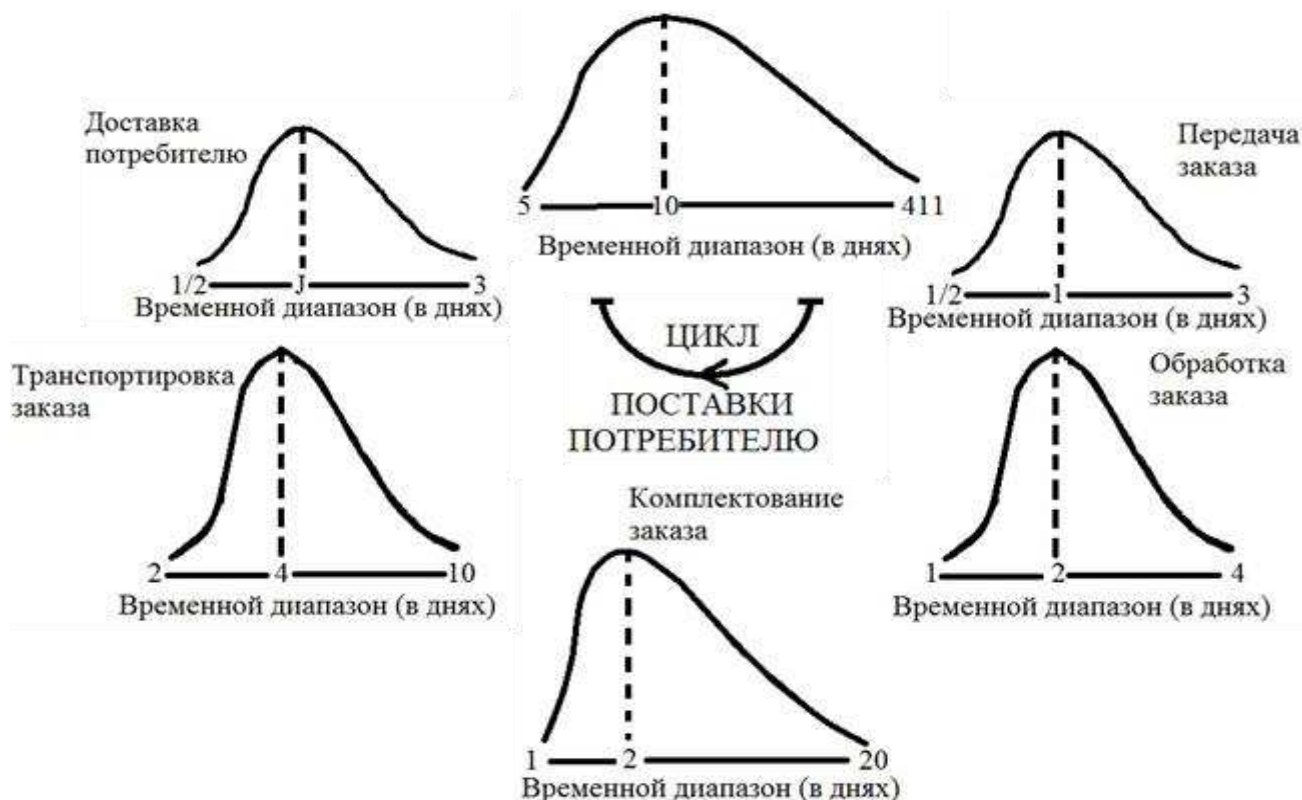


Рисунок 1 – Неопределённость общего функционального цикла исполнения заказа

Как же нам оценить неопределенность общего логистического цикла? Как определить наиболее вероятное значение логистических издержек поставки товара? Как определить конечную стоимость товара, если стоимость и сроки логистических операции будут варьироваться в разных диапазонах?

Ответы на эти вопросы очень сложны. Чтобы добиться ответов на эти вопросы, необходимо провести моделирование общего логистического цикла. Для этого необходимо разбить общий функциональный цикл, на отдельные операции и функции, определить в каких пределах будут варьировать значения данных.

Для компании моделирование только одних логистических издержек не достаточно, необходимо определить конечную стоимость товара.

Данную задачу можно решить с помощью имитационного моделирования методом Монте-Карло. Для начала ознакомимся с данной моделью.

Метод Монте-Карло как метод имитационного моделирования впервые был предложен для оценки риска обособленного инвестиционного проекта в 1964 г. Дэвидом Гертцем [30], который описал подход, примененный его консультационной фирмой к проекту расширения производства химического концерна. Идея метода заключается в соединении вероятностных распределений факторов модели и анализа чувствительности. Вместо того чтобы создавать различные сценарии, в имитационном методе вычислительная машина генерирует большое количество возможных комбинаций с учетом их вероятностного распределения в условиях неопределённости. Каждая комбинация дает определенное значение, и в совокупности аналитик получает нормальное вероятностное распределение результата исследования.

Имитационное моделирование включает в себя следующие этапы:

- создание модели реальной системы,
- проведение экспериментов на полученной модели.

При этом могут преследоваться следующие цели:

- а) проанализировать поведение логистической системы;
- б) выбрать стратегию, обеспечивающую эффективное функционирование логистической системы компании.

При имитационном моделировании воспроизводится процесс функционирования системы во времени. Причем имитируются элементарные явления, составляющие процесс с сохранением их логической структуры и последовательности протекания во времени. Модели не решают, а осуществляют прогон программы с заданными параметрами, меняя параметры, осуществляя прогон за прогоном.

Имитационное моделирование имеет ряд существенных недостатков, которые также необходимо учитывать.

- а) исследования с помощью этого метода обходятся дорого;

Причины:

1) для построения модели и экспериментирования на ней необходим высококвалифицированный специалист-программист;

2) необходимо большое количество вычислительных ресурсов, поскольку метод основывается на статистических испытаниях и требует многочисленных прогонов программ;

3) модели разрабатываются для конкретных условий и, как правило, не тиражируются.

б) велика вероятность ложной имитации. Процессы в логистических системах носят вероятностный характер и поддаются моделированию только при введении определенного рода допущений. Например, разрабатывая имитационную модель товароснабжения района и принимая среднюю скорость движения автомобиля на маршруте, равную 25 км/ч, исходим из допущения, что дорожные условия хорошие. В действительности погода может испортиться и, в результате наступившего гололеда, скорость на маршруте упадет до 15 км/ч. Реальный процесс пойдет иначе [10].

Для реализации качественного имитационного моделирования требуются два условия:

а) подготовка информации;

Требуется оценить вероятностное распределение для каждой из ключевых входных переменных, фигурирующих в логистической модели. В ряде случаев это представляет большую проблему, хотя часто аналитики используют упрощенные представления (равномерное или нормальное распределение для всех параметров).

б) реализация вычислений (большого перебора вариантов).

До появления персональных компьютеров выполнение имитационного моделирования, как правило, было связано с большими затратами времени и других ресурсов. На текущий момент времени вычислительная проблема снята.

Аналитики часто используют специализированные программные продукты, ориентированные на проведение имитационного моделирования.

Программы Crystal Ball компании Decisioneering Inc и Risk компании Palisade Corporation получили мировую известность [31].

Таким образом, основным достоинством имитационного моделирования является то, что этим методом можно решать более сложные задачи. Имитационные модели позволяют достаточно просто учитывать случайные воздействия и другие факторы, которые создают трудности при аналитическом исследовании.

2 Характеристика компании ООО «Инструмент Сервис» и ее логистической системы

2.1 Общая характеристика компании

Компания ООО «Инструмент Сервис» зародилась из филиала ОАО «Новосибирского инструмента».

ОАО Новосибирский инструмент с момента своего основания в 1995 году занимался оптово-розничными поставками слесарно-монтажного, абразивного, металлорежущего и измерительного инструмента промышленным предприятиям России и ближнего зарубежья. Благодаря налаженным связям практически со всеми российскими инструментальными заводами компания поставляла со своего склада широкую номенклатуру качественного инструмента по ценам заводов-изготовителей. Компания имела мощную инфраструктуру, головной офис располагался в городе Новосибирск и 10 филиалов в таких городах, как Красноярск, Нижневартовск, Ноябрьск, Тюмень, Челябинск, Оренбург, Самара, Уфа, Астана или Усть-Каменогорск (Республика Казахстан).

После распада компании в 2011 году ОАО «Новосибирский инструмент», из филиала в городе Красноярске образовалась компания ООО «Инструмент Сервис». Основной деятельностью стала деятельность, что и Новосибирского инструмента: 46.74.3 Торговля оптовая ручными инструментами.

В настоящее время компания функционирует уже седьмой год, за это время она дифференцировала свою деятельность и специализируется на комплектации инструментом и оборудованием начиная от слесарно-монтажного инструмента, заканчивая специализированным оборудованием для предприятий различных промышленных отраслей.

ООО «Инструмент Сервис» является эксклюзивным торговым представителем немецкого инструмента alki TECHNIK GmbH в Сибирском Федеральном Округе.

Ниже представлен список основных потребителей компании ООО «Инструмент Сервис»: ООО «Газпром Бурение», ООО «РН-Ванкор», ООО «ЕРП» (Енисейское речное пароходство), АО «АНПЗ ВНК» (Ачинский нефтеперерабатывающий завод), АО «Полюс», АО «Красмаш», ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз», ООО «БНГРЭ» (Байкитская нефтегазоразведочная экспедиция), АО СУЭК (Сибирская угольная энергетическая компания), ООО «КрасКом» (Красноярский жилищно-коммунальный комплекс) и др.

ООО «Инструмент Сервис» позиционирует себя, как торговая организация, которая входит в тройку лучших компании-снабженцев, производственных предприятий Красноярского края и Сибирского Федерального Округа [32].

В компании работает 7 человек : директор, главный бухгалтер, 2 менеджера продаж, логист, менеджер-координатор, кладовщик\экспедитор. На рисунке 2, представлена схема подчинения в организации.

Как уже говорилось ранее, компания ООО «Инструмент Сервис» является эксклюзивным торговым представителем немецкого инструмента alki TECHNIK GmbH в Сибирском Федеральном Округе.

История компании alki TECHNIK GmbH началась с 1984 год и длится по сегодняшний день. Компания занимается разработкой, внедрением и поставкой гайковертов под товарным знаком alkitronic.

Гайковёрт — ручной инструмент, предназначенный для закручивания и откручивания резьбовых соединений на болтах и гайках, в ряде случаев - с регулируемым крутящим моментом.

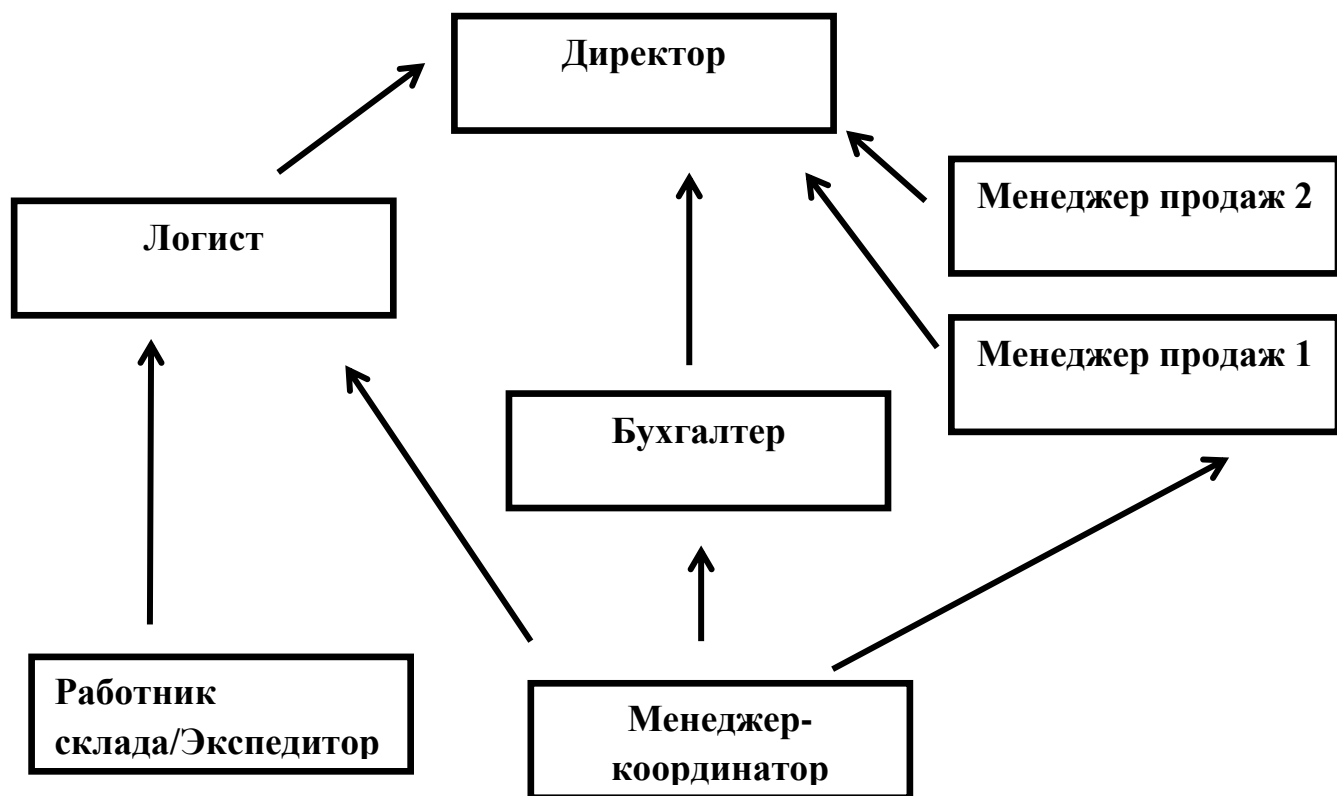


Рисунок 2 – Схема подчинения в организации

Данный инструмент позволяет устранить существенные недостатки распространенных в то время гидравлических аппаратов и предлагает более быстрый, точный, чистый и экономичный способ обслуживания болтовых соединений.

Благодаря использованию электрического гайковерта с автоматическим отключением удалось значительно повысить стандарты безопасности резьбовых соединений во многих отраслях. Поскольку "перетяжка" соединений стала невозможна, автоматически существенно увеличился срок службы монтируемых конструкций. Сегодня без этого важного изобретения невозможно себе представить ежедневную работу многих предприятий. Электрогайковерты с автоматическим отключением стали незаменимыми помощниками в таких отраслях, как тяжелое машиностроение, а также при выполнении монтажных работ в рамках реализации проектов по внедрению новых экологически чистых технологий.

Корпоративная философия компании alki TECHNIK GmbH заключается в помощи заказчикам легко решать сложные технологические задачи и повышать

производительность и безопасность производства за счет применения гайковертов. В таблице 4 представлена краткая история компании.

