

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
(РГГМУ)**

**Институт Информационных систем и геотехнологий
КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ ИНФОРМАТИКИ**

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

**На тему: Проектирование, анализ и оптимизация логистического процесса
производственной компании**

Исполнитель _____ **Ремезова Елизавета Андреевна**

(фамилия, имя, отчество)

Руководитель _____ **кандидат технических наук, доцент**

(ученая степень, ученое звание)

_____ **Степанов Сергей Юрьевич**

(фамилия, имя, отчество)

«К защите допускаю»

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

_____ (ученая степень, ученое звание)

_____ (фамилия, имя, отчество)

« ____ » _____ 20__ г.

Санкт–Петербург

2022

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ООО РСХ»	9
1.1 Реквизиты и контакты ООО «РСХ»	9
1.2 Виды деятельности в соответствии с классификатором ОКВЭД	10
1.3 История развития компании на мировом рынке	12
1.4 Миссия и ценности компании	13
1.5 История развития «Русджам» на российском рынке	15
1.6 Заводы ООО «РУСДЖАМ СТЕКЛОТАРА ХОЛДИНГ» в Российской Федерации	17
1.7 Сравнительный анализ финансовых итогов деятельности ООО «РСХ» за последние годы	19
1.8 Актуальная стратегия развития холдинга в нестабильных условиях рынка	25
1.9 Стратегия развития IT-инфраструктуры организации	26
1.10 Специфика работы логистической службы предприятия	27
ГЛАВА 2. МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ЛОГИСТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА	29
2.1. Моделирование логистического процесса AS IS в нотации IDEF0	30
2.2. Моделирование логистического процесса AS IS в нотации BPMN	34
2.3. Анализ ключевых показателей эффективности выполнения логистического процесса (KPI)	36
2.4. SWOT-анализ логистического процесса	40
2.5. Итоги анализа и оценка уровня зрелости предприятия	42
ГЛАВА 3. ОПТИМИЗАЦИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА	46
3.1. Негативные факторы логистического процесса, подлежащие оптимизации	46
3.2. Возможности внедрения TMS-платформы «Transporeon» в логистические процессы предприятия	50
3.3. Проектирование модели TO BE логистического процесса	55
3.4. Оценка экономической эффективности оптимизации логистического процесса	57
3.5. Внедрение новой модели в логистическую систему «Русджам»	58
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	61
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	65

ВВЕДЕНИЕ

Как известно, логистическая отрасль является крайне чувствительной к событиям в мире. Экономика и политическая ситуация сильно влияют на сферу логистики. В настоящее время поведение поставщиков и потребителей на рынке в результате меняющихся факторов внешней среды постоянно преобразуется.

В феврале 2020 года мировая общественность столкнулась с эпидемией COVID-19, которая разделила все сферы ее жизни, в частности экономическую, на «до» и «после». Вирус незамедлительно нанес ощутимый удар по мировым рынкам: упала цена на нефть, сократились авиаперевозки, встали продажи туроператоров. Происходящее часто сравнивали с кризисом 2008 года.

Наиболее тяжелым выдался второй квартал — лидирующие государства столкнулись с небывалым упадком. Так, ВВП США опустился на 32,9%, Евросоюза — 14,4%. Правительства развитых стран вкладывали триллионы долларов в меры поддержки, чтобы вернуть экономике былое состояние.

В результате быстрого распространения заболевания в большинстве городов России было принято решение о закрытии практически всех предприятий (за исключением жизнеобеспечивающих), что не могло не привести к упадку экономики во всех секторах. Динамика роста промышленного производства основных отраслей промышленности за период с декабря 2019 года по апрель 2020 года представлена в таблице 1 и на рисунке 1.

Важную роль в восстановлении глобальной экономики могло сыграть мировое экономическое сотрудничество, однако после начала спецоперации России на Украине (Федеральные законы от 22 февраля 2022 г. № 15-ФЗ «О ратификации Договора о дружбе, сотрудничестве и взаимной помощи между

Динамика прироста промышленного производства России в конце 2019
– начале 2020 гг.

Наименование отрасли	Декабрь 2019 г.	2020 г.			
		Январь	Февраль	Март	Апрель
Промышленное производство	1,07%	1,1%	3,3%	0,3%	-6,6%
Добыча полезных ископаемых	0,5%	-0,4%	2,3%	-1,7%	-3,2%
Обрабатывающие производства	4%	3,9%	5%	2,6%	-10%
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	-5,8%	-3,6%	-0,4%	-2,4%	-3,8%

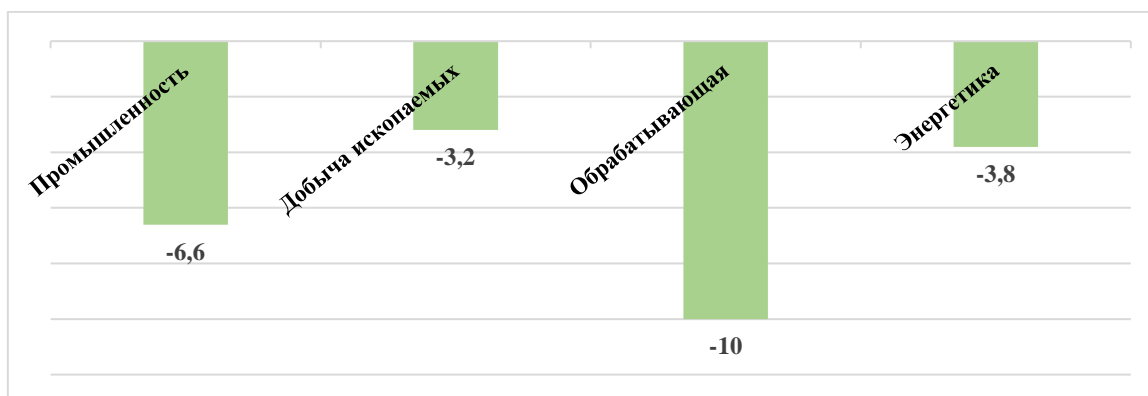


Рисунок 1. Прирост промышленного производства России в апреле 2020 г.

Российской Федерацией и Донецкой Народной Республикой» и № 16-ФЗ «О ратификации Договора о дружбе, сотрудничестве и взаимной помощи между Российской Федерацией и Луганской Народной Республикой») в феврале 2022 года западные страны стали последовательно вводить санкции, под влиянием которых большинство международных российских партнеров, в частности транспортно-логистических компаний, отказались от дальнейшего сотрудничества с отечественными предприятиями.

Негативные факторы сферы логистики, появившиеся после этих событий, можно условно разделить на две группы:

1. снижение количества и объемов международных перевозок;

2. рост тарифов транспортных компаний.

Сегодня крайне актуальным для компаний на российском рынке является вопрос эффективного планирования процесса перевозок. При этом логистический процесс должен приспособливаться к изменениям среды и из множества схем выбирать такую, при которой он будет эффективно выполняться, сочетая функциональность, экономичность и гибкость. Таким образом, актуальность темы исследования определяется объективной необходимостью эффективного управления логистической системой отдельного предприятия в условиях современного рынка.

Исходя из реальных возможностей предприятия, служба логистики определяет оптимальные объёмы запасов, взаимодействует со службой финансов. Помимо этого, совместно осуществляется закупка оборудования, управление и контроль складских, а также транспортных затрат. Именно благодаря взаимодополняющему функционированию данных служб, происходит стабилизация деятельности на предприятии. Таким образом, для достижения согласованности всех участников логистического процесса требуется планирование.

Наиболее распространенной проблемой на производственных предприятиях является отсутствие службы логистики. Зачастую логистическая функция «растаскивается» по различным службам. Например, одно подразделение производственного предприятия занимается закупками материалов, другое – содержанием запасов, третье – сбытом готовой продукции. При этом цели этих подразделений зачастую могут не совпадать с целями рациональной организации совокупного материального потока на предприятии.

Логистический подход к функциональному планированию на предприятии предполагает выделение специальной логистической службы, которая должна управлять материальным потоком, начиная от формирования

договорных отношений с поставщиком и заканчивая доставкой покупателю готовой продукции.

Служба логистики на предприятии тесно взаимодействует со стратегическим планированием производства. Это обусловлено тем, что производство зависит от своевременной доставки сырья, материалов, комплектующих частей в определенном количестве и определенного качества. Соответственно, служба логистики предприятия, обеспечивающая прохождение сквозного материального потока (как следствие, и организующая снабжение предприятия), должна участвовать в принятии решений о запуске продукции в производство, так как обеспечивать производство ресурсами придется ей.

Логисты считают, что не существует единой, идеальной для всех компаний и безупречной в любой ситуации логистической модели. Поэтому результатом написания данной работы будет являться наиболее актуальная в нынешних условиях схема логистического процесса производственной компании, сочетающая в себе как надежность и устойчивость к негативным факторам внешней среды, так и гибкость, открытость к оптимизации.

Целью написания выпускной квалификационной работы является выявление слабых мест ключевого логистического процесса ООО «РУСДЖАМ СТЕКЛОТАРА ХОЛДИНГ» и повышение уровня его производительности для достижения максимально возможной экономической эффективности.

Задачи работы:

- изучение теоретических основ организации, планирования и проектирования логистических процессов;
- проектирование и анализ логистического процесса компании, построение моделей as is;

- оценка эффективности выполнения процесса с помощью системы kpi;
- оценка сильных и слабых сторон процесса, возможностей развития и угроз с точки зрения анализа swot;
- оценка уровня возможностей процесса и уровня зрелости предприятия;
- выявление проблем функционирования логистического процесса и поиск вариантов их решения;
- оптимизация существующей модели логистического процесса, построение модели to be;
- сравнение первоначальной и оптимизированной моделей;
- анализ экономической выгоды результатов оптимизации для предприятия.

Объект исследования – функционирование логистического процесса в существующих условиях рынка.

Предмет исследования – логистический процесс производственного предприятия ООО «РУСДЖАМ СТЕКЛОТАРА ХОЛДИНГ».

План-график по анализу деятельности объекта исследования представлен на рисунке 2.

Исследование основывается на трех группах информационных источников. В первую группу входят федеральные законодательные и нормативные акты и стандарты, регулирующие сферы логистики и аналитики; во вторую – учебники и справочная и энциклопедическая литература, а также научные статьи; к третьей относятся интернет-ресурсы с информацией о предмете исследования и рассматриваемой организации.