Таблица 4 - Краткая история компании alki TECHNIK GmbH

Год	Краткая характеристика события
1984	Основание компании alki-HYDRAULIK
1984	Регистрация товарного знака alkitronic
1987	Разработка пневматических моментных гайковертов
1988	Патентование электрического гайковерта с автоматическим отключением
1989	Основание компании alki TECHNIK GmbH
1991	Патентование системы документирования параметров технологического процесса монтажа Mounting Dokumentation Systems (MDS)
1992	Расширение ассортимента продукции за счет гидравлического инструмента и инструмента для техобслуживания
1995	Открытие первого филиала за рубежом (Франция), впереди – открытие новых филиалов
1996	Сертификация системы менеджмента качества по DIN EN ISO 9001
2000	Премирование в области инноваций для предприятий среднего бизнеса «Топ 100 Германия» (Институт Фраунгофера)
2001	Разработка электрического динамометрического гайковерта с синхронным двигателем
2005	Завершение строительства и переезд в здание «Центра компетенций» в г. Ингольштадт, где и сегодня находится главный офис компании
2007	Патентование электрической гидравлической станции
2008	Александр Кипфельсбергер присоединяется к менеджменту компании
2009	alki TECHNIK празднует 25-летний юбилей марки alkitronic
2010	Внедрение на рынок нового изделия – самой быстрой в мире гидравлической станции NOVA
2012	Дистрибьюторская сеть alkitronic представлена в 40 странах мира и осуществляет поддержку клиентов на местах
2012	Получение компанией ООО «Инструмент Сервис» статус эксклюзивный дистрибьютор компании alki TECHNIK GmbH в Сибирском Федеральном Округе
2014	юбилейный год: alki TECHNIK празднует 30-тилетие бренда alkitronic
2014	включение в номенклатуру продукции аккумуляторных гайковертов
2016	разработка приложения alkitronic App для документирования параметров монтажа резьбовых соединений
2017	Разработка нового поколения серии EFCip с более инновативной электроникой

В настоящее время компания ООО «Инструмент Сервис» за последние три года реализовала около 10 электрогайковертов. В данный момент компания набирает обороты в реализации данной продукцией. На начало 2018 года уже реализовано 3 гайковерта.

Немецкий инструмент является дорогостоящим инструментом, для его реализации нужно определить слабые и сильные стороны инструмента по сравнению с конкурентами. Ниже в таблице 5 представлен сравнительный анализ электрогайковертов по основным техническим характеристикам и стоимости.

Таблица 5 — Сравнительный анализ электрогайковертов основных конкурентов (по техническим характеристикам и стоимости)

Производитель	Alki TECHNIK GmbH, Германия.	LOSOMAT, Германия.	Juwel, Тайвань.	Plarad, Германия.
Модель	Alkitronic EFC 280	LDE-28	TESL-244	DE-1
Крутящий момент, Нм	500-2800	500-2800	360-2500	750-3.000
Сеть	Напряжение 100 – 253V, Частота 45 – 66Гц	Напряжение 200 – 260V, Частота 47 – 63Гц	Напряжение 200 – 260V, Частота 47 – 63Гц	Напряжение 110 или 230V, Частота 47 – 63Гц
Привод, В(посад.квadrat)	1".	1".	1".	1".
Длина, L, мм Вес Рабочий ход, об/мин	382 10,6кг 6	495 7,5кг 6	570 9,5кг 10	430 7,1кг 8
Скорости	Автоматический выбор скоростного режима в зависимости от силы затяжки.	2, ручное переключение.	2, ручное переключение.	1
Тип двигателя	Синхронный, безщеточный.	Щеточный	Щеточный	Щеточный
Материал корпуса	Алюминий	Пластик	Пластик	Пластик
Ориентировочная цена:	620 т.р.	1150 т.р.	567 т.р.	650 т.р.

Обратим внимание, что электрогайковерты производства Alki TECHNIK GmbH обладают важным преимуществом над конкурентами — синхронный, бесщеточный тип двигателя, более надежный материал корпуса — алюминий, но уступает по стоимости электрогайковертам Juwel, Тайвань.

Как говорилось ранее, большинство потребителей данной продукции являются предприятия промышленного сектора. Выбор поставщика в этих компаниях происходит через электронные торговые площадки и открытые конкурентные конкурсы на поставку продукции.

В связи с этим, так как гайковерты производства Alki TECHNIK GmbH уступают в стоимости другим, по является вероятность проигрыша в тендере по стоимости. Практика показывает, что основным критерием для выбора продукции является — ее стоимость, а не технические характеристики

Поэтому появляется необходимость проведения наиболее точного просчета логистических издержек, поиск и выбор наиболее оптимального перевозчика по стоимости и срокам. Иногда срок поставки продукции является лимитирующим фактором при выборе поставщика.

PEST анализ — простой и удобный метод для анализа макросреды (внешней среды) предприятия. Методика PEST анализа часто используется для оценки ключевых рыночных тенденций отрасли, а результаты PEST анализа можно использовать для определения списка угроз и возможностей при составлении SWOT анализа компании. PEST анализ является инструментом долгосрочного стратегического планирования и составляется на 3-5 лет вперед, с ежегодным обновлением данных [33].

PEST-анализ – это стратегический инструмент, классифицирующий влияние факторов среды, окружающей бизнес, по следующим категориям – политика (Political), экономика (Economic), социальные (Social) и технологические аспекты (Technological features), первые буквы английских терминов формируют аббревиатуру названия метода. Иногда этот анализ дополняется факторами юридического (Legal) и экологического (Ecological)

характера и тогда аббревиатура метода выглядит как PESTLE. PEST не только выявляет все значимые факторы окружающей среды, но и анализирует силу их влияния на бизнес, на принимаемое решение, на проект, в интересах которого проводится исследование. Результатом является табличная модель, в которой отражены и классифицированы все существенные факторы и для каждого из них дана оценка силы влияния и вероятность изменения. PEST-анализ применяется при оценке текущего стратегического статуса компании, при разработке и контроле реализации стратегии, запуске инвестиционного проекта, выходе на новые рынки и т.п. Располагая информацией о наиболее значимых факторах, руководитель компании или специалист по стратегии способен находить и использовать представляющиеся возможности, а также подготовиться к вероятным или неизбежным негативным событиям. PEST как инструмент стратегического анализа позволяет расставлять приоритеты для мероприятий по продвижению или учету рисков, выявлять потенциал для улучшения текущего положения компании, возможные пути реализации операционной стратегии. PEST-анализ также должен подтверждать, что компания учитывает в своей работе сложившиеся реалии окружающей ее среды. Компания должна учитывать тренды и течения, силы, действующие в мире и их влияние на деятельность игроков на рынке. Особенно важен и полезен PEST-анализ при планировании выхода на новый для компании рынок, и в еще большей степени, если это рынок другой страны [34]. Результатом PEST-анализа является табличная модель, в которой отражены и классифицированы все существенные факторы и для каждого из них дана оценка силы влияния и вероятность изменения. PEST анализ компании ООО «Инструмент Сервис» представлен в таблице 6.

Следующим шагом был проведен SWOT-анализ, который представлен в таблице 7.

Таблица 6 – PEST анализ компании ООО «Инструмент Сервис»

Политические	Экономические
<p>1) Напряженная политическая ситуация в стране, военные конфликты в Сирии и на Украине Влияние на компанию: ужесточение условий для торговли импортных товаров из европейских стран</p> <p>2) Улучшение отношений с азиатскими странами : Китай, Индия. Влияние на компанию: развитие международных цепей поставок с азиатскими странами, предоставление аналогов европейскому инструменту</p>	<p>1) Нестабильная политическая ситуации в России с рядом развивающихся стран, которые посредством санкции влияют на экономику в стране Влияние на компанию : падение курса рубля, может привести к увеличению стоимости на импортное оборудование, что увеличивает сложность реализации импортных товаров</p> <p>2) Стратегия развития компании — импортозамещение Влияние на компанию: полный или частичный запрет на ввоз зарубежных товаров, увеличение стоимости на импортный инструмент, увеличение конкуренции на рынке.</p>
Социальные	Технологические
<p>1) С развитием промышленного сектора, потенциально повышается спрос на инструмент и увеличивается количество мест на производстве Влияние на компанию: увеличение доли рынка, расширение ассортимента продукции;</p> <p>2) Потенциальное уменьшение спроса продукции Влияние на компанию: уменьшение доли рынка, поиск новых рынков</p>	<p>1) Импортный инструмент намного технологически опережает отечественный инструмент Влияние на компанию: увеличение ассортимента импортного инструмента, выстраивание международных цепей поставок и отношений с рядом передовых стран.</p> <p>2) Новейшие разработки приводят к технологическому развитию отечественного инструмента Влияние на компанию: Увеличение ассортимента отечественного инструмента, настраивание отношений с российскими производителями отечественного инструмента, оборудования и материалов.</p>

Основная цель SWOT-анализа – исследование сильных и уязвимых сторон предприятия. Должен быть проведен анализ потенциальных угроз от факторов извне, поиск и определение предположительных путей развития фирмы.

Название анализа под названием SWOT состоит из нескольких значений. В данном случае S является «силой» (Strenght), W - «слабостью» (Weakness), O - «возможностью» (Opportunities) и T - «проблемой» (Troubles). [35].

Сильные и слабые стороны – это внутренняя среда, то что происходит на текущий момент времени. Возможности и угрозы – это факторы внешней среды, они могут произойти, а могут и нет, это зависит от принятия в компании действий и решений [36].

Таблица 7 – SWOT анализ

	Сильные стороны	Слабые стороны
	Возможности	Угрозы
Внешняя среда	<p>Увеличение спроса на продукцию; Развитие промышленного рынка в России; Развитие международных цепей поставок; Выход на новые рынки; Выстраивание взаимоотношений на прямую с производителями продукции;</p>	<p>Законодательное регулирование новые законодательные акты, новые таможенные барьеры; Ужесточение условий торговли импортным инструментом; Введение новых санкции в отношении России; Падение российской валюты; Появление новых игроков на рынке, усиление конкуренции на рынке.</p>
	Преимущества	Недостатки
Внутренняя среда	<p>Большой опыт работы на рынке промышленного инструмента; Отлаженная работа с потребителями; Широкий ассортимент продукции; Быстрая обработка заказов; Отработанные алгоритмы работы с поставщиками; Возможность привлечения денежных средств; Партнерские взаимоотношения с крупными производителями ручного инструмента ООО «НИЗ» (Новосибирский инструментальный завод), ООО «Камышинский инструмент»; Отлаженная схема работа на портале АвтоТрансИнфо; Хорошее финансовое состояние компании, наблюдается динамика развития и увеличение оборотного капитала.</p>	<p>Слабое продвижение продукции компании Alki Tecnik, гайковертов alkitronic; Неквалифицированный персонал в области логистики; Острая конкуренция (одинаковые условия для всех участия на электронных площадках); Высокая зависимость от поставщиков Отсутствие координации между сотрудниками организации.</p>

В ходе проведения PEST-анализа в компании было принято решение, не проводить оценку силы влияния и вероятности изменения. Была проведена дискуссия, в результате которой решили уделить особое внимание на политические и экономические факторы и следить за динамикой их изменения, поскольку социальные и технологические не влияют в значительной степени на компанию ООО «Инструмент Сервис».

В результате проведения SWOT-анализа в компании была проанализирована внешняя и внутренняя среда, были выявлены основные возможности и угрозы компании, а также сильные и слабые стороны. Руководство приняло решение развивать возможности и преимущества компании ООО «Инструмент», а особое внимание обратить на угрозы и недостатки.

Следующим шагом проведем анализ финансовой отчетности компании ООО «Инструмент Сервис». В таблице 8 и 9 представлен бухгалтерский баланс и отчет о прибылях и убытках за 2014-2017 годы.

Таблица 8 – Бухгалтерский баланс 2014-2017 года

Код	Наименование показателя	На 31 декабря 2017	На 31 декабря 2016	На 31 декабря 2015	На 31 декабря 2014
	Актив				
	Внеоборотные активы				
1110	Нематериальные активы	0	0	0	0
1120	Результат исследований и разработок	0	0	0	0
1130	Нематериальные поисковые активы	0	0	0	0
1140	Материальные поисковые активы	0	0	0	0
1150	Основные средства	0	0	0	0
1160	Доходные вложения в материальные ценности	0	0	0	0
1170	Финансовые вложения	0	0	0	0
1180	Отложенные налоговые активы	0	0	0	0
1190	Прочие внеоборотные активы	0	0	0	0
1100	Итого по разделу I	0	0	0	0
	II Оборотные активы				
1210	Запасы	3168	4023	4548	6443
1220	Налог на добавленную стоимость по приобретенным ценностям	63	11	37	128

Окончание таблицы 8

1230	Дебиторская задолженность	3433	3469	4664	1032
1240	Финансовые вложения (за исключением денежных эквивалентов)	2463	1570	160	0
1250	Денежные средства и денежные эквиваленты	372	865	789	73
1260	Прочие оборотные активы	24	5	1215	0
1200	Итого по разделу II	9523	9943	11413	7676
1600	Баланс				
	Пассив III Капитал и резервы				
1310	Уставный капитал	10	10	10	10
1320	Собственные акции, выкупленные у акционеров				
1340	Переоценка внеоборотных активов				
1350	Добавочный капитал (без переоценки)				
1360	Резервный капитал				
1370	Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	1620	1358	749	136
1300	Итого по разделу III	1630	1368	759	146
	IV Долгосрочные обязательства				
1410	Заемные средства	3543	3983	1691	600
1420	Отложенные налоговые обязательства				
1430	Оценочные обязательства				
1450	Прочие обязательства				
1400	Итого по разделу IV	3543	3983	1691	600
	V Краткосрочные обязательства				
1510	Заемные средства	3567	1547	2724	
1520	Кредиторская задолженность	783	3045	6239	6930
1530	Доходы будущих периодов				
1540	Оценочные обязательства				
1550	Прочие обязательства				
1500	Итого по разделу V	4350	4592	8963	6930
1700	Баланс	9523	9943	11413	7676

Таблица 9 – Отчет о прибылях и убытках

Ошибка! Ошибка связи. Наименование показателя	Код	За январь-декабрь 2017 г.	За январь-декабрь 2016 г.	За январь-декабрь 2015 г.
Выручка	2110	29868	23211	21086
Себестоимость продаж	2120	21666	15643	14829
Валовая прибыль (убыток)	2100	8202	7568	6257
Коммерческие расходы	2210	5519	6132	5074
Управленческие расходы	2220	0	0	0
Прибыль (убыток) от продаж	2200	2683	1436	1183

Окончание таблицы 9

Доходы от участия в других организациях	2310			
Проценты к получению	2320			
Проценты к уплате	2330	713	353	569
Прочие доходы	2340	1180	973	389
Прочие расходы	2350	1974	1272	154
Прибыль (убыток) до налогообложения	2300	1176	784	822
Текущий налог на прибыль	2410	293	175	209
в т.ч. постоянные налоговые обязательства (активы)	2421	0	0	0
Изменение отложенных налоговых обязательств	2430	0	0	0
Изменение отложенных налоговых активов	2450	0	0	0
Прочее	2460	0	0	0
Чистая прибыль (убыток)	2400	883	609	613

Первым шагом проанализируем имущество и источники его формирования (вертикальный и горизонтальный анализ), результаты представлены в таблице 10 и 11. Вертикальный анализ баланса называется еще структурным, так как показывает структуру конечных данных бухгалтерского баланса в виде относительных величин. Горизонтальный анализ помогает изучить изменение итоговых показателей бухгалтерского баланса во времени.

В результате, было выявлено, что:

На конец 2015 года предприятие развивалось за счет заемного капитала составило 93,35% (10 654 тысяч рублей), на начало года данный показатель равен был или 98,10% (7530 тысяч рублей).

На конец 2016 года предприятие развивалось за счет заемных средств 86,24% (8575 тысяч рублей), а на начало года этот показатель равен 93,35% (10 654 тысяч рублей).

На конец 2017 года предприятие развивалось за счет заемных средств на 92,88% (7893 тысяч рублей), на начало года - или 86,24% (8575 тысяч рублей).

В результате, можем сказать, что на протяжении трех лет, доля заемных средств уменьшалась, а доля собственного капитала возрастала.

На протяжении трех лет предприятие развивается за счет оборотных активов. При этом наблюдается, что оборотные активы увеличиваются за счет динамики внутренних показателей: запасы уменьшаются в 2015 на 44,09 % , в 2016 увеличиваются на 0,61 %, а в 2017 уменьшилась на 7,19. Дебиторская задолженность в 2015г увеличилась на 27,43% , в 2016 г уменьшилась на 5,98%, а в 2017 увеличилась на 1,16%. При этом увеличился объем денежных средств и прочих оборотных активов.

Следующим шагом проанализируем ликвидность и платежеспособность предприятия. В таблице 12 представлены результаты анализа коэффициентов ликвидности, где, А1- наиболее ликвидные активы, А2 – быстро реализуемые активы; А3 – медленно реализуемые активы; П1-наиболее срочные обязательства; П2 – краткосрочные пассивы.

Таблица 12 – Коэффициенты ликвидности

Показатель	Формула расчета	2015	2016	2017
Коэффициент абсолютной ликвидности $\geq 0,2$	$A1/(П1+П2)$	0,1059	0,5303	0,6517
Коэффициент быстрой ликвидности баланса $\geq 0,5-1$	$(A1+A2)/(П1+П2)$	0,6262	1,2857	1,4409
Коэффициент текущей ликвидности (покрытия) >2	$(A1 + A2 + A3) / (П1 + П2)$	1,2733	2,1653	2,1892

Из показателей ликвидности следует, что:

С 2016 предприятие может погасить краткосрочную задолженность, так как показатель коэффициент абсолютной ликвидности становится больше 0,2.

К 2017 году показатель коэффициента быстрой ликвидности растёт, что свидетельствует об улучшении финансового положения компании. Организация способна погасить свои краткосрочные обязательства за счёт наиболее ликвидных активов.

К 2017 году коэффициент текущей ликвидности у компании 2 рубля текущих активов приходится на один рубль текущих обязательств, что свидетельствует о хорошем финансовом положении.

Теперь проведем анализ финансовой устойчивости при помощи абсолютных и относительных показателей.

Абсолютные показатели финансовой устойчивости.

К концу 2017 года компания находится в нормально устойчивом финансовом состоянии, так как выполняется условие, которое представлено формулой 1.

$$CC - BA + З < CC + ДО, \quad (1),$$

где CC –собственные средства ;

BA – внеоборотные активы;

З – запасы;

ДО – долгосрочные обязательства.

Компания ООО «Инструмент Сервис» характеризуется обеспечением запасов собственными оборотными средствами и долгосрочными заемными источниками. Относительные показатели финансовой устойчивости представлены в таблице 13, где CC – собственные средства, ВБ – всего пассивов, ДО – долгосрочные обязательства, ЗС – заемные средства.

Таблица 13–Относительные показатели финансовой устойчивости

Показатель	Формула расчета	2015	2016	2017
Коэффициент автономии $K_a \geq 0,5$	CC/ВБ	0,0665	0,1376	0,1712
Коэффициент финансовой устойчивости, К ф. $\geq 0,8- 0,9$	(CC+ДО)/ВБ	0,2147	0,5382	0,5432
Коэффициент соотношения заемных и собственных средств	ЗС/СС	14,0369	6,2683	4,8423

В заключение анализа, можно сказать, что коэффициент автономии в течение трех лет постепенно увеличивался. Компания становится менее зависимой от заемных источников финансирования.

Коэффициент финансовой устойчивости на протяжении наблюдаемого периода увеличивается, а это значит, что у предприятия увеличивается финансовая устойчивость.

Компания улучшает своё финансовое положение, т.к. коэффициент к 2017 году заметно сократился. Предприятие становится менее зависимым от заемного капитала и обязательств.

В таблице 14 представлен анализ рентабельности, где ЧП чистая прибыль, ВБ – всего активов, СС– собственные средства.

Таблица 14 – Анализ рентабельности

Показатель	Формула расчета	2015	2016	2017
Рентабельность всего капитала предприятия, общая рентабельность	ЧП/ср. ВБ	0,0642	0,0570	0,0907
Рентабельность собственного капитала	ЧП/ср. СС	1,3547	0,5726	0,5891
Рентабельность продаж	прибыль от продаж/выручка от реализации	0,0561	0,0619	0,0898
Рентабельность основной деятельности	прибыль от продаж/затраты	0,0594	0,0659	0,0987

Ниже представлены основные выводы после проведения анализа рентабельности компании ООО «Инструмент Сервис».

а) общая рентабельность;

Этот коэффициент уменьшается к 2016 году, а в 2017 снова возрастает, это свидетельствует об увеличении эффективности использования имущества и повышении спроса на продукцию.

б) рентабельность собственного капитала;

В 2016 году рентабельность предприятия снижается, что говорит о возрастании доли заемного капитала и уменьшении собственного, а в 2017 году рентабельность увеличивается, что свидетельствует о уменьшении доли заемного капитала и увеличении собственного.

в) рентабельность продаж;

Наблюдаемый период характеризуется возрастанием рентабельности продаж, эта динамика связана с увеличением спроса на продукцию, снижения логистических затрат и расширением ассортимента продукции.

г) Рентабельность основной деятельности;

Показатель растет, что говорит о повышении работы эффективности организации.

Следующим шагом проведем анализ деловой активности ООО «Инструмент Сервис». В таблице 15 представлен анализ деловой активности ООО «Инструмент Сервис», где, ДЗ – дебиторская задолженность; КЗ – кредиторская задолженность

Таблица 15 - Анализ деловой активности (формулы, цифры в выводах)

Показатель	Формула расчета	2015	2016	2017
Коэффициент оборачиваемости активов	Выручка от реализации/ср. величина активов	2,2092	2,1737	3,0687
Коэффициент оборачиваемости дебиторской задолженности	Выручка от реализации/ср. величина ДЗ	7,4038	5,7079	8,6549
Коэффициент оборачиваемости кредиторской задолженности	Выручка от реализации/ср. величина КЗ	2,6535	3,4247	6,6804

В результате анализа деловой активности следует:

- в 2016 количество оборотов одного рубля активов уменьшается, а в 2017 году увеличивается, что говорит об улучшении эффективности использования денежных средств в организации;

- в 2016 году коэффициент оборачиваемости снизился, что свидетельствует об уменьшении коммерческого кредитования, а в 2017 рост коэффициента оборачиваемости опять возрастает;

- уменьшается срок выплаты выставленных счетов.

В настоящее время существует значительный риск возникновения кризиса в компании, а вследствие наступления банкротства. Проведем оценку кризисного состояния компании ООО «Инструмент Сервис». Результаты приведены в таблице 16.

Оценка кризисного состояния компании по двухфакторной модели Альтмана проводилась по ниже представленной формуле 2.

$$Z = - 0,39 - 1,07 \cdot X1 + 0,058 \cdot X2, \quad (2)$$

где X1 – коэффициент текущей ликвидности;

X 2 – удельный вес заемных средств.

Если $Z \leq 0$ – вероятность банкротства невелика. Если $Z > 0$ – вероятность банкротства высокая

Таблица 16 - Оценка кризисного состояния компании (двухфакторная модель Альтмана)

Ошибка! Ошибка связи. Двухфакторная модель Альтмана	X1	X2	Значение
2015	1,273346	0,95259	-1,69723
2016	2,165287	0,900403	-2,65463
2017	2,189195	0,845988	-2,68337

Согласно двухфакторной модели Альтмана вероятность банкротства невелика на протяжении трех лет.

Для более точного расчета, воспользуемся пятифакторной моделью Альтмана. Результаты приведены в таблице 17.

Расчеты пятифакторная модели Альтмана производились по ниже представленной формуле 3.

$$Z = 1,2X_1 + 1,4X_2 + 3,3X_3 + 0,6X_4 + X_5, \quad (3)$$

где X_1 - удельный вес собственного оборотного капитала;

X_2 - чистая рентабельность активов;

X_3 - общая рентабельность активов;

X_4 - отношение стоимости собственного капитала к стоимости всех обязательств;

X_5 - оборачиваемость активов.

При значении $Z < 1,81$ – вероятность потери платежеспособности составляет от 80 до 100%. При значении $2,77 \leq Z < 1,81$ – вероятность банкротства оценивается от 35 до 50%. При значении $2,99 < Z < 2,77$ – фиксируется вероятность банкротства 15 до 20%. При значении $Z \leq 2,99$ – отмечается стабильность ситуации, риск отступных обязательств ничтожен.

Таблица 17 - Оценка кризисного состояния компании (Пятифакторная модель Альтмана)

Ошибка! Ошибка связи.Пятифакторная модель Альтмана	X1	X2	X3	X4	X5	Значение
2015	1,00	0,0291	0,0642	0,0498	2,2092	3,6917
2016	1,00	0,0262	0,0570	0,1106	2,1737	3,6650
2017	1,00	0,0296	0,0907	0,1821	3,0687	4,7187

В результате анализа, было выявлено, риск отступных обязательств ничтожен, вероятность банкротства минимальна.

2.2 Анализ проблематики компании

Для выявления основной проблемы в ООО «Инструмент Сервис» воспользуемся методом диаграммы Исикавы.

Диаграмма Исикавы – графический способ исследования и определения, наиболее существенных причинно-следственных взаимосвязей между факторами и последствиями в исследуемой ситуации или проблеме. Диаграмма названа в честь одного из крупнейших японских теоретиков менеджмента профессора Каору Исикавы, который предложил её в 1952 году (по другим данным – в 1943 году) как дополнение к существующим методикам логического анализа и улучшения качества процессов в промышленности Японии.

Исикава является одним из разработчиков новой концепции организации производства, воплощённой на фирме «Тойота». Предложенная профессором Исикавой схема ясно показывает работу над улучшением качества производственных процессов. Она, как и большинство инструментов качества, является средством визуализации и организации знаний, которое систематическим образом облегчает понимание и конечную диагностику определённой проблемы.

Такая диаграмма позволяет выявить ключевые взаимосвязи между различными факторами и более точно понять исследуемый процесс. Диаграмма способствует определению главных факторов, оказывающих наиболее значительное влияние на развитие рассматриваемой проблемы, а также предупреждению или устранению действия данных факторов.

Ключевая задача заключается в том, чтобы иметь от трёх до шести основных категорий, которые охватывают все возможные влияния. Фактически максимальная глубина такого дерева достигает четырёх или пяти уровней. Когда такая создаваемая диаграмма является полной, она воспроизводит достаточно полную картину всех возможных основных причин определённой проблемы.

Диаграмма Исикавы используется как аналитический инструмент для просмотра действия возможных факторов и выделение наиболее важных причин, действие которых порождает конкретные следствия и поддается управлению.

Работа с диаграммой Исикавы проводится в несколько этапов:

- а) выявление и сбор всех факторов и причин, каким-либо образом влияющих на исследуемый результат;
- б) группировка факторов по смысловым и причинно-следственным блокам;
- в) ранжирование этих факторов внутри каждого блока;
- г) анализ полученной картины;
- д) «освобождение» факторов, на которые невозможно влиять;
- е) игнорирование малозначимых и непринципиальных факторов [37].

Первым шагом, выявим и проведем сбор всех факторов и причин, которые влияют на цепи поставок и сгруппируем их по смысловым и причинно-следственным блокам, а также проведем ранжирование внутри каждого блока: (ранжирование было с помощью экспертной оценки сотрудников компании ООО «Инструмент Сервис»).

- а) внешние факторы;
 - зависимость от курса доллара и евро, падение на рынке рубля
 - введение новых санкции со стороны других стран.
 - одинаковые условия для участия в электронных площадках, острая конкурентная борьба;
 - ужесточение условий в торговли импортным инструментом;
- б) склад;
 - увеличение запасов на складе, образование неликвидного товара;
 - не отлаженная система комплектации товаров и упаковки должным образом;
 - нехватка персонала.
- в) персонал;

- слабая координация между сотрудниками;
- отсутствие баз данных и накопленного опыта;
- отсутствие квалифицированных знаний в области логистики;
- г) клиент;
- неудовлетворенность клиента;
- просрочка платежей
- д) товародвижение;
- большое количество звеньев в цепи поставок;
- длительный срок поставки;
- некомпетентный выбор маршрута и транспорта.
- е) товар;
- отсутствие надежных поставщиков;
- некачественные поставки товара;
- ж) контроль;
- отсутствие контроля;
- отсутствие дисциплины;
- отсутствие четкого регламента.

На рисунке 3 представлено наглядное изображение данного метода.

Следующим шагом, выявим проблемы, на которые компания не может повлиять:

- а) зависимость от курса доллара и евро, падение на рынке рубля
- б) введение новых санкции со стороны других стран.
- в) одинаковые условия для участия в электронных площадках, острая конкурентная борьба;
- г) ужесточение условий в торговле импортным инструментом;
- д) просрочка платежей



Рисунок 3 – Диаграмма Исикавы

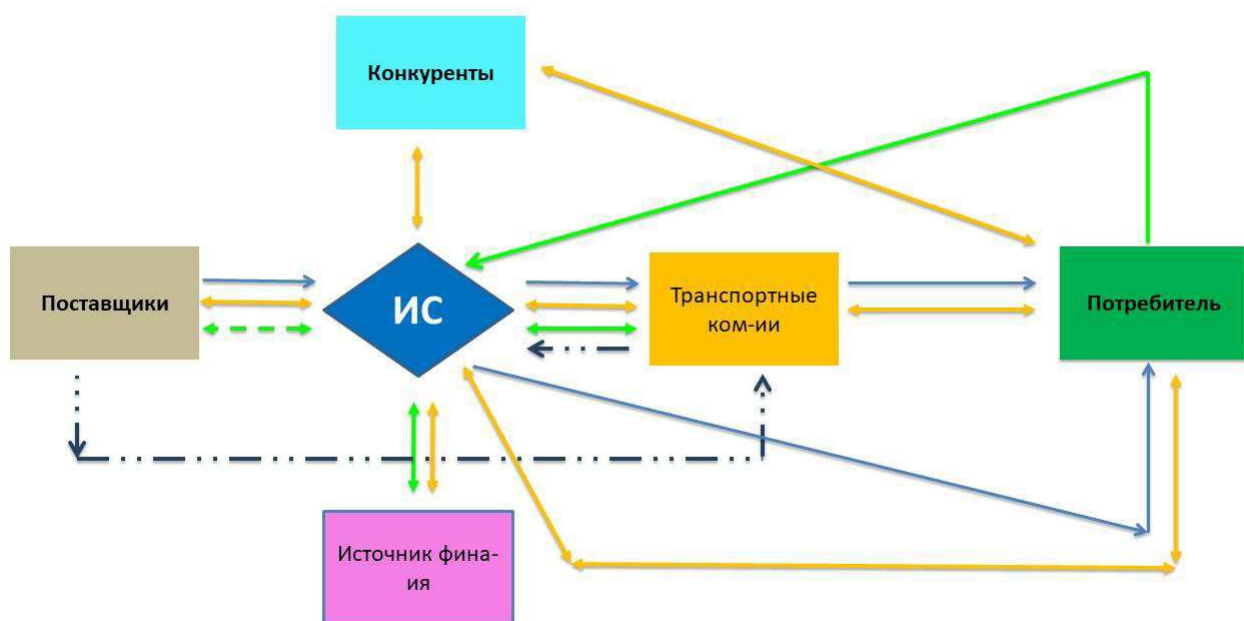
Игнорировать и малозначимые и непринципиальные факторы, не является целесообразным, так как проблемы нужно решать комплексно.