Практическая значимость работы обусловлена возможностью интеграции итогов исследования в деятельность холдинга «Русджам». Оптимизация финансовых и временных затрат на логистический процесс сыграет важную роль в удержании позиций компании на рынке. Значимость

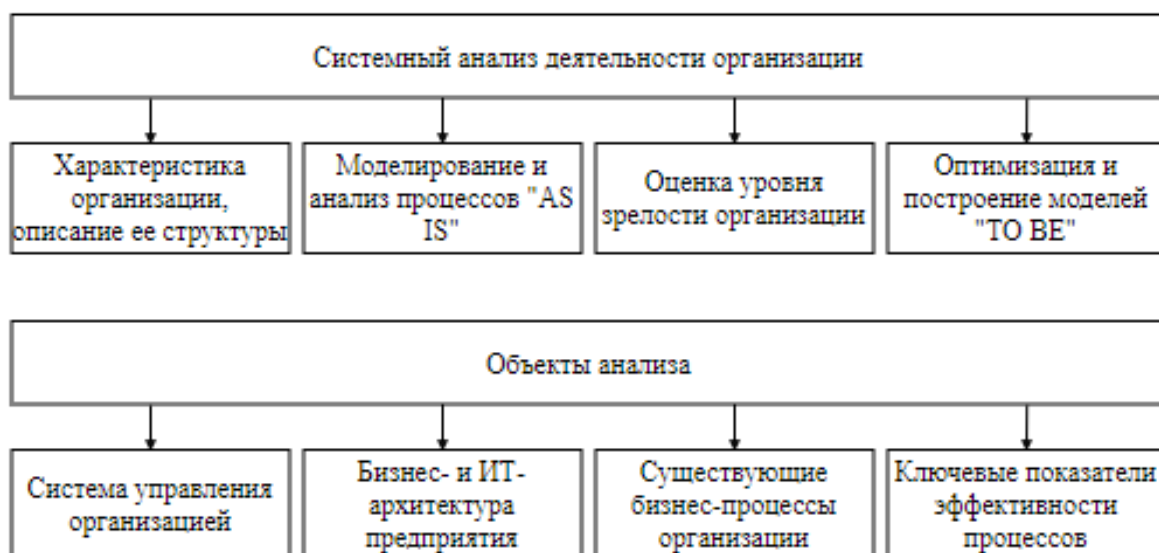


Рисунок 2. План-график анализа деятельности организации

оптимизации затрат нельзя переоценить, в частности, в условиях нынешней нестабильной экономической ситуации, когда потребность в рациональном распределении всех видов ресурсов ощущается особенно остро.

Выпускная квалификационная работа четко структурирована по смыслу и состоит из введения, трех глав, заключения и списка использованных источников.

ГЛАВА 1. АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ООО РСХ»

В главе представлена основная информация о деятельности исследуемого предприятия. Данные о реквизитах и контактах, а также финансовых результатах деятельности организации были получены при помощи общедоступных интернет-порталов. Информация о миссии и стратегии развития предприятия была предоставлена официальным сайтом ООО «РУСДЖАМ СТЕКЛОТАРА ХОЛДИНГ» и дополнена в ходе практического изучения рабочего процесса компании.

1.1 Реквизиты и контакты ООО «РСХ»

ОГРН	1124715000630 от 30 марта 2012 г.
ИНН/КПП	4715026815 472701001
Вид предпринимательства	Общество с ограниченной ответственностью
Дата регистрации	30 марта 2012 г.
Регистратор	ИНСПЕКЦИЯ ФЕДЕРАЛЬНОЙ НАЛОГОВОЙ СЛУЖБЫ ПО ВЫБОРГСКОМУ РАЙОНУ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
Дата постановки на учёт	5 мая 2012 г.
Наименование налогового органа	МЕЖРАЙОННАЯ ИНСПЕКЦИЯ ФНС РОССИИ №9 ПО ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
Юридический адрес	187110, Ленинградская область, Киришский р-н, г. Кириши, Волховское ш., д. 11е к. 2

Телефон	+7 (495) 6627000 +7 (495) 6624199
E-mail	sales@ruscam.ru
Официальный сайт	www.ruscam.ru

Источник: Федеральная налоговая служба России [Электронный ресурс]
– Режим доступа: <https://pb.nalog.ru/>, свободный – (23.05.2022).

1.2 Виды деятельности в соответствии с классификатором ОКВЭД

Основной вид деятельности «ООО РСХ» – 23.13 «Производство полых стеклянных изделий».

Дополнительные виды деятельности (29) перечислены в таблице 2.

Таблица 2

Дополнительные виды деятельности «ООО РСХ»

Номер	Вид деятельности
23.52.1	Производство негашеной, гашеной и гидравлической извести
23.99	Производство прочей неметаллической минеральной продукции, не включенной в другие группировки
38.11	Сбор неопасных отходов
38.21	Обработка и утилизация неопасных отходов
38.32	Утилизация отсортированных материалов
41.20	Строительство жилых и нежилых зданий
42.99	Строительство прочих инженерных сооружений, не включенных в другие группировки
43.11	Разборка и снос зданий
43.12.1	Расчистка территории строительной площадки
43.21	Производство электромонтажных работ
43.29	Производство прочих строительно-монтажных работ
43.31	Производство штукатурных работ

Продолжение таблицы 2

43.32	Работы столярные и плотничные
43.33	Работы по устройству покрытий полов и облицовке стен
43.34	Производство малярных и стекольных работ
43.39	Производство прочих отделочных и завершающих работ
43.91	Производство кровельных работ
43.99.4	Работы бетонные и железобетонные
43.99.5	Работы бетонные и железобетонные
43.99.5	Работы по монтажу стальных строительных конструкций
43.99.7	Работы по сборке и монтажу сборных конструкций
43.99.9	Работы строительные специализированные, не включенные в другие группировки
46.44.1	Торговля оптовая изделиями из керамики и стекла
46.49.49	Торговля оптовая прочими потребительскими товарами, не включенными в другие группировки
52.29	Деятельность вспомогательная прочая, связанная с перевозками
56.29	Деятельность предприятий общественного питания по прочим видам организации питания
68.20.2	Аренда и управление собственным или арендованным нежилым недвижимым имуществом
70.10.1	Деятельность по управлению финансово-промышленными группами
70.22.2	Деятельность по управлению холдинг-компаниями
70.22	Консультирование по вопросам коммерческой деятельности и управления

Источник: КонсультантПлюс [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>, свободный – (23.05.2022).

1.3 История развития компании на мировом рынке



Рисунок 3. Логотип компании «Şişecam»

«Şişecam» (Шишеджам), учрежденная в 1935 году банком Türkiye İş Bankası по указанию Мустафы Кемала Ататюрка, основателя и первого президента Турецкой Республики, является одним из наиболее авторитетных промышленных предприятий в Турции с более чем 85-летней историей деятельности. Сегодня «Şişecam» входит в число самых престижных мировых производителей благодаря своему богатейшему опыту и высококонкурентным технологиям.

«Şişecam» была основана с целью удовлетворения потребностей турецкого рынка в основных изделиях из стекла. Являясь на сегодняшний день одним из самых мощных промышленных конгломератов в стране, Группа «Şişecam» стала глобальным игроком во всех ключевых областях стекольной промышленности, а также в таких направлениях, как производство соды и хромовых соединений.

На рисунке 3 изображен логотип «Şişecam». На рисунках 4 и 5 представлен головной офис компании в Турции, г. Бурса.



Рисунок 4. Головной офис компании
«Şişecam». Турция, Бурса



Рисунок 5. Интерьер офиса

«Şişecam» направила значительные усилия для достижения успеха на международном рынке, постоянно наращивая производственную мощность, поддерживая авторитетный имидж бренда, обеспечивая высочайший уровень качества продукции и применяя подход, направленный на устойчивый рост и создание высокой ценности. В настоящее время Группа является одним из ведущих мировых производителей изделий из стекла, производственные предприятия которой расположены в 14 странах на четырех континентах, со штатом сотрудников около 22 тыс. человек. Группа осуществляет продажи в более чем 150 странах мира.

Кроме того, «Şişecam» является единственным производителем в мире, осуществляющим деятельность во всех трех ключевых направлениях стекольной промышленности, включая производство листового стекла, изготовление посуды из стекла и выпуск стеклянной тары.

Источник: Şişecam Turkey [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.sisecam.com.tr/ru/>, свободный – (23.05.2022).

1.4 Миссия и ценности компании

Накопленный опыт и дальновидная концепция развития позволяют «Şişecam» создавать высокую ценность для всех заинтересованных сторон

путем применения клиентоориентированного подхода и экологически безопасных технологий в соответствии со стратегией устойчивого роста.

Ценности компании:

- Глобальное видение: устойчивый рост, создающий перспективы;
- Продажа продукции в 150 странах и 45 заводов в 14 странах;
- 9 направлений деятельности: листовое стекло; посуда из стекла; стеклянная тара; химические вещества; переработка отходов; добыча полезных ископаемых; энергетика; стекловолокно; автомобильное стекло;
- 22 000 сотрудников: одна большая глобальная семья;
- Знания и опыт, накопленные более чем за 85 лет работы: продвигаясь к цели войти в тройку мировых лидеров в сфере производства стекла.

Важнейшей миссией, которой «Şişecam» служит на протяжении 87 лет, является стремление быть лидером в своей сфере, будучи при этом глобальной компанией, меняющей жизнь населения всей планеты к лучшему, заботясь о здоровье людей и экологии.

Для достижения главной миссии компании разработан комплекс стратегических целей и задач:

1. Повышение комфорта и стремление к обеспечению максимальной социальной и финансовой стабильности персонала за счет:
 - а) Совершенствования соцпакета и поддержания устойчивой возможности карьерного роста;
 - б) Проведения социально-культурных мероприятий.
2. Непрерывное совершенствование подходов к производству и оказанию услуг, ориентированное на клиента, за счет:
 - а) Оперативного управления рисками, контроля качества, поддержания обратной связи;

- б) Эффективного управления цепочкой поставок;
 - в) Проведения исследований и разработки инновационных технологий производства и оказания услуг.
3. Обеспечение надежности охраны экологии, сведение к минимуму влияния на природную окружающую среду за счет:
- а) Соблюдения национальных и международных экологических стандартов;
 - б) Разработки и внедрения инновационных природоохранных методик и систем (рисунок 6).