В результате анализа проблематики компании было выявлена основная проблема в функционировании организации ООО «Инструмент Сервис» — неоптимизационные международные цепи поставок.

2.3 Логистическая система компании

В предыдущем разделе была определена основная проблема компании ООО «Инструмент Сервис» – неоптимизационные международные цепи поставок. Для того чтобы эту проблему рассмотреть более детально. Рассмотрим, как устроена логистическая система компании ООО «Инструмент Сервис.»

Логистическая система компании ООО «Инструмент Сервис» представлена на рисунке 4.



На рисунке изображена логистическая система компании ООО «Инструмент Сервис». Данная система представлена в интегрированном виде, которая включает основные элементы логистической системы ООО «Инструмент Сервис» и основные потоки: финансовые, информационные, материальные. Зелеными стрелками обозначены — финансовые потоки, оранжевыми стрелками обозначены — информационные потоки организации, синими сплошными и синими пунктирными линиями — материальный поток. Под сокращением ИС будем понимать краткое обозначение компании ООО «Инструмент Сервис».

Рисунок 4 –Логистическая система компании ООО «Инструмент Сервис»

Ниже представлено общее описание работы данной системы.

В начале поступает заявка в компанию ООО «Инструмент Сервис» от потребителя, далее эта заявка обрабатывается. Что подразумевается под обработкой заказа? Формируется запрос поставщикам новым или проверенным старым, происходит сбор информации, анализ и на основании полученных данных формируется коммерческое предложение, и отправляется обратно к потребителю.

После потребитель сравнивает различные конкурентные коммерческие предложения по различным характеристикам, которые для него являются первостепенными: стоимость, срок доставки, качество, технические

характеристики и т.д. Практика показывает, что в большинстве случаев на первом месте стоит стоимость предложения, на втором — срок доставки, а дальше уже все остальные критерии. Здесь можно добавить, что потребитель может сделать запрос на скидку и сделать запрос потребителю. В каждой организации этот процесс индивидуален, поэтому не будем на этом останавливаться. Далее потребитель заключает договор, составляет спецификацию и отправляет тому контрагенту, который представил лучшее предложение по всему перечню номенклатуры или выборочно некоторые позиции.

Допустим, что компания ООО «Инструмент Сервис» получила спецификацию и договор на весь объем закупки, следующим шагом нужно заверить, что готовы поставить данную продукцию. Для этого снова обновляются все счета, проверяется их актуальность, сроки, после отправляется заказчику подписанная спецификация.

Когда уже подходит дело к закупке, то проводится работа по уменьшению стоимости продукции, это достигается за счет предоставления конкурентных счетов. Проводится беседа с поставщиками по предоставлению скидки, заключения договора по отсрочке, способы отгрузки и выбор транспортной компании и т.п.

Следующая задача, если необходимо - выбор транспортной компании, которая позволит сэкономить на логистических издержках, при этом должны максимально выполняться условия логистики : доставить нужный товар в необходимом количестве в нужное место с минимальными затратами .

Для оплаты счета нужны денежные средства, это могут быть средства организации или привлеченные со стороны источники финансирования, например с помощью кредитования.

Осуществление доставки товара происходит разными способами:

а) если компания поставщик находится в городе Красноярск, то могут совершить доставку самостоятельно или сама организация ООО «Инструмент Сервис» может забрать товар.

б) если компания поставщик находится в разных городах, то могут доставить товар с помощью:

1) транспортной компанией

(если товар доставляется транспортной компанией, то здесь важно отметить, транспортные расходы возлагает на себя получатель или продавец).

2) собственным транспортом.

Товар на складе, далее он комплектуется на складе с другими заявками, надежно упаковывается на палеты, деревянные ящики, коробки и т.п., поскольку в большинстве случаев товар отправляется потребителю на склад.

Отгрузка осуществляется своими силами, транспортной компанией или попутным грузом. Практика показывает, что отправка товаром попутным грузом позволяет сэкономить транспортные издержки от 30 % и выше.

Важно отметить, что материальный поток и финансовый сопровождается информационным, это помогут быть первичные документы (счет-фактура, товарная накладная или универсальный передаточный документ, товарно-транспортная накладная), упаковочные листы, путевые листы, пропуск на территорию, сертификаты качества и т.д.

Груз доставлен получателю, приемка груза осуществляется по разному:

а) груз принимается по количеству мест и весу, после чего данный груз отправляется на прямую на месторождение; там уже проверяется по количеству, качеству и т. п.;

б) груз принимается по количеству и качеству.

После этого подписываются документы, ставится товар на приход и ожидается оплата. Срок оплаты для каждой организации индивидуален, обычно варьируется от 45 до 60 дней со момента поставки товара. (информационный поток, денежный поток).

Логистическая система компании представляет собой сложную систему, в которой движутся основные потоки: информационные, финансовые и материальные. В работе рассмотрена интегрированная логистическая система

компании ООО «Инструмент Сервис», теперь рассмотрим вопрос международных цепей поставок в компании ООО «Инструмент Сервис».

Как же выглядит цепь поставок немецкого инструмента компании Alki TECHNIK GmbH через торгового представителя ООО «Инструмент Сервис» до конечного потребителя на сегодняшний день?

В настоящее время гайковерты закупается через эксклюзивного представителя компанию ООО «Алки-Урал», в год они реализовывают около 150 штук гайковертов. Товар заказывается большими партиями, раз в месяц, поэтому сроки поставки гайковерта могут варьироваться от 60-75 рабочих дней. В цепи поставок компания ООО «Алки-Урал» является посредником, в связи с этим увеличивается стоимость товара и уменьшается вероятность выигрыша тендера на поставку гайковерта.

Необходимо найти альтернативные пути поставки товаров провести анализ и выбор наиболее оптимального и менее дорогостоящего способа доставки товаров в Россию с минимально возможными сроками.

Первым альтернативным способом доставки продукции, является поставка гайковертов напрямую с Германией.

Компания Alki TECHNIK GmbH работает с более 40 странами, учитывая их многолетний опыт в международных цепях поставок, был выбран самый оптимальный маршрут с минимальными транспортными затратами: склад отправителя-Гамбург-Пулково-Красноярск.

Стоимость перевозки со склада отправителя до аэропорта в Гамбурге составляет : 0,3 евро за 1 кг и сбор за безопасность 9,5 евро за отправку.

Стоимость перевозки с аэропорта в Гамбурге до аэропорта Пулково город Санкт-Петербург составляет: авиафрахт 4,2 евро за 1 кг, топливная надбавка 0,9 евро за 1 кг, сбор за безопасность 0,18 евро за 1 кг, авианакладная 35 евро за отправку, X ray сканирование 75 евро за отправку.

Обработка в аэропорту Пулково включает: терминальную обработку 5,84 руб за 1 кг, документацию 900 руб за отправку, хранение 3 дня бесплатно, далее 5,84 рубля за 1 кг в сутки.

Далее необходимо доставить товар из города Санкт-Петербург аэропорт Пулково до города Красноярск. Выбор транспортной компании Деловые Линии обусловлено тем, что был проведен анализ транспортных компании, которые занимаются экспресс доставкой груза, и было выявлено, что транспортная компания Деловые Линии предлагает перевозку груза в минимальные сроки с минимальными затратами.

Стоимость перевозки транспортной компанией Деловые Линии из города Санкт-Петербург аэропорт Пулково до города Красноярск включает авиаперевозку груза, в зависимости от веса груза будет варьироваться от 1770 до 2280 рублей, или 116 руб/кг, забор груза составит 530 рублей, страхование груза 265 рублей, доставка до склада получателя 20 руб/кг, информирование о статусе груза 10 рублей. В результате стоимость перевозки будет составлять 2875-3485 рублей. Срок доставки составит от 1-2 дней.

Например, международная транспортная компания DHL предлагает перевозку груза за 1-2 дня до склада получателя за 9268-11313 рублей, что в три раза дороже, чем транспортная компания Деловые Линии. Курьерская служба СДЭК предлагает перевозку груза за 2 -3 дня, за 4190-5240 руб. Курьерская служба City Express предлагает перевозку груза за 2-3 дня, за 5343 -6703 руб.

Вы спросите почему не рассматривается вариант перевозки груза из города Санкт-Петербург в город Красноярск автотранспортом?

Как говорилось ранее срок доставки груза может быть лимитирующим, поэтому необходимо доставить в минимально сжатые сроки, поскольку гайковерты используется в ремонтных работах, то на время доставки инструмента, может прекратить работу часть какого то цеха или отдела, что приводит к большим убыткам промышленного предприятия. В этом случае предприятия потребители могут значительно оштрафовать за не во время поставленный товар, при этом экономия на транспортных издержках может привести к значительным убыткам.

Даже если компания не укладывается в сроки доставки товара автотранспортом, здесь важно учитывать фактор замораживания денежных

средств, так как оборудование дорогостоящее, расходы на замораживание денег намного выше, чем экономия на транспортных издержках автотранспортом.

Для точного расчета транспортных издержек перевозки немецкого инструмента в Россию (город Красноярск), был создан калькулятор расчета транспортных издержек (таблица 18). Здесь вводим основные показатели, которые влияют на стоимость: курс евро, вес и количество дней хранения в аэропорту Пулково груза. Данный калькулятор позволит быстро проводить расчеты транспортных издержек, но он не учитывает вариацию различных событий, которые могут повлиять на изменение стоимости логистических издержек.

В результате, определен альтернативный путь доставки товара напрямую из Германии в Россию, просчитали логистические издержки транспортировки товара, создали калькулятор расчета логистических издержек.

Таблица 18 - Калькулятор расчета логистических издержек доставки немецкого инструмента alkitronic до города Красноярск

Стоимость доставки груза Гамбург- Санкт-Петербург	Курс евро	75,75
	Вес	15
	Хранение в аэропорту Пулково, кол дней	6,00
Доставка груза от склада отправителя до аэропорта в Гамбурге, руб		1060,50
Перевозка (0,30 Евро/кг)	0,3	340,88
Сбор за безопасность (9,50 Евро/отправку)	9,5	719,63
Доставка до аэропорта Пулково, руб		14331,90
Авиафрахт (4,20 Евро/кг)	4,2	4772,25
Топливная надбавка(0,90 Евро/кг)	0,9	1022,63
Сбор за безопасность (0,18 Евро/кг)	0,18	204,53
Авианакладная (35 Евро/отправку)	35	2651,25

Окончание таблицы 18

X-Ray сканирование (75 Евро/отправку)	75	5681,25
Обработка в аэропорту Пулково, руб		1250,40
Терминальная обработка (5,84 руб/кг)	5,84	87,60
Документация (900 руб/отправку)	900	900,00
Хранение (3 дня бесплатно, далее 5,84 руб/кг/сутки)	5,84	262,80
Доставка груза до города Красноярск, руб		2845
Забор груза (530руб/за отправку)	530	530
Страхование груза (265 руб/за отправку)	265	265
Авиадоставка 116 руб/кг, среднее	116	1740
Доставка груза 20 руб/кг	20	300
Информирование о статусе груза 10 руб	10	10
ИТОГО, руб:		19487,8

А теперь, предположим, что работать через посредника выгоднее, так как компания только набирает обороты продажи гайковертов.

Как уже говорили ранее, на сегодняшний день, ООО «Инструмент Сервис» работает с компанией ООО «Алки-Урал». Была поставлена задача, проанализировать рынок и выявить другого поставщика с более низкой стоимостью продукции.

Проанализируем других эксклюзивных торговых представителей Alki TECHNIK GmbH, таблица 19 .

Таблица 19 – Эксклюзивные торговые представители в России

Торговый представитель	Регион	Город расположения
ООО «Алки-Сервис»	Северо-Западный / Центральный ФО	г. Санкт-Петербург
ООО «Инструмент Сервис»	Сибирь/Дальний Восток	г. Красноярск
ООО «Донинструмент»	Южный ФО	г. Ростов
ООО «Алки-Урал»	Урал/Волга	г. Уфа

Было выбрано несколько самых востребованных на рынке гайковертов, и был отправлен запрос компаниям: ООО «Алки-Сервис», ООО «Донинструмент», ООО «Алки-Урал». В результате, выяснилось, что наиболее низкое стоимостное предложение представила компания ООО «Алки-Сервис», г. Санкт-Петербург, на втором месте компания ООО «Алки-Урал» и на третьем ООО «Донинструмент». Разница в стоимости между компаниями ООО «Алки-Сервис» и ООО «Алки-Урал» составила 2,58% , между ООО «Алки-Сервис» и ООО «Донинструмент» составила 7,56%.

После длительных переговоров, компания ООО «Алки-Урал» предоставила для компании ООО «Инструмент Сервис» персональную скидку в размере 5 %. В результате было принято решение, не менять поставщика в России, а перед закупом проводить каждый раз анализ и снижать стоимость за счет конкурентных предложений.

Ответить на вопрос, какой из способов наиболее подходящий сложно. Так логистический процесс находится в большой неопределенности, здесь играет очень много факторов, которые влияют на сроки доставки продукции, таможенные расходы и стоимость доставки.

А для того, чтобы обойти наших конкурентов, компания должна просчитать настолько точно все расходы, чтобы суметь заработать и учесть все риски связанные с колебаниями неопределенности. Эта задача стоит в дальнейшем нашем исследовании.

3 Разработка и внедрение модели в управлении международными цепями поставок компании

3.1 Разработка модели для управления международными цепями поставок

В предыдущей главе описано два основных способа пути доставки товара из Германии в Россию:

- доставка товара напрямую из Германии, начиная от склада отправителя-Гамбург-Пулково-Красноярск;
- приобретение товара у эксклюзивного торгового представителя в России компании alki TECHNIK GmbH ООО «Алки-Урал».

Как ранее отмечалось, что наиболее подходящий способ доставки сложно определить, так как логистический процесс доставки товара из Германии в Россию находится в большой степени неопределённости, здесь влияет большое количество факторов на стоимость продукции, логистические издержки, и сроки доставки продукции.

Для примера, произведем расчеты для реального контракта, реализованного в марте 2018 года для ООО «БНГРЭ» (Общество с ограниченной ответственностью Байкитская нефтегазоразведочная экспедиция). Контракт был заключен на гайковерт EFCip – 1 шт.

При первом способе доставки товара логистический процесс подвергается воздействию различных факторов, которые необходимо предвидеть для того, чтобы более точно произвести расчет, например колебание курса евро, изменения сроков поставки продукции, повышение стоимости на логистические услуги и т.п.

В начале моделирования нам необходимо проанализировать все составляющие конечной стоимости и определить возможные отклонения.

При анализе доставки товара из Германии в Россию издержки будем декомпозировать на следующие составляющие:

- а) стоимость продукции и таможенные расходы;
- б) логистические издержки и срок доставки;

Во втором случае, когда товар приобретается напрямую у эксклюзивного торгового представителя в России компании alki TECHNIK GmbH ООО «Алки-Урал», будет две составляющие стоимости:

- а) стоимость партии товара в рублях;
- б) логистические издержки доставки продукции из города Уфы в город Красноярск и срок доставки;

Стоимость продукции будет состоять из следующих составляющих:

- а) заводская стоимость;

На протяжении уже трех лет заводская стоимость на продукцию alkitronic не изменялась более чем на 3%. Данный процент был выведен в процессе анализа прайсов-листов компании за последние три года на электрические гайковерты alkitronic, в таблице 20 представлены результаты анализа.

Таблица 20 – Изменение заводской цены на электрические гайковерты за последние три года

Модель гайковерта	Стоимость в 2016 г, евро	Стоимость в 2017 г, евро	Стоимость в 2018 г, евро	Максимальное отклонение стоимость продукции
EFCip	6850	7032	7044	2,83%
ECWip	7720	7926	7936	2,80%
EFCip plus	7534	7712	7759	2,99%
ECWip plus	8513	8723	8762	2,92%

Из таблицы 20 наблюдаем максимальное отклонение стоимости гайковертов на 2,99%. В течение трех лет стоимость на гайковерты повысилась на 2,99 %, динамика уменьшения цены не наблюдалась. Нами было принято решение взять риск на повышение цены в размере 3 %.

Так как товар импортный, на стоимость продукции будет влиять колебание курса евро.

б) колебание курса евро;

Максимально значение курса евро с 1 января 2016 года по 30 апреля 2018 года имело место 22 января 2016 года, составив 91,1814 рублей. Минимальное значение курса евро составило 59,8107 рублей по состоянию на 19.04.2017.

В процессе моделирования будем задавать курс евро на день исследования. Программа будет строить диаграмму треугольного распределение курса евро, в процессе проведения n количества испытаний. Количество испытаний будем задавать случайным образом, чем больше количество испытаний, тем больше точность исследования.

в) налог НДС;

НДС, взимаемый при ввозе товаров на таможенную территорию РФ, является таможенным платежом и уплачивается таможенным органам. Порядок его исчисления и уплаты регулируется Налоговым кодексом, Таможенным кодексом Таможенного Союза, а также Законом о таможенном регулировании.

В общем случае сумма налога при ввозе товаров исчисляется как соответствующая налоговой ставке процентная доля налоговой базы, определяемая согласно статья 160 НК РФ формула 4:

$$\text{НДС} = (\text{ТС} + \text{ВТП} + \text{А}) \times \text{С}, \quad (4)$$

где ТС - таможенная стоимость;

ВТП - ввозная таможенная пошлина;

А - сумма акциза;

С - ставка НДС [38].

Под таможенной стоимостью здесь понимается стоимость продукции, ввозимой на территорию России. В нашем случае, здесь подразумевается заводская стоимость партии товара.

Ввозная таможенная пошлина на электрогайковерты составляет 5 %.

Так как компания только начинает работать в сфере международных перевозок, было принято решение отдать вопросы взаимодействия с таможенными органами на аутсорсинг.

Был проанализирован рынок таможенных брокеров с собственным складом временного хранения: ООО «Универсальные Грузовые Решения», ООО «ИмЭк-Трейд, ЗАО «Транс Логистик Консалт» и др.

Стоимость таможенного оформления колеблется от 10000 до 15000 рублей за одну таможенную декларацию. Ориентироваться будем на стоимость таможенного оформления компании ООО «ИмЭк-Трейд», где она составляет 12 000 рублей. Выбор обусловлен тем, что эта компания, как показал анализ, более компетентна в вопросах таможенного регулирования и имеет длительный опыт работы.

3.1.1 Определение стоимости логистических издержек при доставке из Германии в Россию и сроков доставки

В предыдущей главе определен маршрут перевозки товаров из Германии в Россию, создан калькулятор расчета транспортных издержек. Недостатком расчета этого калькулятора является то, что невозможно учитывать и предвидеть колебания стоимости логистических издержек.

Логистические издержки разделим на следующие составляющие:

а) логистические издержки от склада получателя до аэропорта Гамбурге;

Расчет логистических издержек напрямую зависит от веса продукции, этот параметр будет задаваться при моделировании, в зависимости от партии заказа будет меняться. Но в нашем случае, вес будет составлять 15 кг.

Стоимость доставки груза от склада отправителя до аэропорта в Гамбурге состоит из следующих составляющих:

- 1) перевозка (стоимость перевозки составляет 0,3 евро за 1 кг).
- 2) сбор за безопасность (стоимость сбора на сегодняшний день составляет 9,5 евро, независимо от веса товара и количества груза).

Стоимость перевозки и сбор на безопасность не изменялись на протяжении 3 лет, поэтому не будем задавать диапазон колебания логистических издержек от склада отправителя до аэропорта в Гамбурге.

Здесь будут учитываться только колебание курса евро и изменять значение веса, если изменится партия заказа.

б) логистические издержки из аэропорта в Гамбурге до аэропорта Пулково;

Стоимость перевозки из аэропорта в Гамбурге до аэропорта Пулково состоит из следующих составляющих:

- 1) авиафрахт – отправка груза в максимально сжатые сроки, (стоимость составит 4,20 евро за 1 кг);
- 2) топливная надбавка (стоимость составит 0,90 евро за 1 кг);
- 3) сбор за безопасность (стоимость составит 0,18 евро за 1 кг);
- 4) авианакладная (стоимость 35 евро за отправку);
- 5) X-ray сканирование (стоимость 75 евро за отправку).

Данные логистические издержки не изменялись в течение трех лет, колебания стоимости будут зависеть от курса евро и корректироваться при изменении веса товара.

в) обработка груза в аэропорту Пулково:

- 1) терминальная обработка (стоимость составит 5,84 рублей за 1 кг);
- 2) документация (стоимость составит 900 рублей за отправку);
- 3) хранение (хранение 3 дня бесплатно, далее 5,84 рублей за 1 кг в сутки).

Наши партнеры ООО «Ключ 54» в городе Новосибирск, которые возят данным маршрутом товары из Германии уже на протяжении 6 лет, сообщили, что в среднем срок хранения в аэропорту Пулково, может составлять от 2 до 6 дней.

В связи с нестабильной экономической ситуации в России, весьма вероятен риск повышения или уменьшения стоимости на услуги обработки груза в аэропорту Пулково. Динамику повышения или понижения цен не

удалось отследить в связи с отсутствием опыта работы у компании в данной сфере. По этой причине была взята за основу аналитика ООО «Ключ 54», которая специализируется в данной сфере. По данным этой компании, на протяжении последних трех лет стоимость обработки грузов возрастала и снижалась не более чем на 7,85%. Поэтому руководством компании было принято решение остановиться на риске повышения или снижения стоимости услуги обработки груза в аэропорту Пулково в размере 8%.

г) логистические издержки от аэропорта Пулково до аэропорта Красноярск.

1) забор груза (стоимость составит 530 рублей за отправку);

2) страхование груза (стоимость составит 265 рублей за отправку);

3) авиадоставка (стоимость доставки в зависимости от веса груза варьируется от 112 до 118 рублей за 1 кг);

4) доставка груза (стоимость доставки груза составит 20 рублей за 1 кг);

5) информирование о статусе груза (10 рублей).

В риск повышения цены решили также заложить 10 %, учитывая многолетний опыт работы с ТК «Деловые Линии». Резко, более чем на 10 %, цены не повысят, есть вероятность уменьшения цены в связи со скидками и акциями, но этим решили пренебречь при расчетах.

Срок доставки партии товара ориентировочно будет варьироваться от 30-45 дней.

Как срок поставки влияет на конечную стоимость продукции, спросите вы. Ответ на поверхности, любое вложение денежных средств на длительный срок – заморозка денег. Кто-то берет эти деньги под процент в банке, кто-то может положить их на счет и получить с этого процент.

Условно принято закладывать 2 % в месяц на замораживание денежных средств.

3.1.2 Определение конечной стоимости продукции при приобретении товара у эксклюзивного торгового представителя в России компании alki TECHNIK GmbH ООО «Алки-Урал»

При втором способе приобретения товара, когда он покупается напрямую у эксклюзивного торгового представителя в России компании alki TECHNIK GmbH ООО «Алки-Урал», будет две составляющие стоимости:

а) стоимость партии товара в рублях;

Для более точного определения стоимости и ее отклонений, были отправлены запросы о стоимости самых ходовых моделей гайковертов всем эксклюзивным представителям в России. В таблице 21 представлены результаты этого исследования.

Таблица 21 – Сравнительный анализ стоимости гайковертов эксклюзивных представителей в России

	Стоимость EFCip, рублей	Стоимость ECWip, рублей	Стоимость EFCip plus, рублей	Стоимость ECWip plus, рублей
ООО «Алки-Сервис»	656 365	735 129	717 899	865 275
ООО «Донинструмент»	705 986	797 651	774 418	885 393
ООО «Алки-Урал»	640 856	722 245	702 644	808 915

Как видно из таблицы, наиболее предпочтительные цены предлагает ООО «Алки-Урал». Эта компания гарантирует, что стоимость гайковертов в течение трех месяцев останется прежней, если евро не повысится более чем на 3%. С нашей точки зрения, ориентироваться на гарантии компании ООО «Алки-Урал» опрометчиво, так как существует риск закрытия компании или еще каких-либо событий, которые могут помешать совершить сделку по закупу продукции.

Было принято решение при моделировании конечной стоимости продукции учитывать риск изменения стоимости на 3 %, а также конкурентные предложения.

Минимальная стоимость партии заказа у ООО «Алки Урал» составляет $640\,856 + 3\% = 660\,081,68$

Максимальная стоимость заказа у ООО «Дониструмент» составляет $705\,986 + 3\% = 727\,165,58$

Среднее значение стоимости гайковерта $673\,421 + 3\% = 693\,623,63$

При моделировании будем использовать треугольное распределение стоимости партии заказа.

б) логистические издержки доставки продукции из города Уфы в город Красноярск и срок доставки;

Доставка автотранспортом не рассматривается, поскольку, как говорилось ранее, определяющим фактором при закупке товара являются сроки доставки. Оптимальный вариант - экспресс-доставка. На протяжении длительного времени компания работает с ниже представленными транспортными компаниями, поэтому было принято решение остановится только на них данные представлены в таблице № 22.

Таблица 22– Сравнительный анализ доставки партии товара из города Уфы в город Красноярск

Транспортная компания	Срок доставки, дней	Стоимость доставки, рублей
Деловые Линии	2-3	9345
СДЭК	2-3	10465

Расчеты проводились со следующими условиями:

- а) вес: 15 кг;
- б) объем: 0,15 м³;
- в) стоимость груза ориентировочная 600 000;
- г) дополнительная обрешетка;

д) доставка авиатранспортом с забором и доставкой груза до дверей.

При моделировании решили взять среднюю стоимость и учесть риск колебания цены на 10%.

Максимальная стоимость перевозки груза составит $10465+10\% = 11511,5$; минимальная стоимость – $9345+10\% = 10279,5$; средняя стоимость – $9905+10\% = 10895,5$.

Срок доставки партии товара торговые представители гарантируют одинаково в диапазоне от 60-75 дней, так же необходимо учитывать срок доставки продукции 2-3 дня. Исходя из этого, срок поставки может варьироваться от 62-78 дней. На замораживание денежных средств будем закладывать 2 %.

3.2 Моделирование методом Монте-Карло

Моделирование будем осуществлять в Microsoft Excel с дополнительным пакетом Oracle Crystal Ball. Демо-версию Oracle Crystal Ball можно скачать на официальном сайте Oracle на 15 дней использования. Данный продукт удобен в использовании и не требует специфических знаний в области моделирования, программирования и эконометрики.

В начале моделирования создали таблицы 23 и 24 расчета стоимости продукции и таможенных расходов и таблицу расчета логистических издержек и расходов при замораживании денежных средств. Под сокращением НВ будем понимать наиболее вероятную стоимость или стоимость на момент исследования.

Таблица 23– Определение стоимости продукции и таможенных расходов

Курс евро по отношению к рублю, min =59,81; max= 91,18, треугольное распределение	75,21
Определение стоимости продукции и таможенных расходов	

Окончание таблицы 23

Заводская стоимость партии товара, min=НВ значению, max = НВ значение+3%, треугольное распределение, евро	6850,00
Таможенная стоимость партии товара, евро	6850,00
Ввозная таможенная пошлина, согласно ТН ВЭД РФ, составляет 5% на электрогайковерты, евро	342,50
Сумма акциза	0,00
Ставка НДС: 18%	0,18
Таможенное оформление (растаможка), min =10 000; max =15000, треугольное распределение, руб.	12000,00
Стоимость продукции, руб.	515188,50
Таможенные расходы, руб.	109370,63
Стоимость партии товара (с таможенными расходами), руб.	624559,13

Таблица 24– Определение стоимости логистических издержек и расходов при замораживании денежных средств

Определение логистических издержек и расходов при замораживании денежных средств	Стоимость
Вес продукции, кг	
Стоимость доставки груза Гамбург- Санкт-Петербург	
Доставка груза от склада отправителя до аэропорта в Гамбурге, руб.	1052,94
Перевозка (0,30 Евро/кг)	338,45
Сбор за безопасность (9,50 Евро/отправку)	714,50
Доставка до аэропорта Пулково, руб.	14229,73
Авиафрахт (4,20 Евро/кг)	4738,23
Топливная надбавка(0,90 Евро/кг)	1015,34
Сбор за безопасность (0,18 Евро/кг)	203,07
авианакладная (35 Евро/отправку)	2632,35
X-Ray сканирование (75 Евро/отправку)	5640,75
Обработка в аэропорту Пулково, руб.	1338,00
Терминальная обработка (5,84 руб/кг), нормальное распределение 8%	87,60
документация (900 руб/отправку)	900,00

Окончание таблицы 24

Количество суток хранения в аэропорту Пулково, треугольное распределение ,min = 2 , max =6	0,00
хранение (3 дня бесплатно, далее 5,84 руб/кг/сутки)	350,40
Доставка груза до города Красноярск	2845,00
Забор груза (530руб/за отправку), треугольное распределение, min=НВ, max 10%	530,00
Страхование груза (265 руб/за отправку), треугольное распределение, min=НВ, max 10%	265,00
Авиадоставка руб/кг, min =112 , max =118	1740,00
Доставка груза 20 руб/кг, треугольное распределение, min=НВ, max 10%	300,00
Информирование о статусе груза 10 руб, треугольное распределение, min=НВ, max 10%	10,00
ИТОГО:	19465,67
Определение стоимости замораживания денежных средств	
Срок доставки , min= 30, max =45	
Стоимость замораживание денежных средств	8050,31

Для того чтобы задать диапазон колебаний, необходимо выбрать распределение.

Если известно минимальное, максимальное и наиболее вероятное значение, то самым подходящим будет использование треугольного распределения. Под наиболее вероятным значением будем понимать значение на текущий день.

Если нам известно среднее значение и среднее отклонение, то можно выбрать нормальное распределение.

Ниже на рисунке 5 представлен пример треугольного распределения для колебания курса евро, как описывалось ранее, минимальное значение курса евро 59,81; максимально 91,18 евро; наиболее вероятное (на 30.04.2018) 75,21 рубля.