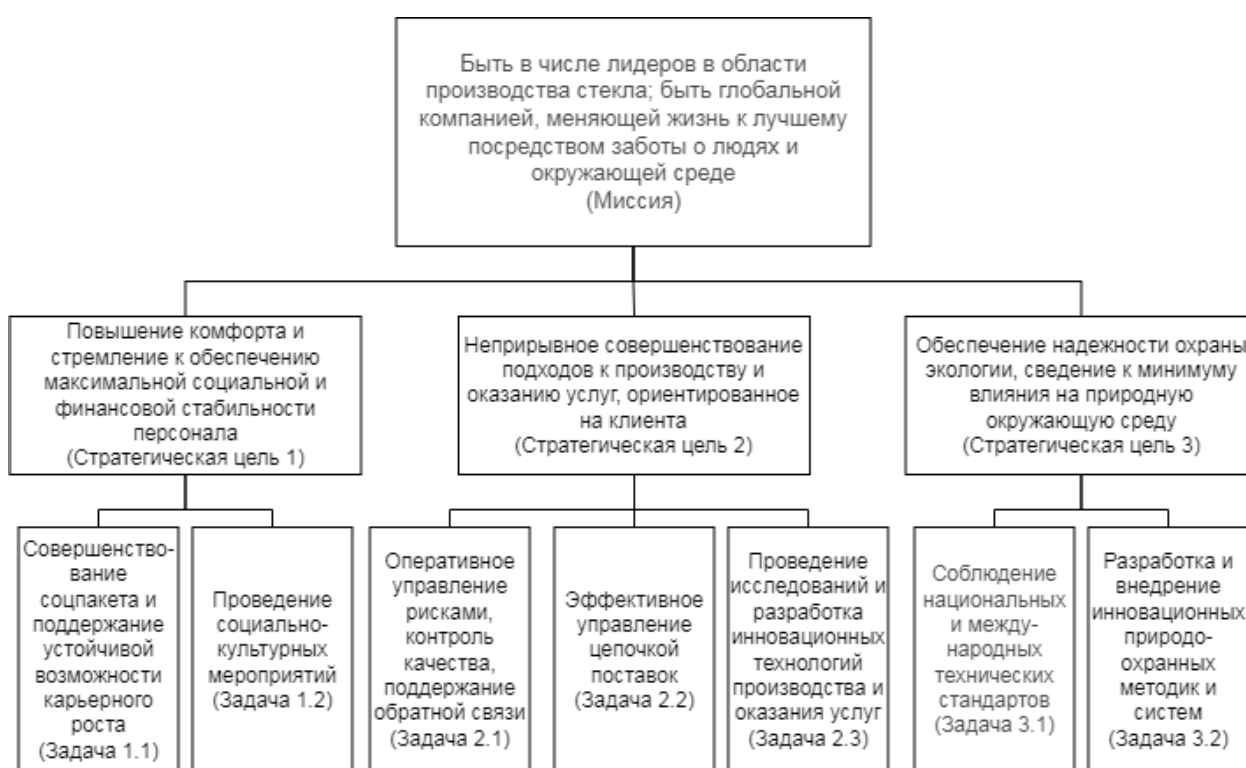


Рисунок 6. Дерево целей компании «Şişecam»

1.5 История развития «Русджам» на российском рынке

В начале семидесятых годов прошлого века, по соглашению между СССР и Турцией, группа советских рабочих и инженеров из Владимирской области помогала компании «Şişecam» в строительстве одного из стекольных заводов в Турции, в городе Чаирова. И вот спустя 50 лет уже турецкие

специалисты запустили первый стеклотарный завод под названием «Русджам» в городе Гороховец Владимирской области, самый современный в те годы, символически возвращая долг и помогая России в становлении уже постсоветской стекольной индустрии.

«Şişecam» осуществила свои первые инвестиции в области производства стеклотары в России в 2002 году. Это стало продолжением курса 1990-х годов на расширение зарубежных инвестиций в соответствии с политикой производства с опорой на устойчивый рост и повышение эффективности.

Компания «Şişecam» начала работать на российском рынке производства стеклотары под именем «Русджам» с основанием первого предприятия в 2002 году. Предлагая качественную стеклянную тару, произведенную по последним технологиям, «Русджам» на сегодняшний день производит 1,2 миллиона тонн стеклотары в год и обладает долей рынка около 30%, сохраняя лидирующие позиции в своем секторе.

Еще одним важным проектом «Şişecam» в России стали инвестиции в производство посуды из стекла, начало которым было положено в 2004 году, в то время как находящаяся в эксплуатации сегодня стекловаренная печь была запущена в 2014 году. Благодаря инвестиционной и экспортной деятельности «Şişecam» также удалось увеличить свою долю рынка в области производства посуды из стекла до 23%, а бренд «Paşabahçe» стал лидером российского рынка в своем сегменте.

Продолжая расширять инвестиционную деятельность в Российской Федерации, компания «Şişecam» в дополнение к инвестициям в области производства стеклотары и посуды из стекла также осуществила инвестиции в производство листового стекла. Завод по производству листового стекла с производственными мощностями в 230 000 тонн в год был основан на территории Татарстана при партнерстве с компанией «Saint-Gobain». В 2015 году были направлены дополнительные инвестиции на запуск на данном

заводе линии по производству зеркал с мощностью до 6 миллионов квадратных метров в год. Кроме того, на территории Республики Татарстан был построен завод по производству автомобильного стекла с объемами производства 3,2 миллиона квадратных метров в год. Завод, который был запущен в 2014 году, полностью принадлежит «Русджам». Завод по производству автомобильных стекол в короткие сроки начал производство стекол для восьми различных моделей автомобилей, семь из которых производятся в России и ещё одна – за рубежом. Доля рынка «Русджам» в области производства листового (архитектурно-строительного) стекла составляет 10,2%, а в области производства автомобильного стекла - 13,5%, что делает компанию важным игроком на российском рынке.

«Şişecam» является единственным глобальным игроком, представленным одновременно во всех основных сферах стекольной промышленности, среди которых производство листового стекла, стеклотары и посуды из стекла. На сегодняшний день «Şişecam» удалось осуществить на территории России инвестиции по всем этим направлениям. В России консолидированные объемы производства листового стекла, стеклотары и посуды из стекла «Şişecam» превышают 1,5 миллиона тонн в год, а общие объемы инвестиций в России превышают 1,25 миллиарда долларов США.

1.6 Заводы ООО «РУСДЖАМ СТЕКЛОТАРА ХОЛДИНГ» в Российской Федерации

ЗАВОД ООО «РУСДЖАМ СТЕКЛОТАРА ХОЛДИНГ» В УФЕ

Основан в Башкирии в 2004 году. На заводе действуют 3 печи для производства стеклотары, а общие объемы производства достигают 438 000 тонн в год.

ЗАВОД «ПОКРОВСКИЙ» ООО «РУСДЖАМ СТЕКЛОТАРА ХОЛДИНГ»

Завод, объемы производства на котором достигают 200 000 тонн в год, расположен в Вологодской области и был введен в эксплуатацию в 2004 году.

ЗАВОД ООО «РУСДЖАМ СТЕКЛОТАРА ХОЛДИНГ» В КИРИШАХ

Завод в Ленинградской области с одной стекловаренной печью был приобретен в 2008 году. В 2012 году была введена в эксплуатацию вторая стекловаренная печь, после чего объемы производства на заводе достигли в 204 000 тонн в год.

С учетом благоприятного инвестиционного климата, выгодного географического положения, развитой логистической инфраструктуры, наличия высококвалифицированных кадров Ленинградская область была признана ключевым регионом для дальнейшего расширения производственной деятельности холдинга в России по мере роста спроса на продукцию со стороны российских и зарубежных потребителей широкого ассортимента высококачественной стеклянной тары. При активном участии Правительства Ленинградской области был успешно осуществлен инвестиционный проект по модернизации и реконструкции стекольного завода в городе Кириши.

- 2002 г.: завершено строительство стекольного завода, проектная мощность – 240 млн бутылок в год;
- 2008 г.: завод вошел в холдинг «Русджам»;
- 2010 г.: модернизация всего производства, полная реконструкция печи А, мощность 240 тн стекла/сутки;
- 2012 г.: строительство и пуск печи В, мощность 320 тн стекла/сутки, между компанией и Правительством Ленинградской области был заключен договор о предоставлении мер государственной поддержки инвестиционного проекта на территории региона;
- 2015 г.: запуск линий по декорированию бутылки.

ЗАВОД «КУБАНЬ» ООО «РУСДЖАМ СТЕКЛОТАРА ХОЛДИНГ»

Завод был основан в Краснодарском крае в 2009 году. Сегодня объемы производства на заводе достигают 146 000 тонн в год.

ЗАВОД ООО «РУСДЖАМ СТЕКЛОТАРА ХОЛДИНГ» В ГОРОХОВЦЕ

Завод по производству стеклотары во Владимирской области был запущен в 2002 году. Сегодня на заводе работают три стекловаренные печи, а объемы производства достигают 350 000 тонн в год.

ООО «ПОСУДА»

Производство на заводе, приобретенном в Нижегородской области, началось в 2004 году. Объемы производства на стекловаренной печи для производства посуды достигают 80 000 тонн в год.

АО «ТРАКЪЯ ГЛАСС РУС»

Завод по производству листового стекла был запущен в 2004 году. Годовое производство зеркал достигает 6 миллионов квадратных метров в год, а производство листового стекла – 230 000 тонн в год.

АО «АУТОМАТИВ ГЛАСС АЛЪЯНС РУС»

Строительство завода завершилось в 2014 году. Объемы производства на расположенном на территории Татарстана заводе достигают 3,2 миллиона квадратных метров автомобильного стекла в год.

1.7 Сравнительный анализ финансовых итогов деятельности ООО «РСХ» за последние годы

В таблице 3.1 представлены общие данные о ключевых финансовых показателях деятельности ООО «РСХ» за последний отчетный период (2021 год).

Ключевые финансовые показатели, 2021 г.

Показатель	Значение	Прирост с прошлого отчетного периода
Выручка	23 804 млрд. руб.	+15%
Активы	23 847 млрд. руб.	+5.3%
Чистые активы	11 115 млрд. руб.	+27%
Чистая прибыль	2 341 млрд. руб.	-13.1%

Выручка предприятия за 2021 год составила 23 804 млрд. руб. (+15% за год) – «Русджам» опередил 97 предприятий в своей отрасли.

Активы на 31 декабря 2021: 23 847 млрд. руб. (+5.3% за год).

Чистые активы на 31 декабря 2021: 11 115 млрд. руб. (+27% за год).

Чистая прибыль за 2021 год: 2 341 млрд. руб. (-13.1% за год).

Ниже приведены результаты, полученные в ходе сравнения ключевых финансовых показателей ООО «РСХ» за 2021 год с аналогичными средними показателями по отрасли. В качестве средних показателей служат показатели 91 организации, занимающейся аналогичным с анализируемым предприятием видом деятельности – «Производство полых стеклянных изделий» (код по ОКВЭД2 23.13). В качестве среднего показателя было взято медианное значение: половина организаций имеет показатель выше среднего, другая половина – ниже.

Таблица 3.2 содержит сравнение коэффициентов финансовой устойчивости ООО «РСХ» в 2021 году со средними отраслевыми показателями за тот же период.

Финансовая устойчивость, 2021 г.

Показатель	ООО «РСХ»	Среднее значение по отрасли	Вывод
Коэффициент автономии	0,39	0,28	Значение коэффициента лучше среднего по отрасли. Минимум половина компаний-конкурентов имеет меньшую долю собственных средств, то есть обладают низкой финансовой устойчивостью.
Коэффициент обеспеченности собственными оборотными средствами	-0,6	0,19	Отрицательное значение коэффициента означает, что величина внеоборотных активов организации превышает собственный капитал, т. е. часть внеоборотных и все оборотные активы профинансированы за счет заемного капитала.
Коэффициент обеспеченности запасов	-1,73	0,33	Коэффициент показывает степень покрытия материально-производственных запасов компании собственными средствами. Значение отрицательное по той же причине: внеоборотные активы больше собственного капитала.
Коэффициент покрытия инвестиций	0,4	0,55	Значение коэффициента хуже, чем у большинства других сопоставимых организаций, по причине низкой доли собственного и долгосрочного заемного капитала.

В таблице 3.3 представлен сравнительный анализ платежеспособности ООО «РСХ».