На рисунке 6 представлен пример нормального распределения для терминальной обработки в аэропорту Пулково. Среднее значение 5,84, среднее отклонение 8%.

Таким образом, задаем для некоторых позиции в таблице 23 и 24 диапазон вариантности значений.

Модель определения стоимости готова, для окончания необходимо сложить все составляющие конечной стоимости партии товара и определить решение. Для этого необходимо выбрать количество проводимых испытаний, как говорили ранее, чем больше количество испытаний, тем больше точность проводимых расчетов.

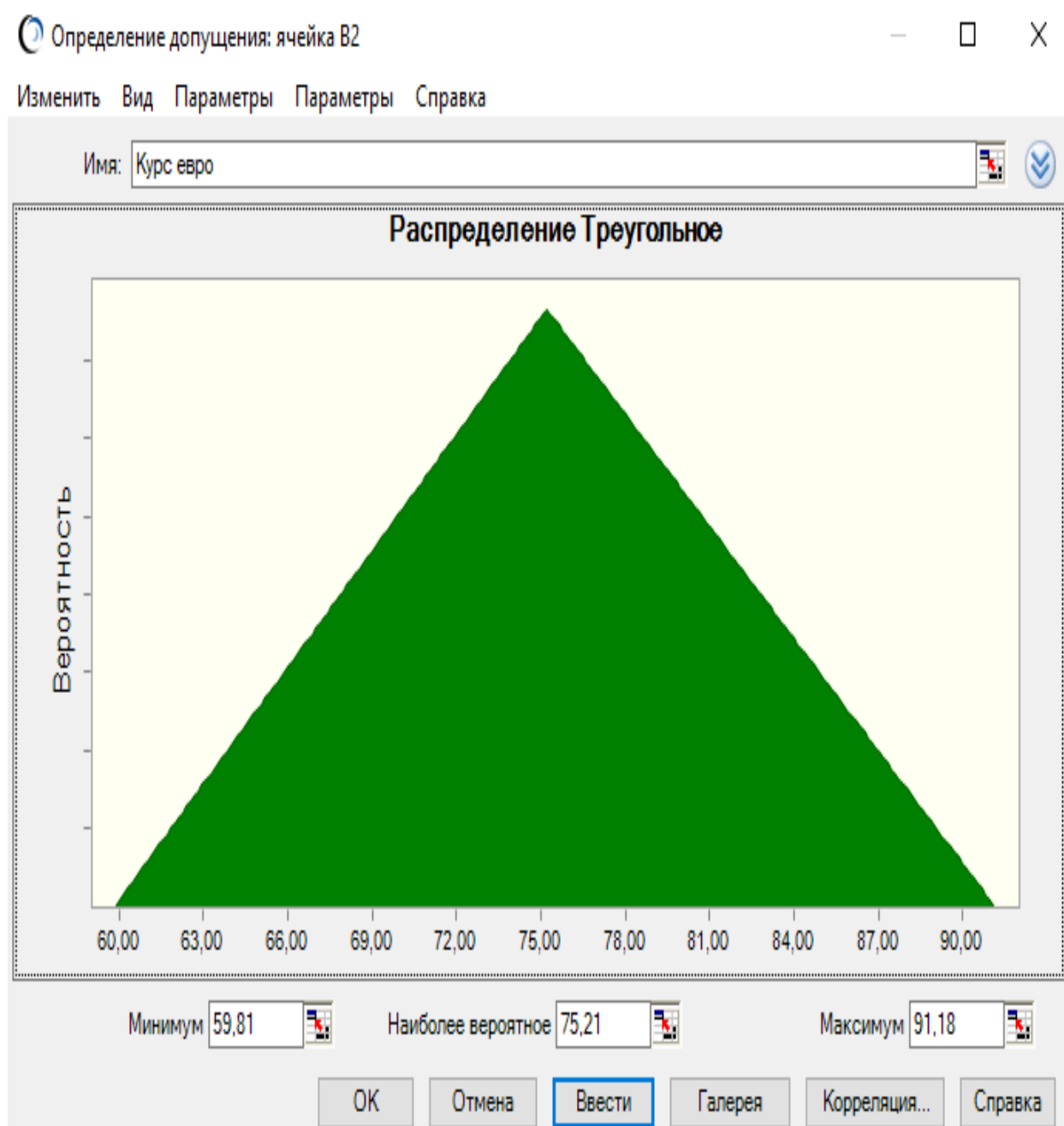


Рисунок 5 – Треугольное распределение курса евро

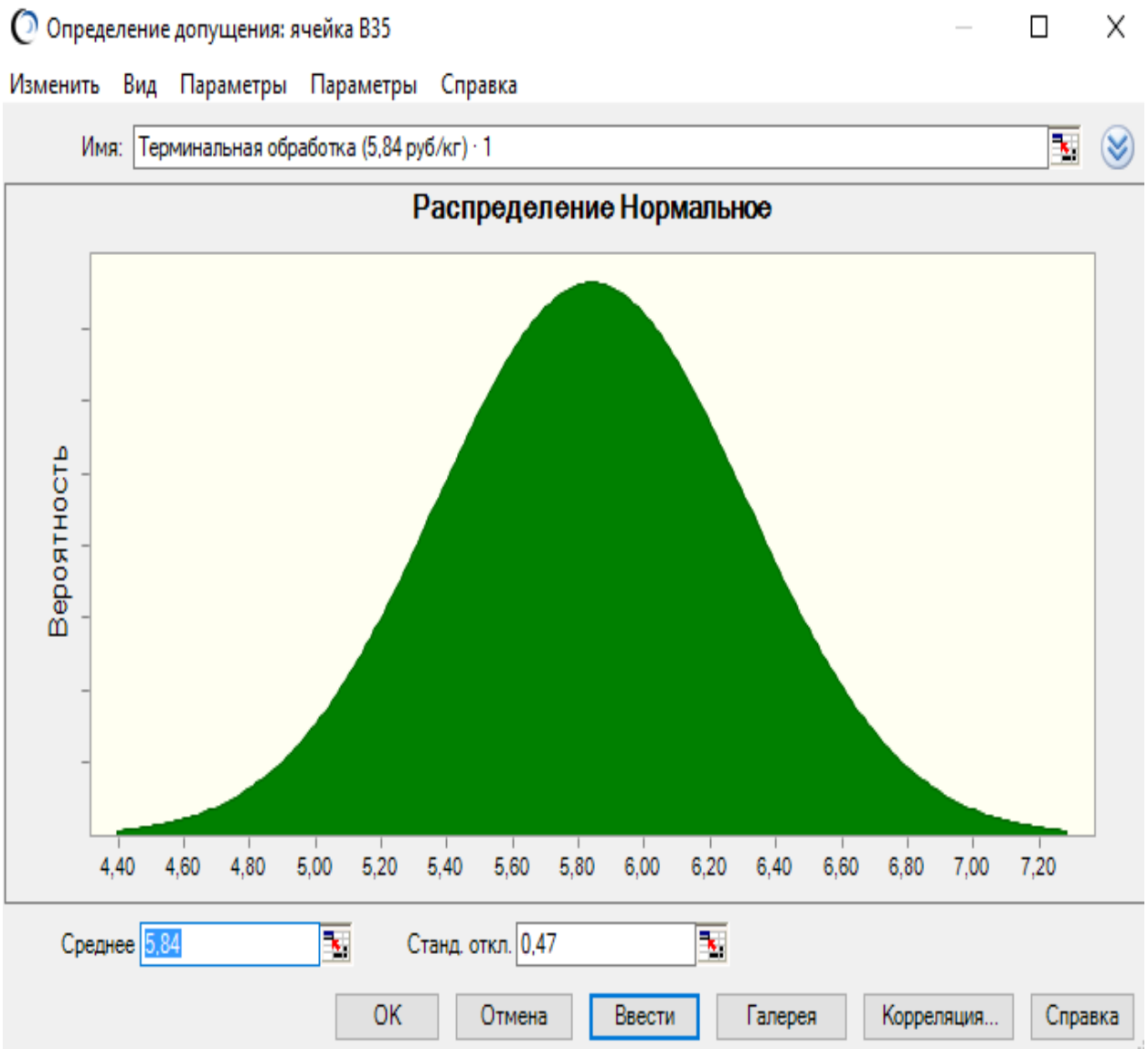


Рисунок 6– Нормальное распределение терминальной обработки в аэропорту Пулково

В начале исследования планировалось использовать наиболее вероятную конечную стоимость продукции, но в связи с нестабильной экономической ситуацией решили использовать закон Парето. То есть с вероятностью 80 %, минимальная стоимость партии товара при проведении 100 000 испытаний будет 653 903,12; а максимальная стоимость 682 467,88, наиболее вероятная 668 015,98. При расценке тендера будем ориентироваться на максимальную стоимость партии товара.

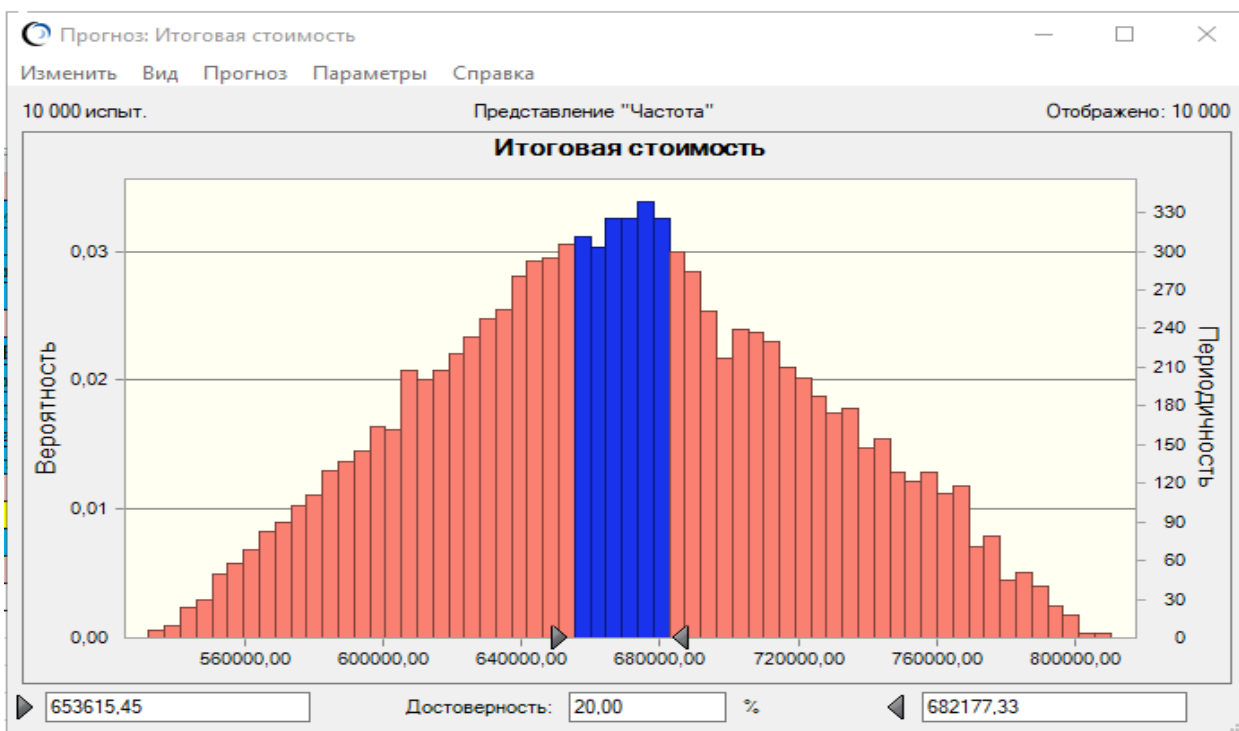


Рисунок 7 – Конечная стоимость партии товара при проведении 10 000 испытаний

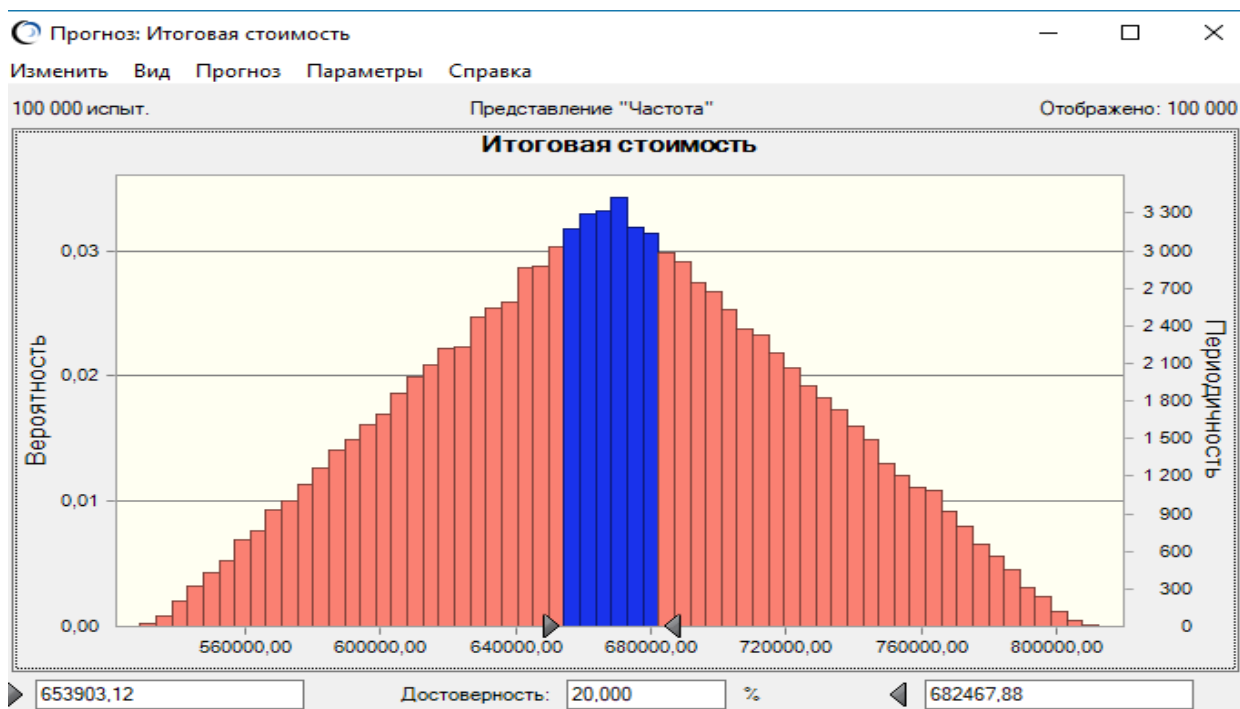


Рисунок 8 – Конечная стоимость партии товара при проведении 100 000 испытаний

Ниже представлена таблица для моделирования конечной стоимости.

Таблица 25 - Определение конечной стоимости партии товара, приобретаемого у эксклюзивного торгового представителя в России компании alki TECHNIK GmbH ООО «Алки-Урал»

Определение конечной стоимости партии товара, закупаемого через посредника	Результат вычислений
	693 623,63
Транспортные издержки, треугольное распределение, min=10279,5, max=11511,5, руб.	10 895,50
Срок доставки, нормальное распределение, среднее значение 51, среднее отклонение 11 дней	51
Стоимость замораживания денежных средств	23953,65
Итоговая стоимость	728472,78

Результаты моделирования представлены на рисунке 9.

С вероятностью 80 %, минимальная стоимость партии товара при проведении 100 000 испытаний будет составлять 724 476,30; а максимальная стоимость 732 426,27 , наиболее вероятная 728 452,21. При расценке тендера будем ориентироваться на максимальную стоимость партии товара.

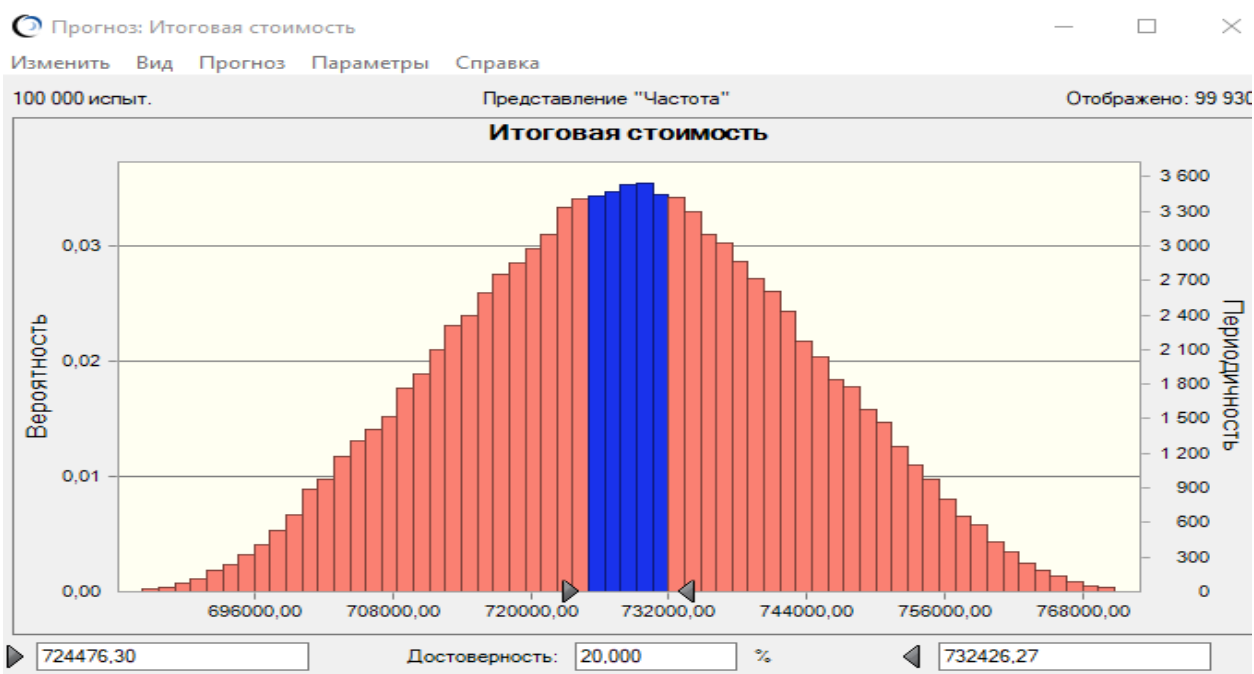


Рисунок 9- Определение конечной стоимости партии товара, приобретаемого у эксклюзивного торгового представителя в России компании alki TECHNIK GmbH ООО «Алки-Урал»

В результате моделирования пришли к заключению, что наиболее вероятная стоимость способа доставки партии продукции напрямую из Германии в Россию составляет 668 015,98 рублей, а наиболее вероятная стоимость ее приобретения через посредника составляет 728 452,21 рублей. В результате отметим, что способ работы без посредника наиболее выгоден, чем через посредника на 9,0471%.

В начале своего исследования было выдвинуто гипотетическое предположение, что закупать импортный инструмент в России через посредников менее рентабельно, чем напрямую из Германии. В ходе работы подтвердили верность данного утверждения.

Мнение, что поставка товара напрямую из Германии в Россию будет более затратной при приобретении небольшой партии товара – ошибочно. Основанная причина такого настроения, связана с невозможностью предугадать и предсказать менеджеру колебания стоимостных показателей, которые определяют конечную стоимость продукции. Так как оборудование дорогостоящее, даже малейший прокол при расценке может привести либо к проигрышу тендера, либо к убыткам компании.

В ходе исследования, получилось учесть колебания этих факторов и определить максимальную, минимальную и наиболее вероятную стоимость продукции.

В ходе работы с различными контрагентами менеджер сам должен выбирать стратегию ценообразования, например если конкуренция более острая, большое количество конкурентов, то можно ориентироваться на наиболее вероятную стоимость продукции.

В результате получилось снизить стоимость партии товара на 9% в связи с тем, что данное оборудование дорогостоящее. Эта значительная экономия позволяет увеличить шанс выигрыша тендера, повысить конкурентное преимущество компании перед другими контрагентами. Теперь проверим данную модель на практике.

3.3 Внедрение модели в компанию

Для обоснования точности расчетов было решено проверить данную модель на практике для других контрактов. За 2018 год было реализовано три контракта на поставку гайковертов для АО «АНПЗ», ООО «БНГРЭ», ООО «Славнефть-Красноярскнефтегаз».

Проверим модель при реализации контракта с АО «АНПЗ».

Были подняты старые данные по данному контракту, в соответствии с которыми компания ориентировалась на стоимость партии товаров при ее закупке через ООО «Алки-Урал», закладывая при этом 3%-ый риск повышения стоимости. Стоимость партии ООО «Алки Урал» установило в размере 654 000 рублей. Срок доставки колебался от 60-75 дней. Стоимость доставки составила 10 853 рубля, колебания стоимости транспортных расходов закладывались в размере 3%.

Данные параметры устанавливали в связи с тем, что контракт был срочный, срок поставки товара составлял 30 дней.

В результате, срок поставки составил 40 дней. АО «АНПЗ ВНК» выставило компании пени за просрочку поставки продукции в размере 10698 рубля.

Расходы на заморозку денежных средств составили 15 513,24 рублей. В результате конечная стоимость составила 691 334, 24 рублей.

Результаты моделирования представлены на рисунке 10.

Отметим, что конечная стоимость партии товара, которая получилась в результате выполнения входит в диапазон минимальной и максимальной стоимости партии товара.

Также были проверены остальные контракты, конечная стоимость во всех из них была приближена к максимальной конечной стоимости. Было принято решение при расценке тендеров использовать именно максимальную стоимость партии товара.

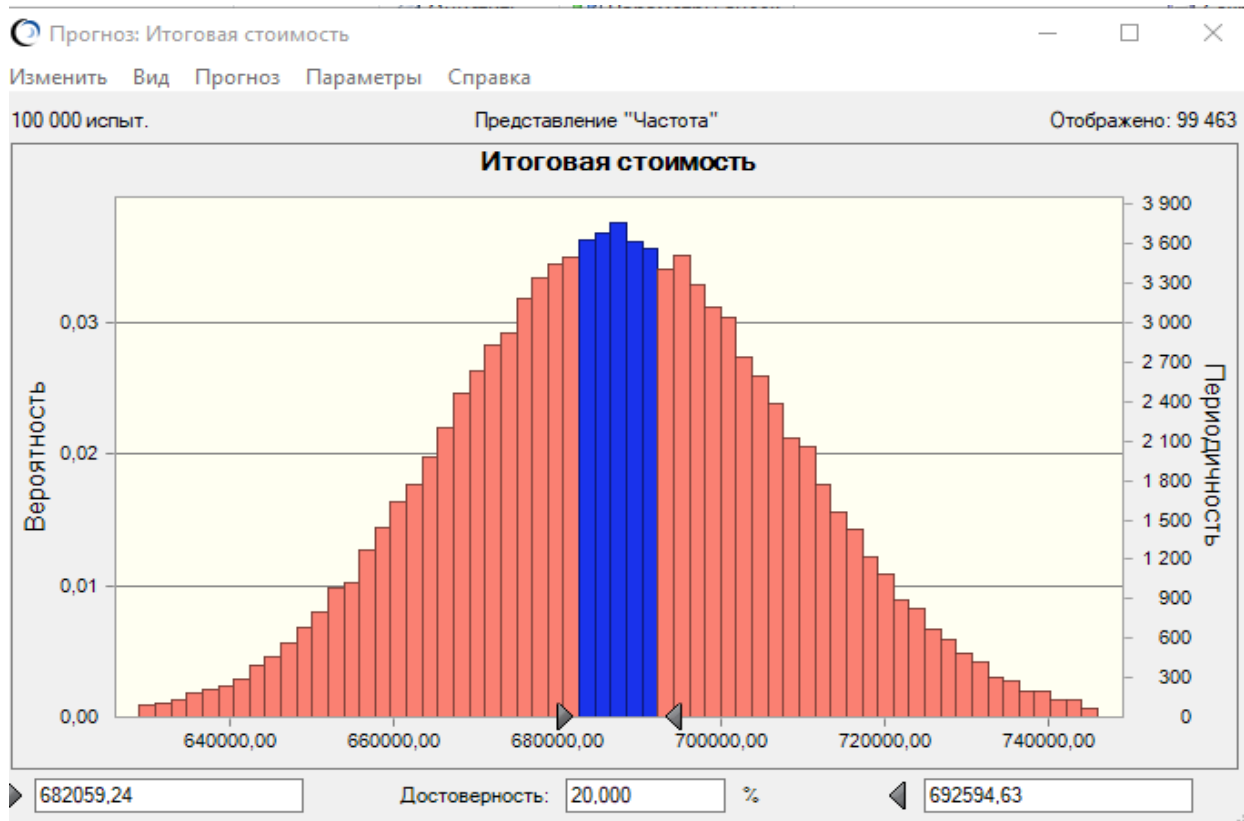


Рисунок 10 - Проверка конечной стоимости на контракте АО «АНПЗ ВНК»

Руководством компании было принято решение внедрить данную модель в работу организации. В настоящее время с помощью данной модели были расценены три тендера на поставку гайковертов для : АО «АНПЗ ВНК», ООО «РН-Ванкор» и ООО «БНГРЭ». В настоящее время ждем решения по данным тендерам.

А также заключены договора с транспортными международными компаниями, такими как Cargo, Деловые Линии и DPD и таможенным брокером ООО «ИмЭк-Трейд».

Данные результаты исследования были изучены руководством компании ООО «Инструмент Сервис» и проверены на их применимость, на практике. Была поставлена задача, адаптировать данную модель в международных цепях поставок с Индией и Китаем.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе исследования были изложены взгляды на основную терминологию, которая использовалась в работе. Была рассмотрена эволюция развития коммуникации в международных цепях поставок. Данному вопросу уделяется недостаточное внимание, в ходе работы проведен эволюционный анализ, который позволил выявить, в каком направлении необходимо развивать компанию.

В результате проведения PEST-анализа руководство приняло решение уделить особое внимание на политические и экономические факторы и следить за динамикой их изменения, а социальные и технологические учитывать, но не уделять особое внимание, так как они не влияют в значительной степени на компанию.

В результате проведения SWOT-анализа в компании была проанализирована внешняя и внутренняя среда, были выявлены основные возможности и угрозы компании, а также сильные и слабые стороны. Руководство приняло решение развивать возможности и преимущества компании ООО «Инструмент Сервис», а особое внимание обратить на угрозы и недостатки.

Анализ финансовой отчетности показал устойчивое финансовое развитие компании ООО «Инструмент Сервис».

Методом диаграммы Исикавы была выявлена основная проблема – неоптимизационные международные цепи поставок. Был поставлен вопрос совершенствования сложившихся международных цепей поставок.

В ходе работы проработана проблема совершенствования международной цепи поставок по доставке продукции из Германии в Россию, создан функционирующую цепь поставок.

В результате были проанализировано два альтернативных способа доставки продукции из Германии в Россию:

- а) приобретение товара напрямую у компании alki TECHNIK GmbH;
- б) приобретение товара у эксклюзивного торгового представителя в России компании alki TECHNIK GmbH ООО «Алки-Урал».

В ходе моделирования было выявлено, что, несмотря на различные факторы, которые могут повлиять на стоимость, вариант приобретения товара напрямую у производителя выгоднее на 9%.

В начале своего исследования выдвинута гипотеза, что закупать импортный инструмент в России через посредников менее рентабельно, чем напрямую из Германии. В ходе работы подтвердили верность данного утверждения.

В связи с этим у компании повышается шанс в победе в тендерах, улучшения конкурентной позиции на рынке.

Руководством компании было принято решение внедрить данную модель в работу организации. В настоящее время с помощью данной модели были расценены три тендера на поставку гайковертов для: АО «АНПЗ ВНК», ООО «РН-Ванкор» и ООО «БНГРЭ». В настоящее время ждем решения по данным тендерам.

А также заключены договора с транспортными международными компаниями, такими как Cargo, Деловые Линии и DPD и таможенным брокером ООО «ИмЭк-Трейд».

Данные результаты исследования были изучены руководством компании ООО «Инструмент Сервис» и проверены на их применимость, на практике. Была поставлена задача, адаптировать данную модель в международных цепях поставок с Индией и Китаем.

Данная модель может работать не только в области поставки гайковертов из Германии в Россию. Ее можно адаптировать для любых логистических процессов, которые находятся в состоянии неопределенности.

В настоящее время ведется работа для адаптации данной модели в международных цепях поставок с Китаем и Индией.

Данное моделирование позволяет максимально проанализировать все факторы, влияющие на стоимость, дает возможным произвести точный расчет, а также определить выигрышный коэффициент при расценке тендеров.

С нашей точки зрения, предлагаемую модель можно использовать не только в области международных цепей поставок, но и в других областях логистики.

Например, в логистике транспорта, при формировании конечной стоимости транспортных расходов, влияет большое количество факторов. В большинстве случаев ими пренебрегают, например амортизацией. Но точный расчет позволит правильно производить ценообразование транспортных услуг и выявлять те статьи расходов, которые производят наиболее сильный эффект на себестоимость перевозки.

В складской логистике тоже много факторов, которые подвержены колебаниям в стоимости. Учитывая все колебания стоимости на различные статьи расходов, можем более точно определить конечную стоимость услуг. Моделирование предлагаемого типа позволит найти слабые звенья в ценообразовании, повысить конкурентное преимущество над другими фирмами и сократить некоторые статьи расходов, влияя на снижение колебания стоимости статей расходов.

Также это можно использовать не только для определения конечной стоимости проектов, но и для определении рисков, связанных с реализацией какого-либо логистического проекта. Например, при инвестировании нового распределительного центра в Красноярском крае.

Метод Монте-Карло применяется в большинстве случаев при инвестировании в новый проект. Сейчас актуальна, как никогда, реализация проекта по созданию оптово-распределительных центров в агропромышленном секторе.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

СС –собственные средства ;

ВА – внеоборотные активы;

З – запасы;

ДО – долгосрочные обязательства;

ВБ – всего пассивов;

ЗС – заемные средства.

А1- наиболее ликвидные активы;

А2 – быстро реализуемые активы;

А3 – медленно реализуемые активы;

П1-наиболее срочные обязательства;

П2 – краткосрочные пассивы;

ЧП чистая прибыль;

ВБ – всего активов;

СС– собственные средства;

ДЗ – дебиторская задолженность;

КЗ – кредиторская задолженность

ТС - таможенная стоимость;

ВТП - ввозная таможенная пошлина;

А - сумма акциза;

С - ставка НДС.