Платежеспособность, 2021 г.

Показатель	ООО «РСХ»	Среднее значение по отрасли	Вывод
Коэффициент текущей ликвидности	0,64	1,5	Соотношение оборотных активов и краткосрочных обязательств значительно хуже, чем у подавляющего большинства (не менее 75%) аналогичных организаций. Это угрожает платежеспособности организации в долгосрочной и среднесрочной перспективе.
Коэффициент быстрой ликвидности	0,42	0,87	Краткосрочные обязательства покрыты ликвидными активами в меньшей степени, чем в среднем по отрасли, что сохраняет риск утраты платежеспособности в среднесрочной перспективе.
Коэффициент абсолютной ликвидности	0,04	0,08	Краткосрочные обязательства покрыты высоколиквидными активами в меньшей степени, чем в среднем по отрасли, что может привести к трудностям в текущих расчетах.

В таблице 3.4 приведено сравнение рентабельности деятельности ООО «РСХ» и конкурентов за 2021 год.

Рентабельность деятельности, 2021 г.

Показатель	ООО «РСХ»	Среднее значение по отрасли	Вывод
Рентабельность продаж	21,1%	8,55%	Прибыль от продаж в каждом рубле выручки выше, чем у большинства аналогичных организаций.
Норма чистой прибыли	13,1%	3,61%	Норма чистой прибыли показывает, сколько копеек чистой прибыли

Продолжение таблицы 3.4

			получает организация в каждом рубле выручки. У «Русджам» этот показатель выше, чем у большинства аналогичных организаций.
Рентабельность активов	12,4%	5,01%	Отдача от использования всех активов выше среднеотраслевой.
Рентабельность собственного капитала	36,3%	32%	Отдача от собственного капитала выше среднеотраслевой.
Фондоотдача	1,74	2,9	Фондоотдача показывает, сколько рублей выручки приходится на каждый рубль стоимости основных фондов организации. Для фондоемких отраслей этот показатель ниже, чем для материалоемких. Фондоотдача организации существенно ниже среднеотраслевой. На это повлияла в том числе повышенная доля внеоборотных активов.

В таблице 3.5 отражены показатели деловой активности (оборачиваемости) ООО «РСХ» и аналогичных организаций за 2021 год.

Таблица 3.5

Оборачиваемость, 2021 г.

Показатель	ООО «РСХ»	Среднее значение по отрасли	Вывод
Оборачиваемость оборотных активов (дни)	139	201	Организации требуется меньше времени для получения выручки, равной величине оборотных активов, чем аналогичным предприятиям. Этому способствовала невысокая, по сравнению с конкурентами, доля оборотных активов.
Оборачиваемость дебиторской задолженности	85,8	70	Управление дебиторской задолженностью поставлено хуже, чем в аналогичных организациях.

(дни)			
Оборачиваемость активов (дни)	386	308	Организация распоряжается всеми имеющимися активами менее эффективно, чем большинство других аналогичных предприятий.

Исходя из данных, полученных в результате сравнения ключевых финансовых показателей «Русджам» с медианными показателями по виду деятельности «производство полых стеклянных изделий» (код по ОКВЭД 23.13), можно сформировать вывод о том, что финансовое состояние организации на 31.12.2021 хуже, чем у большинства сопоставимых по масштабу деятельности организаций России, отчетность которых содержится в информационной базе ФНС. При этом в 2021 году финансовое состояние компании ухудшилось.

Ниже на рисунке 7 показано, как изменялись выручка и чистая прибыль ООО «РСХ» с 2012 по 2021 год.

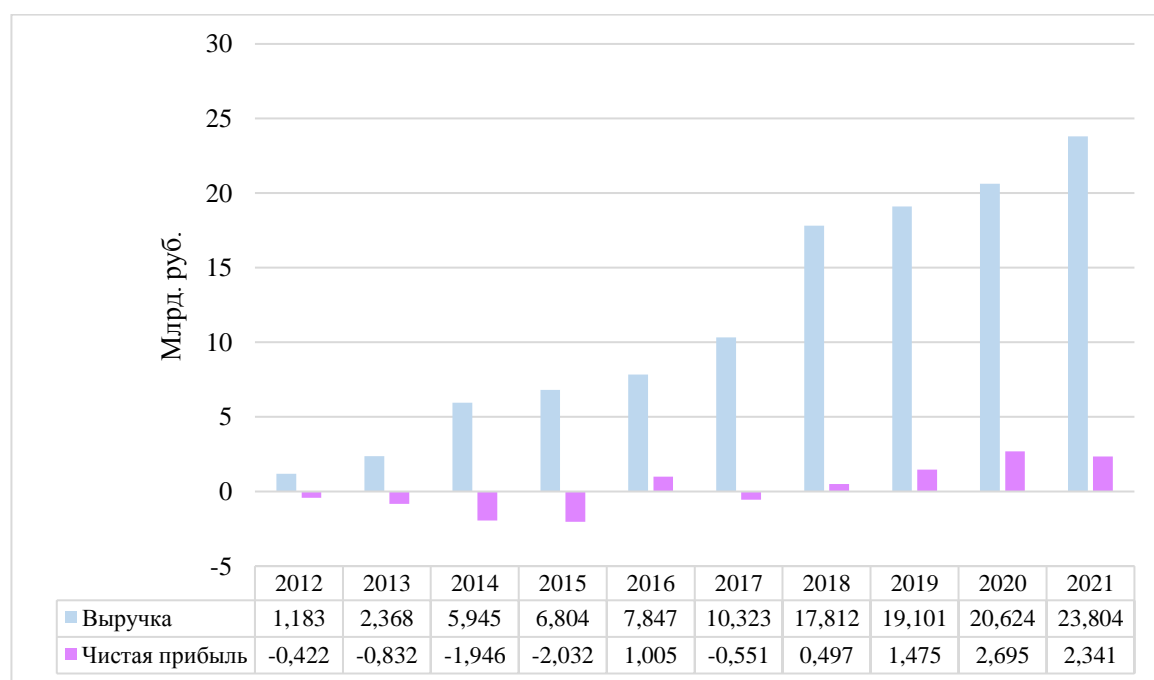


Рисунок 7. Выручка и чистая прибыль ООО «РСХ» с 2012 по 2021 гг.

Источник: Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/statistic>, свободный – (23.05.2022).

1.8 Актуальная стратегия развития холдинга в нестабильных условиях рынка

Холдинг «Şişecam» ставит перед собой глобальную цель войти в тройку мировых лидеров по производству стекла и компонентов из стекла, и будет вести политику, направленную на рост бизнеса в России. Однако, учитывая уже абсолютное лидерство «Русджам» на рынке стеклотары и падение самого рынка за последние 10 лет, руководство холдинга строит свою стратегию на органичном росте вместе с ожидаемым ростом рынка стеклотары и точечных инвестициях в новые рынки сбыта и неохваченные территории. Стекло – это самая экологичная упаковка, прошедшая испытания в течение более 5 тысяч лет, и работники компании верят, что, потребляя напитки и продукты из стеклянной упаковки, сортируя мусор и помогая при этом экологии, люди улучшают качество своей жизни. Поэтому «РСХ» будет инвестировать дальше, чтобы удовлетворять возрастающие потребности.

Кроме того, важным пунктом стратегии развития компании на ближайшие годы выступает реконструкция стекольного завода в Киришах и разработка проекта по строительству новой очереди предприятия.

Предпосылками для строительства новой очереди завода служит его местоположение. Завод находится в непосредственной близости от источников сырья (песок), находится в городе, где высок промышленный потенциал, что облегчает работу по обеспечению газом и электроэнергией. Молодой и современный город является стимулом для переезда специалистов из других регионов, что позволяет эффективно решать кадровые проблемы.

Проект и сроки реализации строительства новой очереди будут определены после стабилизации ситуации на рынке. Компании нужно проанализировать ситуацию и спрогнозировать, как будет развиваться рынок, а уже затем решать судьбу проекта. Возможно, «РСХ» продолжит его реализацию уже в этом году, ведь отрасль стеклотары обладает высоким экспортным потенциалом, который уже реализуется: за период с 2000 по 2021 год количество произведенных единиц стеклотары возросло почти в 3 раза – с 5,6 млрд до 16,4 млрд, 20% которых ушло на экспорт. Основные рынки сбыта: страны СНГ, Швеция, Саудовская Аравия.

С другой стороны, в новых условиях политической среды возник ряд сложностей, которые могут значительно затормозить развитие как холдинга, так и всей отрасли в целом. Основная проблема – удорожание сырья для выпуска стекла — кальцинированной соды. С осени 2021 года она уже подорожала почти на 30%. На данный момент законность ценообразования на этот вид товара проверяется правительством РФ и Федеральной антимонопольной службой.

Еще одна проблема — резкое удорожание услуг по перевозке продукции. За последние месяцы они выросли примерно в 3 раза. Тем не менее, участники рынка уверены, что снижения спроса внутри страны на напитки в стекле не предвидится. Более того, с учетом ограничений на ввоз импортного алкоголя спрос на отечественную продукцию неизбежно возрастет.

1.9 Стратегия развития IT-инфраструктуры организации

«Русджам» как компания, которая тесно интегрирована в российскую экономику, испытывает существенные колебания вместе с ней, в том числе и кризисные.

В таких условиях очевидно, что конечный результат зависит от четкости и прозрачности выполнения операционных бизнес-процессов и взаимоотношений в подразделениях внутри компании и за ее пределами. Учитывая, что логистика имеет сквозное влияние на всю хозяйственную деятельность предприятия посредством управления материальными и информационными потоками, цифровизация логистики стала одним из существенных этапов на пути повышения конкурентоспособности и модернизации экономики холдинга.

Для достижения этих целей перед отделом логистики «Русджам» встали следующие задачи:

- внедрение единой информационной логистической системы;
- обеспечение непрерывного и доступного потока информации;
- минимизация влияния «человеческого фактора».

При этом важно сохранить показатели по обеспечению гарантированного вывоза готовой продукции по оптимальной цене.

1.10 Специфика работы логистической службы предприятия

Сегодня все стеклотарные заводы холдинга производят на территории России более 900 тысяч тонн стекла в год ($\approx 3,5$ миллиарда бутылок). Специфика производства такова, что остановить работу завода невозможно: печь работает круглые сутки на протяжении всего жизненного цикла. Отгружать продукцию нужно постоянно. Если склад будет переполнен – наступит транспортный коллапс.

Масштаб потоков можно понять, представив все заводы «Русджам» в одной локации и посмотрев на входящие и исходящие материальные потоки. Очередь из автомобилей в таком случае будет составлять 8 километров.

Ежедневно этот поток сопровождается организационными мероприятиями и мощным информационным сопровождением. Небольшая заминка может спровоцировать настоящую катастрофу: на площадке может скопиться до 200 автомобилей одновременно, а это как финансовая проблема, так и психологическое давление на персонал.

Кроме того, отгружая произведенную продукцию не в обозначенный планом срок, компания не только несет убытки, но и создает трудности как конечному потребителю, так и транспортным компаниям-партнерам.