НВ - наиболее вероятная стоимость или стоимость на момент исследования;

min- минимальное;

max –максимальное .

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Beamon, Benita M. Performance Measures In Supply Chain Management, Proceedings of the Conference on Agile and Intelligent Manufacturing Systems / Beamon, Benita M , 1996. – 453 с.
2. Chopra S Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operations/ S.Chopra , P. Meindl, 2001. –546 с.
- 3 Alan Harrison Logistics management and strategy/ Alan Harrison, Remko van Hoek, 2002. –560 с.
- 4 Mentzer, Logistics Service Quality as a Segment-Customized Process / Mentzer , John T; Flint, Daniel J. and Hult, Tomas , 2001. – 176 с.
- 5 Fugate B.S., Supply chain management coordination mechanisms / B.S. Fugate, Sahin, F. & Mentzer, J.T., – 2006.
- 6 Borade, A.B. Domain of Supply Chain Management / A.B. Borade, S.V. Bansod., – 2007.
- 7 Russell R.S., Taylor B.W. Operations Management: Creating Value Along the Supply Chain / R.S. Russell, B.W. Taylor., – 2007.
- 8 Сергеев, В.И. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов: учебное пособие и практикум /В.И. Сергеев. – Москва: Инфра-М, 2014 – 976 с.
- 9 Кристофер М. Логистика и управление цепочками поставок / под общ. ред. В. С. Лукинского. – Санкт-Петербург, 2004. – 598 с.
- 10 Гаджинский А. М. Логистика : Учебник / А. М. Гаджинский. – Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2012. – 484 с.
- 11 Сток Дж. Р., Ламберт Д.М. Стратегическое управление логистикой. Москва: Инфра-М, 2005. – 757 с.
- 12 Ganeshan Harrison An Introduction to Supply Chain Management/ Ganeshan, Ram, and Terry P. Harrison. –1995.
- 13 Monczka R. Purchasing and Supply Chain Management/ Monczka R. – 1999.

- 14 Arunachalam, R. The TAC Supply Chain Management Game/ Arunachalam, R., J. Eriksson, N. Finne, S. Janson, and N. Sadeh. – 2003.
- 15 Официальный сайт CSX World Terminals [Электронный ресурс]: термины и определения CSX World Terminals . – Режим доступа: www.csx.com
- 16 Официальный сайт Европейская логистическая ассоциация (ELA) [Электронный ресурс]: Сборник «Стандартов по логистике и управлению цепями поставок». – Режим доступа: www.elalog.eu
- 17 Официальный сайт CSCMP [Электронный ресурс]: термины и определения. – Режим доступа: www.supplychainquarterly.com
- 18 Kappauf J. Logistic Core Operations with SAP: Inventory Management, Warehousing, Transportation, and Compliance / J. Kappauf, B. Lauterbach , M.Koch. –2005.
- 19 Тяпухин, А. П. Логистика / А. П. Тяпухин.– Москва.–2012.
- 20 Щербаков В.В. Основы логистики: учебник/ В.В. Щербаков.–Санкт-Петербург, 2012. –432 с.
- 21 Финансы и логистика сайт Анатолия Бельзецкого [Электронный ресурс]: Международная логистика. – Режим доступа: <http://finbel.by>
- 22 Финансовые новости [Электронный ресурс]: Классификация цепей поставок. – Режим доступа: <http://finbook.news/kommertsiya-book/klassifikatsiya-tsepey-postavok.html>
- 23 Иванова А.С. Развитие коммуникации в международных цепях поставок / А.С. Иванова, Р.А. Ермаков //Научный альманах. –2017. – №11.
- 24 Левакин Г.Г. Теория и практика логистики: учебное пособие / Г.Г Левакин. –2009.–221 с.
- 25 Краткий курс лекций по дисциплине «Маркетинговые исследования» [Электронный ресурс]: Экспертное прогнозирование. Метод сценариев . – Режим доступа: https://studme.org/63632/marketing/ekspertnoe_prognozirovanie_metod_stsenariev

26 Краткий курс лекций по дисциплине «Организационное поведение» [Электронный ресурс]: Метод Дельфы. – Режим доступа: https://studme.org/59042/menedzhment/metod_delfi

27 Алесинская Т.В. Основы логистики. Общие вопросы логистического управления : учебное пособие. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2005.

27 Лукинский В.С. Логистика и управление цепями поставок: учебное пособие / В.С. Лукинский, В.В. Лукинский, К.Г. Плетнева. – Москва: Юрайт, 2016 – 359 с.

28 Бауэрсокс Дональд Дж. Логистика: интегрированная цепь/ Дональд Дж. Бауэрсокс, Дейвид Дж. Клосс. – Москва: Олимп Бизнес, 2005, –640 с.

29 Hertz D. B. Risk Analysis in Capital Investments / D. B. Hertz. – 1964.

30 Официальный сайт компании Oracle » [Электронный ресурс]: Oracle Crystal Ball. – Режим доступа: oracle.com

31 Официальный сайт компании ООО «Инструмент Сервис» » [Электронный ресурс]: История компании.– Режим доступа: <http://inssv.ru/>

32 Основы стратегического анализа [Электронный ресурс]: PEST-анализ.– Режим доступа: <http://powerbranding.ru/biznes-analiz/pest>

33 Журнал Финансовый директор [Электронный ресурс]: Как провести SWOT-анализ. – Режим доступа: https://fd.ru/articles/158338-kak-provesti-pest-analiz-qqq-16-m12?from=PW_scrollplace_reg_articles_noyandex&ustp=W

34 SWOT-анализ: правила и примеры составления [Электронный доступ]: Режим доступа: <https://www.gd.ru/articles/8078-swot-analiz>

35 SWOT анализ [Электронный доступ]: SWOT анализ.– Режим доступа: <http://worldsellers.ru/swot-analiz/>

36 Диаграмма Исикавы [Электронный доступ] Диаграмма Исикавы.– Режим доступа: <http://worldsellers.ru>

37 Налоговое планирование [Электронный доступ] Ставки НДС при импорте товара и его реализации.– Режим доступа: <http://www.pnalog.ru/material/stavka-nds-import-tovara-realizaciya>

- 38 Правдина Н. В. Логистика : учебное пособие / Н. В. Правдина; Ульянов. гос. техн. ун-т. – Ульяновск : УлГТУ, 2013. – 168 с.
40. Левкин Г. Г. – Логистика : теория и практика / Г. Г. Левкин. – Ростов н/Д : Феникс, 2014. – 221 с.
41. Аникин Б.А. – Логистика : Учебное пособие / Б.А. Аникин. – М.: ИНФРА-М, 2014. - 327 с.
- 42 Смехов А.А. Введение в логистику. М.: Транспорт, 1993. 112 с. Смехов А.А. Маркетинговые модели транспортного рынка. М.: Транс порт, 2008. –188 с.50.
- 43 Неруш, Ю. М. Логистика: учебное пособие / Ю.М. Неруш. – Москва :ТКВелби, 2006. – 520 с.
- 44 Уваров С.А. Надежность логистических систем в интегральных цепях поставок// Логистика и управление цепями поставок: современные тенденции в России и Германии: Сб. статей российско-немецкой конф. по логистике. СПб.: Изд.-во политехнического ун-та, 2008. - с. 152-162.
- 45 Стерлигова А.Н. Управление запасами в цепях поставок. Учебник. М.: ИНФРА-М, 2008. – 430 с.54.
- 46 Уотерс Д. Логистика. Управление цепью поставок. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – 503 с.
- 47 Котлер, Ф Основы маркетинга. Краткий курс/ Ф.Котлер.- учеб. пособие студентам экономических специальностей. – Москва:2007.-656 с.
- 48 Мескон М. Основы менеджмент / Мескон М., Альберт М., Хедоури Ф. – Москва, 2012.–672 с.
- 49 Михайловская В.А. Управление таможенными услугами в международной цепи поставок товаров / В.А. Михайловская, Ю.О. Петрова // Владимирский государственный университет имени А. Г. и Н. Г. Столетовых. – 2017. – С. 68-69.
- 50 Кузикова Д.С. Метод Монте-Карло в экономических исследованиях / Д.С. Кузикова, А.А. Якушев/ Тенденции науки и образования// Финансовый университет при Правительстве РФ, Челябинский филиал. –2018– С. 41-45

51 Несина С.Р. Современная концепция управления цепями поставок на основе российского и зарубежного опыта / С.Р. Несина // Традиционная и инновационная наука: история, современное состояние, перспективы . –2018– 216 с.

52 Пластуняк И.А. Актуальные проблемы транспортировки в цепях поставок: теория и практика/ И.А. Пластуняк // Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» . –2018– 173 с.

53 Харитоновна А.Ю. Современные риски в глобальной цепи поставок и их пути решения /А.Ю Харитоновна, Р.Р. Алиев// Инструменты и механизмы формирования конкурентоспособной государственной региональной экономики» . –2017– С. 265-268

54 Поздеева С.Н. Совершенствование процесса управления таможенными услугами в международной цепи поставок товаров / С.Н. Поздеева // Вопросы современной экономики и менеджмента: свежий взгляд и новые решения. – 2017– С. 81-83

55 Комаров А.А. Управление таможенными услугами в международной цепи поставок /А.А. Комаров // novaum. – 2018 – С. 32-33

56 Смирнова Е.А Управление цепями поставок в международной торговле: учебное пособие/ Е.А Смирнова. –2018– 74 с.

57 Гусева Е.Н. Математическое и имитационное моделирование: учебное пособие / Е.Н. Гусева. –2017.

58 Лукашов А.В. Метод Монте-Карло для финансовых аналитиков: краткий путеводитель / А.В. Лукашов. –2017. –С. 22-39

59 Гарматина И.А. Применение метода Монте-Карло для имитационного моделирования в управлении рисками инновационного проекта / И.А. Гарматина, М.В. Маркитантов. –2017. –С. 208-213

60 Мжельская М.В. Некоторые особенности применения методов теории вероятностей в оценке стоимости объектов собственности в условиях неопределённости / М.В. Мжельская.–2017. –С. 90-95

61 Кутузов О.И. Из практики применения метода Монте-Карло / О.И. Кутузов. –2016. –С. 65-70

62 Бродецкий Г.Л. Распределение товаров в складской сети: оптимальные решения по многим критериям / Г.Л. Бродецкий, В.В. Дыбская , Д.А. Гусев . – 2016. –С. 67-81

63 Прасолова Е.А. Применение Монте-Карло в экономике / Прасолова Е.А. , Т.О. Копырина // Современные научные исследования и инновации . – 2016. –С. 70-74

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Анализ имущества организации и источников его формирования (вертикальный и горизонтальный анализ)

Пассив баланса	2015						2016						2017					
	На начало года		На конец года		Абс. изменение в тыс. руб.	Темп роста %	На начало года		На конец года		Абс. изменение в тыс. руб.	Темп роста %	На начало года		На конец года		Абс. изменение в тыс. руб.	Темп роста %
	в тыс. руб.	в % к итогу	в тыс. руб.	в % к итогу			в тыс. руб.	в % к итогу	в тыс. руб.	в % к итогу			в тыс. руб.	в % к итогу	в тыс. руб.	в % к итогу		
1. ИСТОЧНИКИ ИМУЩЕСТВА, всего	7676,00	100,00	11413,00	100,00	3737,00	148,68	11413,00	100,00	9943,00	100,00	-1470,00	87,12	9943,00	100,00	9523,00	100,00	-420,00	95,78
1.1. Собственный капитал	146,00	1,90	759,00	6,65	613,00	519,86	759,00	6,65	1368,00	13,76	609,00	180,24	1368,00	13,76	1630,00	17,12	262,00	119,15
1.2. Заемный капитал	7530,00	98,10	10654,00	93,35	3124,00	141,49	10654,00	93,35	8575,00	86,24	2079,00	80,49	8575,00	86,24	7893,00	82,88	-682,00	92,05
1.2.1. Долгосрочные обязательства	600,00	7,82	1691,00	14,82	1091,00	281,83	1691,00	14,82	3983,00	40,06	2292,00	235,54	3983,00	40,06	3543,00	37,20	-440,00	88,95
1.2.2. Краткосрочные обязательства	6930,00	90,28	8963,00	78,53	2033,00	129,34	8963,00	78,53	4592,00	46,18	4371,00	51,23	4592,00	46,18	4350,00	45,68	-242,00	94,73

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Анализ имущества организации и источников его формирования (вертикальный и горизонтальный анализ)

Актив баланса	2015						2016						2017					
	На начало года		На конец года		Абс. изменение в тыс. руб.	Темп роста %	На начало года		На конец года		Абс. изменение в тыс. руб.	Темп роста %	На начало года		На конец года		Абс. изменение в тыс. руб.	Темп роста %
	в тыс. руб.	в % к итогу	в тыс. руб.	в % к итогу			в тыс. руб.	в % к итогу	в тыс. руб.	в % к итогу			в тыс. руб.	в % к итогу	в тыс. руб.	в % к итогу		
1.ИМУЩЕСТВО, всего	7676,00	100,00	11413,00	100,00	3737,00	148,68	11413,00	100,00	9943,00	100,00	-1470,00	87,12	9943,00	100,00	9523,00	100,00	-420,00	95,78
1.1.Имobilизованные активы	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	#ДЕЛ/0!
1.2.Оборотные активы	7676,00	100,00	11413,00	100,00	3737,00	148,68	11413,00	100,00	9943,00	100,00	-1470,00	87,12	9943,00	100,00	9523,00	100,00	-420,00	95,78
1.2.1.Запасы	6443,00	83,94	4548,00	39,85	-1895,00	70,59	4548,00	39,85	4023,00	40,46	-525,00	88,46	4023,00	40,46	3168,00	33,27	-855,00	78,75
1.2.2.Дебиторская задолженность	1032,00	13,44	4664,00	40,87	3632,00	451,94	4664,00	40,87	3469,00	34,89	-1195,00	74,38	3469,00	34,89	3433,00	36,05	-36,00	98,96
1.2.3.Денежные средства	73,00	0,95	789,00	6,91	716,00	1080,82	789,00	6,91	865,00	8,70	76,00	109,63	865,00	8,70	372,00	3,91	-493,00	43,01
1.2.4. Прочие оборотные активы	128,00	1,67	1412,00	12,37	1284,00	1103,13	1412,00	12,37	1586,00	15,95	174,00	112,32	1586,00	15,95	2550,00	26,78	964,00	160,78

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт экономики, управления и природопользования
Кафедра Менеджмента

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой



С.Л.Улина

подпись

инициалы, фамилия

« 13 » 06 2018г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Совершенствование международных цепей поставок компании

38.04.02 Менеджмент

38.04.02.19 Логистика и управление цепями поставок

Научный руководитель



канд.ист.наук, доцент

В.И. Пантелеев

подпись, дата

13.06.2018
должность, ученая степень

инициалы, фамилия

Выпускник



13.06.2018

А.С. Иванова

подпись, дата

инициалы, фамилия

Рецензент



директор ООО «Ареопаг» Г.А. Демченко

подпись, дата

15.06.2018
должность, ученая степень

инициалы, фамилия

Красноярск 2018