Таким образом, цель логистических процессов «Русджам» заключается в четкой синхронизации производства и логистических операций в подразделениях.

ГЛАВА 2. МОДЕЛИРОВАНИЕ И АНАЛИЗ ЛОГИСТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

В данной главе собраны результаты моделирования и анализа бизнес-процесса отгрузки готового товара «как есть»: модели в нотациях IDEF0 и BPMN с подробным разбором ключевых функций, перечнем исполнителей и механизмов; анализ с использованием методологий SWOT и KPI.

Еще одним шагом к оптимизации логистического процесса предприятия является построение сетевой структуры (рисунок 8). Формируя систему сетевой структуры, важно помнить о том, что затраты на логистический процесс выделяются на протяжении всей цепочки поставки. Эффективность функций бизнес-процессов, протекающих в рамках данной цепи, находится в прямой зависимости от правильности ее формирования.



Рисунок 8. Сетевая структура логистической системы «Руджам»

2.1. Моделирование логистического процесса AS IS в нотации IDEF0

Ключевой бизнес-процесс отгрузки готового товара клиенту осуществляется в следующей последовательности (рисунок 9):

1. Оператор принимает заявку клиента;
2. Диспетчер проводит переговоры с перевозчиками с целью заказа транспорта;
3. Складской персонал комплектует заказ;
4. По прибытии транспортного средства на территорию завода диспетчер производит регистрацию водителя;
5. Водитель встает в очередь на погрузку;
6. Диспетчер готовит документы и распоряжение на погрузку;
7. Грузчики производят погрузку товара;
8. Водитель получает необходимые документы и ставит подпись;
9. Водитель покидает территорию завода.

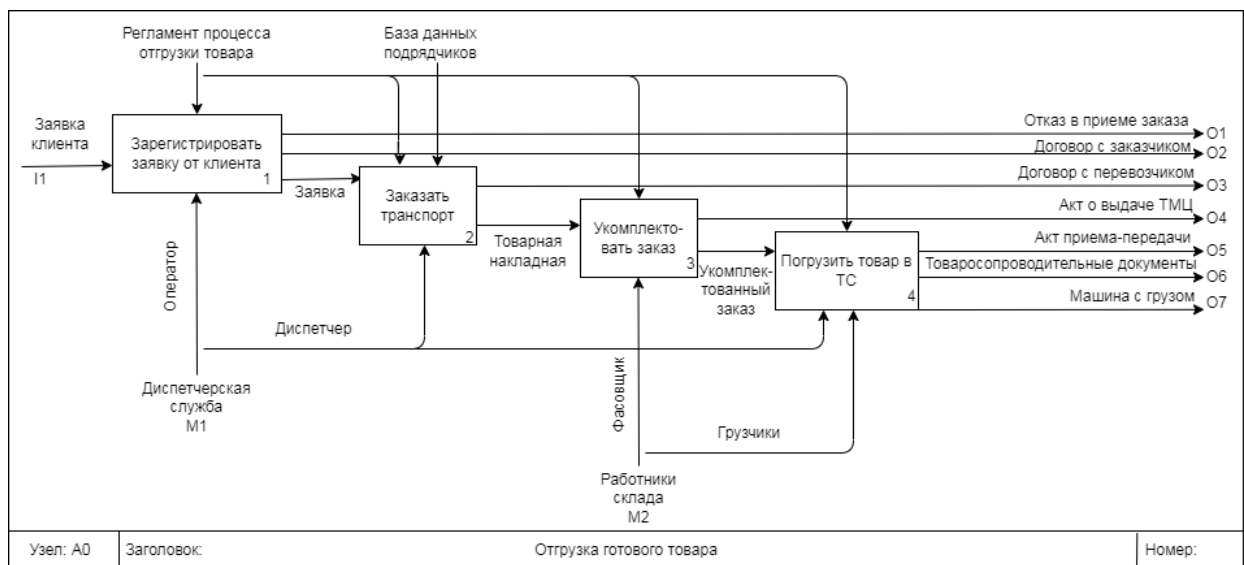


Рисунок 9. IDEF0-диаграмма бизнес-процесса «Отгрузка готового товара»

Глядя на диаграмму, можно сразу отметить ряд недостатков, бросающихся в глаза. Во-первых, очевидной проблемой является слишком большое количество бумажных документов на выходе каждой функции

процесса. Становится ясно, что при существующей на заводе величине товарооборота документация и отчеты печатаются постоянно, что означает колоссальные затраты на бумагу и подразумевает выделение обширных площадей под архивы. Кроме того, создание бумажной версии каждого документа и его копий сопровождается потерей рабочего времени сотрудников.

Во-вторых, две первых функции процесса – регистрация заявки клиента и заказ транспорта – являются крайне нежелательными для ручного выполнения в связи с присутствием человеческого фактора во внесении данных, выборе подрядчика и формировании накладных. Данные операции могут быть полностью автоматизированы, что также освободит рабочее время персонала под другие важные задачи.

На рисунках 10-13 представлены дочерние IDEF0-диаграммы функций ключевого бизнес-процесса, полученные в результате декомпозиции родительской диаграммы верхнего уровня: «Зарегистрировать заявку от клиента», «Заказать транспорт», «Укомплектовать заказ», «Погрузить товар в транспортное средство».

Последовательность выполнения подпроцесса «Зарегистрировать заявку от клиента» (рисунок 10):

1. Оператор диспетчерской службы регистрирует обращение клиента и вносит в клиентскую базу данных.
2. Оператор согласовывает с клиентом детали и подтверждает заказ.
3. Менеджер отдела продаж заключает договор с заказчиком.
4. Менеджер отдела продаж передает копию договора заказчику.

Последовательность выполнения подпроцесса «Заказать транспорт» (рисунок 11):

1. Диспетчер принимает заявку на отгрузку и составляет товарную накладную.

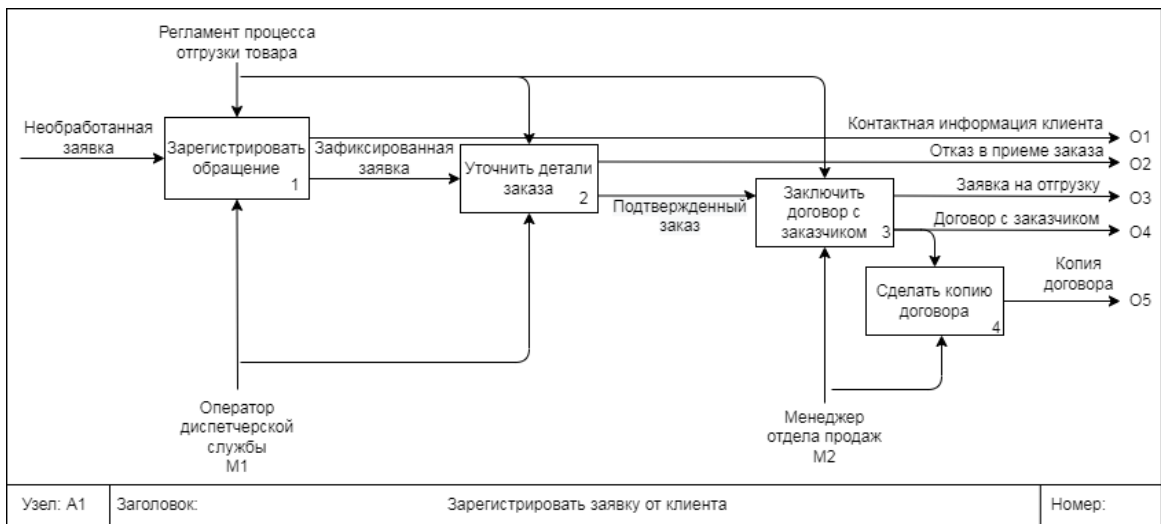


Рисунок 10. Диаграмма подпроцесса «Зарегистрировать заявку от клиента»

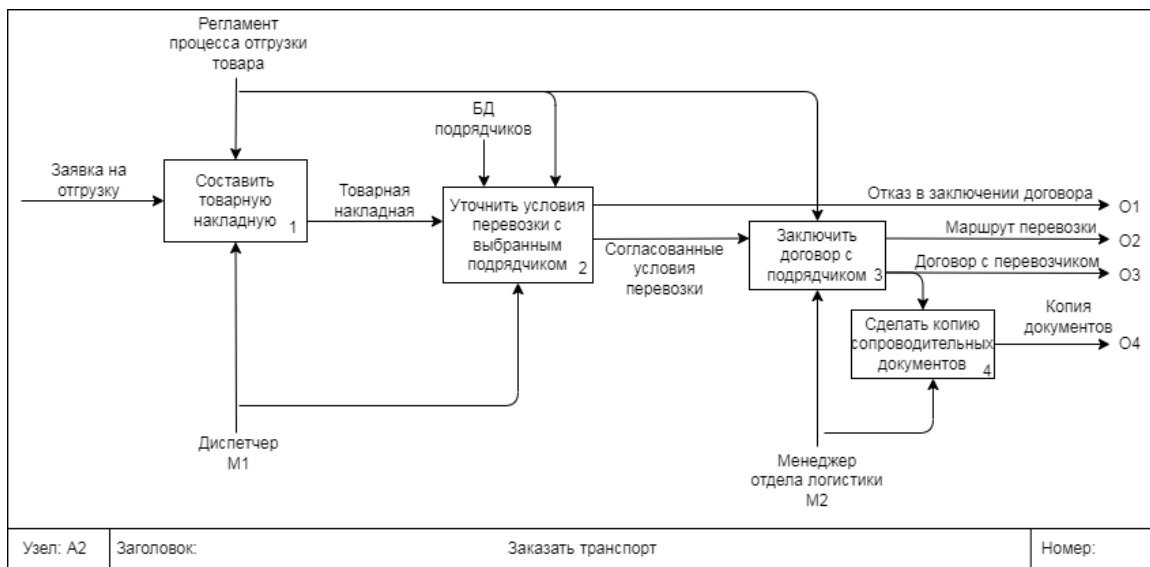


Рисунок 11. Диаграмма подпроцесса «Заказать транспорт»

2. Диспетчер выбирает подрядчика для выполнения заказа, исходя из особенностей груза и пользуясь базой данных транспортных компаний-партнеров.
3. Диспетчер связывается с подрядчиком и согласовывает условия доставки.
4. Менеджер отдела логистики заключает договор с транспортной компанией и передает ее представителю копию сопроводительных документов и составленный маршрутный лист.

Последовательность выполнения подпроцесса «Укомплектовать заказ» (рисунок 12):

1. Фасовщик вписывает в товарную накладную фамилию, время получения накладной и приступает к сборке заказа по артикулам;
2. Фасовщик сверяет наименования по артикулу и полному обозначению, после чего расписывается в товарной накладной за соответствие укомплектованного товара заявленному в заказе;
3. Фасовщик сканирует позиции заказа и закрывает накладную;
4. Упаковщики формируют паллеты с продукцией и комплектуют их в контейнеры в соответствии со стандартами безопасного хранения и транспортировки товара;
5. Товар транспортируется в зону ожидания отгрузки на электрическом транспортировщике паллет.

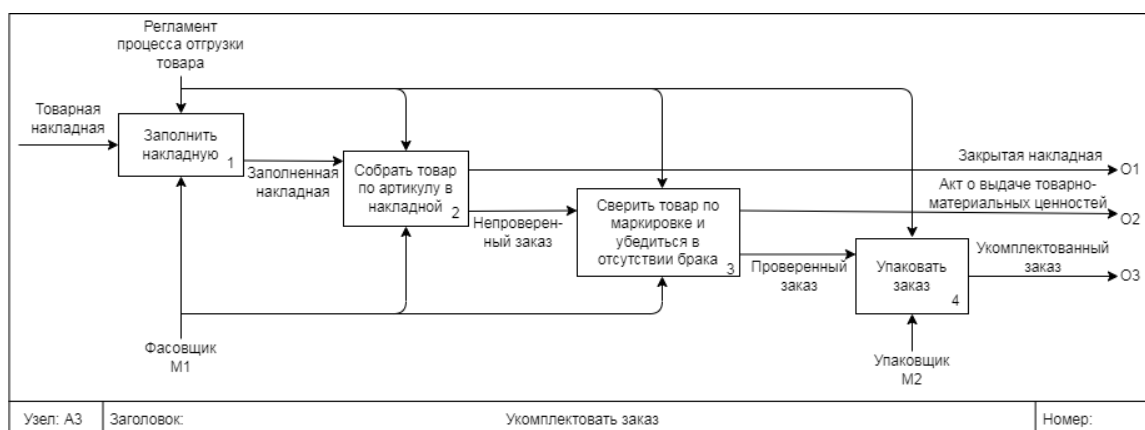


Рисунок 12. Диаграмма подпроцесса «Укомплектовать заказ»

Последовательность выполнения подпроцесса «Погрузить товар в ТС» (рисунок 13):

1. Водитель попадает на территорию завода;
2. Водитель предоставляет диспетчеру необходимые для регистрации документы – данные технического талона и водительское удостоверение;

3. Диспетчер вносит данные о водителе и время его прибытия в базу данных и присваивает водителю место в очереди на погрузку;
4. Диспетчер приступает к ручной подготовке товаросопроводительных документов и распоряжения на погрузку;
5. Водитель проезжает в зону отгрузки;
6. Дождавшись очереди, водитель встает на погрузку;
7. Грузчики производят погрузку паллет в транспортное средство;
8. Водитель подписывает акт приема-передачи и получает товаросопроводительные документы, после чего покидает территорию завода.

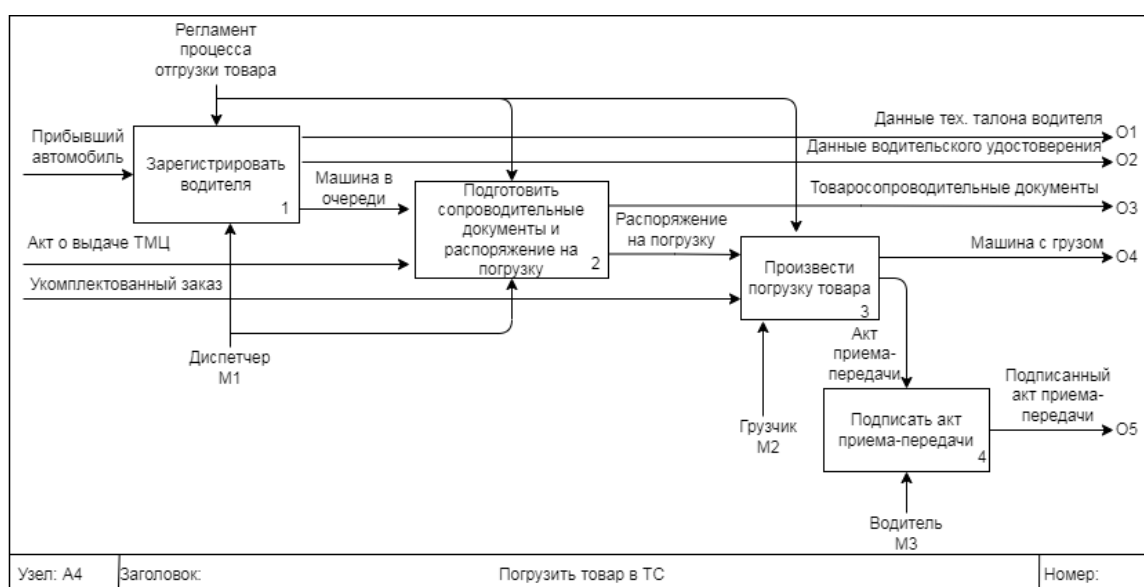


Рисунок 13. Диаграмма подпроцесса «Погрузить товар в ТС»

2.2. Моделирование логистического процесса AS IS в нотации BPMN

На рисунке 14 изображена полноценная BPMN-модель процесса отгрузки товара.

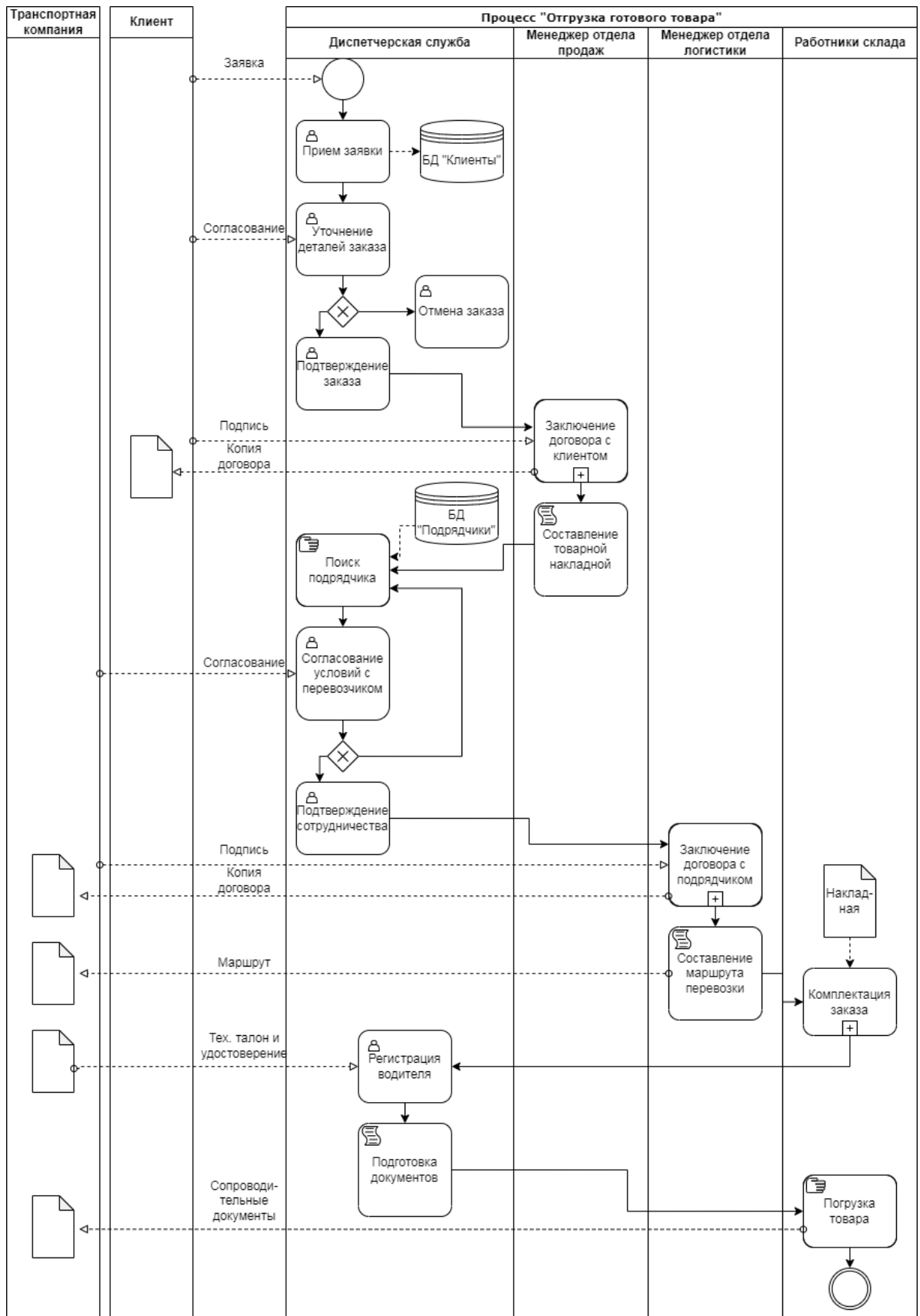


Рисунок 14. BPMN-диаграмма процесса «Отгрузка готового товара»

Из результатов моделирования можно заключить, что логистическая служба предприятия управляет всеми функциями процесса, кроме заключения договора с клиентом, начиная от приема заказа и заканчивая погрузкой товара в автомобиль. Диспетчеры отдела логистики также остаются на связи с подрядчиком и клиентом после завершения процесса отгрузки для информационного и послепродажного сопровождения.

2.3. Анализ ключевых показателей эффективности выполнения логистического процесса (KPI)

Для оценки результативности деятельности транспортно-складских подразделений предприятия целесообразно использовать комплекс метрик, позволяющих осуществить оценку как качества обслуживания потребителей, так и эффективности функционирования системы логистики предприятия в целом (ГОСТ 15467-79).

Анализ эффективности выполнения функций рассматриваемого бизнес-процесса с точки зрения соответствия фактических значений показателей эффективности норме представлен в таблице 4.

Таблица 4.1

KPI операции «Прием заказа»

Показатель	Вес	База	Норма	Цель	Факт	Индекс KPI
Среднее время ожидания на линии (мин.)	0,225	6	1	0	2	80%
Время приема заказа (мин.)	0,225	30	7	3	10	87%
% отмененных заказов	0,1	25	8	0	5	117,65%
% ошибок при обработке данных	0,225	10	0,3	0	0,8	94,85%
Кол-во обработанных заявок/час	0,225	0	20	30	18	90%
Коэффициент результативности						91%

Таблица 4.2

КРІ операции «Заказ транспорта»

Показатель	Вес	База	Норма	Цель	Факт	Индекс КРІ
Точность заполнения накладной (от 1 до 100)	0,2	70	95	100	97	102%
Время подбора подрядчика (мин.)	0,2	30	15	7	15	100%
Рентабельность составленного маршрута (от 1 до 100)	0,2	50	85	100	80	94%
Рентабельность выбранного подрядчика (от 1 до 100)	0,2	40	80	100	75	93,75%
% ошибок при обработке данных	0,2	10	0,5	0	1	94,7%
Коэффициент результативности						97%

Таблица 4.3

КРІ операции «Комплектация заказа»

Показатель	Вес	База	Норма	Цель	Факт	Индекс КРІ
Продуктивность комплектации одного заказа (мин.)	0,15	240	40	20	38	101%
Точность комплектации (от 1 до 100)	0,25	90	98	100	100	102%
Аккуратность комплектации (от 1 до 100)	0,25	80	95	100	97	102%
Использование упаковочных материалов (от 1 до 100)	0,1	80	60	40	60	100%
Соблюдение техники безопасности (от 1 до 100)	0,25	60	95	100	87	91,6%
Коэффициент результативности						99%

Таблица 4.4

КРІ операции «Погрузка товара в ТС»

Показатель	Вес	База	Норма	Цель	Факт	Индекс КРІ
Скорость обслуживания транспортного средства на отгружаемом потоке (ч.)	0,2	12	3	1	3,5	94,5%
Аккуратность погрузки (от 1 до 100)	0,2	0	98	100	98	100%

Продолжение таблицы 4.4

Соблюдение техники безопасности (от 1 до 100)	0,2	60	95	100	87	91,6%
% принятых/ необслуженных транспортных единиц к запланированному потоку	0,2	10	0,5	0	1	94,7%
Коэффициент качества отгрузки (основываясь на отзывах клиентов)	0,2	50	97	100	99	102%
Коэффициент результативности						96,5%

Рисунок 15 иллюстрирует степень соответствия существующей результативности функций процесса желаемой по шкале измерения производственного риска.

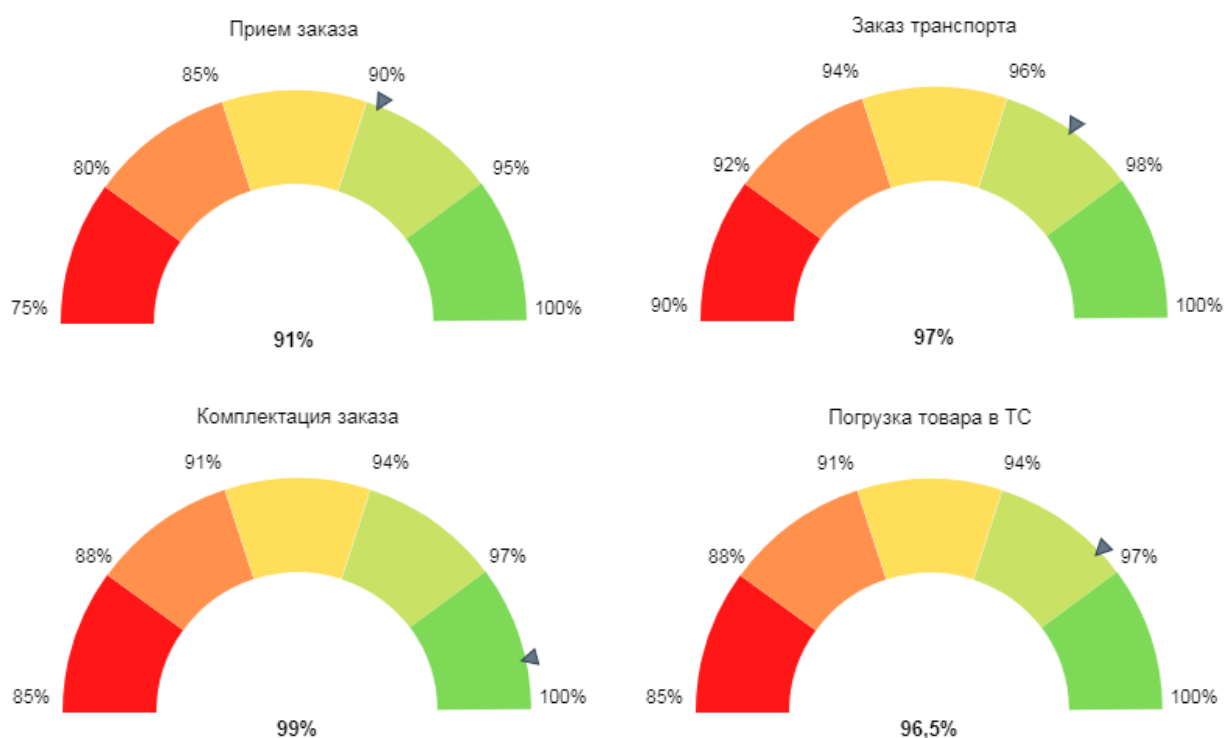


Рисунок 15. Диаграммы показателей результативности функций процесса

Из анализа эффективности выполнения функций процесса следует, что процесс приема заказа выполняется на 9% менее эффективно, чем запланировано. Причина потери эффективности кроется в самой концепции ручного выполнения данной операции: клиент вынужден ожидать ответа

освободившегося оператора несколько минут по причине того, что среднее фактическое время приема одного заказа составляет 10 минут.

Последующие операции тоже не выполняются на 100% качественно и нуждаются в оптимизации. Основной причиной потери эффективности в процессе заказа транспорта также является ручное выполнение. Например, при составлении маршрута не были учтены все факторы дорожно-транспортной среды: максимально допустимая скорость движения или ремонтные работы на различных участках дороги. Рентабельность подбора маршрута и подрядчика в данном случае не достигает возможного максимума: в среднем теряется 6% эффективности, а процент ошибок при выполнении этих операций в среднем равен 5%.

Подпроцесс погрузки товара в транспортное средство также может быть значительно затянут в следствие ручной регистрации водителей и подготовки документов. Для полного раскрытия экономического потенциала логистического процесса, скорость обслуживания одного транспортного средства должна быть увеличена минимум на 5%.

Однако, помимо недостатков процесса, необходимо отметить и его сильную сторону, благодаря которой функция комплектации заказов выполняется с почти максимальной эффективностью – современная система складской логистики завода. Плюсы организации склада предприятия:

- большая площадь помещения расформирована на отсеки в соответствии с типом хранимой продукции;
- эффективная планировка: удобный и быстрый доступ к необходимому товару даже при максимальной загруженности пространства;
- наличие современного оборудования: стеллажи и погрузчики для внутреннего перемещения паллет изготовлены в соответствии с хрупкой фактурой производимого продукта;

- современное программное обеспечение для ведения складского учета с функцией контроля поступлений и размещения товара;
- система артикулов.

2.4. SWOT-анализ логистического процесса

Анализ с точки зрения бизнес-целей организации (рисунок 16) подведет предварительные итоги моделирования рассматриваемого бизнес-процесса «как есть». Сопоставив слабые стороны процесса с возможностями его развития, руководство холдинга откроет инновационные пути достижения поставленных стратегических целей без риска потери его преимуществ.

Сильные стороны бизнес-процесса отгрузки готового товара на предприятии:

- логистическая служба предприятия управляет всеми функциями процесса, кроме заключения договора с клиентом, начиная от приема заказа и заканчивая погрузкой товара в автомобиль;
- территориальная близость к одному из источников сырья сокращает входящий транспортный поток;
- громкое имя компании на рынке за 20 лет работы способствует доверию подрядчиков и клиентов;
- все функции процесса четко распределены между исполнителями;
- современная система складской логистики.

Возможности оптимизации:

- автоматизировать прием заказов и подбор транспорта для сокращения временных и трудовых затрат на телефонные переговоры и влияния человеческого фактора при внесении данных/выборе подрядчика;
- создать рейтинг доверия перевозчиков;

<p style="text-align: center;">S – STRENGTHS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Логистический подход: служба логистики управляет материальным потоком от заключения договора с клиентом до доставки покупателю готовой продукции ● Организованная добыча сырья (песок) в непосредственной близости к заводу: минимизирован входящий транспортный поток ● 20 лет на российском рынке: доверие клиентов и транспортных компаний, надежные отношения с подрядчиками ● Ясно определен исполнитель для каждой функции процесса ● Четкая система хранения продукции на складе: оптимальное распределение площадей и система артикулов 	<p style="text-align: center;">W – WEAKNESSES</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Человеческий фактор в приеме заказов и субъективный подбор транспортных компаний ● Отсутствие возможности автоматизированной работы с базами данных и документооборотом ● Отсутствие единой информационной системы с поддержкой доступа к оперативной информации в реальном времени ● Оборудование работает круглосуточно: требуется постоянная отгрузка продукции ● Строгий контроль времени обслуживания одной транспортной единицы: переполнение склада недопустимо
<p style="text-align: center;">O – OPPORTUNITIES</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Автоматизация приема заявок и заказа транспорта: пропадает необходимость временных и трудовых затрат на телефонные переговоры, а также минимизируется влияние человеческого фактора при внесении данных/выборе подрядчика ● Автоматизированная база данных: упрощенный процесс регистрации водителя и погрузки товара ● Создание рейтинга перевозчиков: клиент сам выбирает транспортную компанию в соответствии с уровнем желаемого сервиса, а логист контролирует выполнение обязательств контрагента ● Приглашение студентов и активистов на ознакомительные экскурсии с целью получения предложений оптимизации 	<p style="text-align: center;">T – TREATS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Удорожание сырья для выпуска стекла (кальцинированной соды) ● Удорожание услуг по перевозке продукции ● Наступление транспортного коллапса при простое оборудования в следствие технических неполадок ● Слабоконтролируемый материальный документооборот: возможность утечки конфиденциальных данных ● Кризисные колебания и рост конкуренции создают острую необходимость во внедрении постоянного контроля качества и, если понадобится, реорганизации недостаточно гибких функций в соответствии с меняющимися факторами внешней среды

Рисунок 16. SWOT-анализ процесса «Отгрузка готового товара»

- внедрить электронный документооборот;
- приглашать молодых студентов и специалистов для ознакомления с рабочим процессом отдела логистики и получения свежего взгляда на работу логистической системы предприятия.

Слабые стороны процесса:

- субъективность и ошибки по вине человеческого фактора;
- слабая автоматизация;
- большой поток документов и бумажный документооборот;
- отсутствие единой специализированной информационной системы для работы с подрядчиками и клиентами;
- беспрепятственность процесса и фатальный характер заминок и простоев.

Угрозы развития процесса:

- удорожание сырья для выпуска стекла (кальцинированной соды) и услуг по перевозке продукции;
- угроза наступления транспортного коллапса при простое оборудования в следствие технических неполадок;
- возможность потери или утечки конфиденциальных данных при использовании устаревшей системы документооборота;
- кризисные колебания и рост конкуренции.

2.5. Итоги анализа и оценка уровня зрелости предприятия

Последним шагом перед подведением итогов проектирования «как есть» станет оценка результативности выполнения процесса по 6-балльной шкале: от «неполного» до «оптимизирующего» процесса (российский ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504-2 — 2009). Основываясь присвоенной процессу оценке, станет возможным оценить общий уровень зрелости предприятия.

В таблице 5 приведено соответствие характеристик рассматриваемого процесса специальным атрибутам, которые ранжируются между собой, определяя достижение процессом заявленного уровня. При этом каждый последующий уровень сочетает в себе атрибуты всех предшествующих. Нулевой уровень является исключением, так как в результате реализации

неполного процесса не достигался бы ожидаемый результат, для которого он выполнялся.

Уровень 1: Осуществленный процесс. Процесс достиг своего назначения и ожидаемых выходов.

Уровень 2: Управляемый процесс. Процесс выполняется управляемо, то есть планируется, поддерживается и отслеживается.

Уровень 3: Установленный процесс. Процесс обеспечивается при помощи процессов поддержки.

Уровень 4: Предсказуемый процесс. Процесс выполняется в заранее сформулированных и четко измеренных рамках.

Уровень 5 (не достигнут): Оптимизирующий процесс. Процесс не является максимально автоматизированным и нуждается во внедрении функции постоянной оптимизации и контроля качества.

Таблица 5

Атрибуты уровней возможностей процесса

Уровни возможностей	Атрибуты	Характеристики процесса
Ур. 0: Неполный процесс	–	–
Ур. 1: Осуществленный процесс	АП 1.1 Атрибут осуществления процесса	Процесс достигает конечной цели.
Ур. 2: Управляемый процесс	АП 2.1 Атрибут управления осуществлением	Процесс запланирован, отслеживается и поддерживается согласно плану. Исполнители четко определены, информированы и скоординированы между собой.
	АП 2.2 Атрибут управления рабочим продуктом	Результаты (продукты и услуги) процесса сформулированы на стадии планирования. На стадии завершения выходы задокументированы, одобрены и при необходимости

		отслеживаются в дальнейшем.
Ур. 3: Установленный процесс	АП 3.1 Атрибут определения процесса	К процессу привязаны полноценные процессы поддержки. Существует мера оценки их эффективности.
	АП 3.2 Атрибут развертывания процесса	Процесс выполняется эффективно, полностью полагаясь на обеспечивающие его процессы поддержки: <ul style="list-style-type: none"> – Управление внешними связями; – Управление персоналом; – Информационная поддержка систем.
Ур. 4: Предсказуемый процесс	АП 4.1 Атрибут измерения процесса	Измерена количественная цель существования процесса, гарантированно обеспечивающая бизнес-цели.
	АП 4.2 Атрибут контроля процесса	Данные исполнения процесса отслеживаются, контролируются, анализируются и корректируются по мере необходимости для гарантии стабильного достижения бизнес-цели.
Ур. 5: Оптимизирующий процесс (не достигнут)	АП 5.1 Атрибут инновации процесса (не достигнут)	Оценена важность и необходимость внедрения инноваций. Однако возможности повышения эффективности раскрыты не в полной мере: необходимо сформировать требования к улучшению технического оснащения и цифровизации процесса.
	АП 5.2 Атрибут оптимизации процесса (не достигнут)	Сформулированы задачи оптимизации процесса, проанализированы необходимые данные. Не сформулированы конкретные предложения инновационных изменений в сферах исполнения,

		поддержки или управления процессом.
--	--	-------------------------------------

Как видно из результатов сопоставления атрибутов уровней и фактических характеристик изучаемого процесса, на данный момент его нельзя отнести к высшему уровню развития – оптимизирующему, но однозначно можно назвать предсказуемым. Процесс является хорошо управляемым на всех этапах, формализованным, частично автоматизированным и регулярно измеряемым. Таким образом, с точки зрения стандарта ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504-2 процесс отгрузки готовой продукции на заводе соответствует 4 уровню оценки (5 из 6 баллов).

С точки зрения комплексной модели оценки зрелости процессов Capability Maturity Model Integrated (СММІ) «Русджам» также относится к 4 уровню зрелости («Управляемый на основе количественных данных»). В организации существуют определенные критерии планирования, отслеживания и поддержки выполнения процессов. Основываясь на результатах измерения эффективности и степени достижения бизнес-целей и задач, формируются планы дальнейшей оптимизации. Однако, по результатам оценки уровня одного из ключевых процессов, компанию нельзя также отнести к высшему уровню зрелости («Оптимизируемый») по следующим причинам:

1. Процесс совершенствования не является одним из постоянных процессов управления качеством;
2. Не сформированы требования к улучшению технического оснащения ключевых процессов;
3. Слабая автоматизация некоторых функций ключевых процессов.

ГЛАВА 3. ОПТИМИЗАЦИЯ ЛОГИСТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

Логическим продолжением анализа, проведенного в главе 2, станет оптимизация рассматриваемого бизнес-процесса с целью повышения уровня функционирования логистической системы предприятия и, как следствие, достижения компанией максимальной экономической эффективности на пути к осуществлению стратегических задач.

Цели данной главы:

- Сформировать перечень проблем, угрожающих эффективности логистического процесса, и предоставить пути их решения;
- Обосновать преимущества и экономическую значимость реорганизации существующей на предприятии модели процесса отгрузки;
- Составить проект инновационной модели процесса отгрузки готового товара;
- Регламентировать процесс в соответствии с проектируемыми изменениями;
- Разработать этапы внедрения проекта в рабочий процесс завода;
- Подвести итоги преобразований.

3.1. Негативные факторы логистического процесса, подлежащие оптимизации

Основываясь на результатах анализа, был составлен перечень факторов, отрицательно влияющих на функционирование процесса отгрузки товара:

- 1) В существующем виде процесс обслуживания одной транспортной единицы во время отгрузки готовой продукции занимает до 14-ти часов.

На рисунке 17 отражены функции процесса обслуживания транспортной единицы на предприятии и время (T), затрачиваемое в среднем на их выполнение.

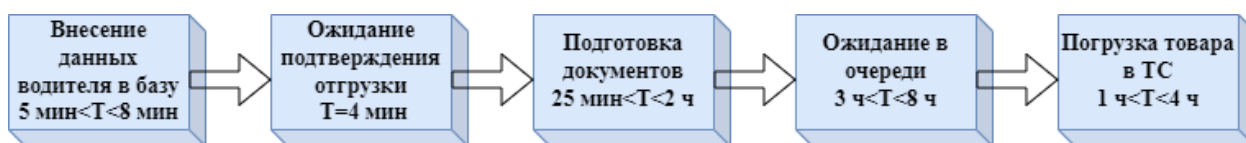


Рисунок 17. Время выполнения функций процесса отгрузки готовой продукции

Ранее в ходе исследования рабочего процесса предприятия было отмечено, что особенностью работы логистической службы на предприятии является круглосуточная отгрузка товара. Сопоставив данные факты, было принято решение о необходимости сокращения времени обслуживания одного транспортного средства. Добиться существенного ускорения выполнения функций процесса получится с помощью их полной или частичной автоматизации за счет внедрения специализированной информационной базы товаров и подрядчиков, которая будет также поддерживать функцию встроенного электронного документооборота.

2) Ошибки при внесении и проверке данных.

Существование данного негативного фактора становится возможным при наличии человеческого фактора. Ошибки в заполнении значимой документации, такой как товарные накладные или маршрутные листы, могут спровоцировать существенные экономические и временные потери, а также потерю доверия клиентов и подрядчиков. Во избежание перечисленных негативных последствий, важным пунктом оптимизации логистического процесса станет внедрение электронного оборота документации.

3) Ручное выполнение функций принятия заказа и подбора перевозчика.

В первом случае ручное исполнение задачи является бесполезной тратой рабочего времени диспетчера. Процесс приема заказа может быть полностью

цифровизован, при этом, клиент при возникновении вопросов и пожеланий в любое время сможет обратиться на горячую линию компании за помощью.

Во втором случае субъективный выбор транспортной компании может спровоцировать конфликты со стороны компаний, услуги которых бывают востребованы реже остальных. Автоматический подбор подрядчика будет производиться беспристрастно, основываясь на таких показателях, как особенности перевозимого груза и рейтинг перевозчика. Следовательно, все заказы между компаниями-партнерами будут распределяться справедливо.

4) Функция совершенствования не является обязательной и регулярной в процессе управления качеством.

Поскольку завод работает круглосуточно на протяжении 14 лет, и все бизнес-процессы на нем являются привычными и отлаженными, анализ эффективности и оптимизация ключевых функций производятся редко (зачастую, только по мере появления угроз со стороны конкурирующих предприятий). Для того, чтобы компания вышла на принципиально новый уровень деятельности, а эффективность всех типов процессов возросла в разы, преобразования в соответствии с меняющимися условиями среды и появлением инноваций в сферах технологии, логистики и управления должны носить регулярный характер. Функции анализа и совершенствования деятельности необходимо внедрить в рабочие процессы завода как обязательные.

Выявленные негативные факторы, предпосылки их возникновения и способы устранения описаны в таблице 6.

Таблица 6

Борьба с негативными факторами логистического процесса

Проблема	Причина	Решение	Планируемый результат
Процесс обслуживания	Ручное выполнение	Сокращение времени обслуживания за счет	Процесс обслуживания

одной транспортной единицы занимает до 14-ти часов.	функций внесения данных, подготовки документов. – Слабая автоматизация.	ускорения выполнения функций процесса с помощью их полной или частичной автоматизации.	единицы транспорта сокращен в среднем до 5-ти часов.
Ошибки при обработке данных	Человеческий фактор при выполнении функций, связанных со внесением и проверкой данных.	Внедрение специализированной БД товаров и подрядчиков с функцией встроенного электронного документооборота.	Автоматическая обработка данных и оформление документации.
Ручное выполнение функций приема заказа и подбора подрядчика.	Процесс устоялся в привычном виде за годы отсутствия совершенствования и оптимизации.	Полная автоматизация функций.	– Прием заказов в режиме онлайн с сохранением возможности связи с оператором горячей линии. – Автоматический подбор перевозчика на основе особенностей груза и рейтинга доверия.
Функция совершенствования не является обязательной и регулярной в процессе управления качеством.	Длительное отсутствие оптимизации процессов на предприятии	Внедрение функций регулярного анализа и совершенствования деятельности в рабочие процессы	Появление новой функции в регламенте выполнения процесса

Вывод: Для сокращения затрат на логистику в компании нужно минимизировать количество простоев в процессе, сократить необоснованные потери времени при общении с клиентами и транспортными компаниями.

Для этого необходимо грамотно управлять отгрузкой продукции, строить гибкие оптимальные маршруты с учетом особенностей груза и подрядчиков, планировать рабочий процесс таким образом, чтобы выполнять

как можно больше заказов силами как можно меньшего количества транспортных единиц за минимальное время.

3.2. Возможности внедрения TMS-платформы «Transporeon» в логистические процессы предприятия

Потенциал логистики «Русджам» велик, однако автоматизация логистических процессов на предприятии крайне низка, по причине чего теряется огромное количество производительности. Основопологающим этапом оптимизации логистической системы организации станет внедрение современной многофункциональной TMS-системы.

TMS-платформа (англ. Transportation Management System) – система управления транспортом, помогающая оптимально доставить продукцию от склада до конечного потребителя по заранее составленному маршруту с учетом особенностей груза и других параметров.

Процессы, которые можно автоматизировать при помощи TMS:

1. Планирование маршрута транспортировки;
2. Контроль груза на этапе транспортировки;
3. Оформление документации и связь со сторонними участниками процесса;
4. Расчеты (оптимальная загрузка транспортного средства, расходы на бензин).

«Transporeon» – это универсальная CRM, адаптированная для транспортной отрасли, открывающая новые возможности для полного раскрытия потенциала логистических процессов предприятия. Использование «Transporeon» позволяет отслеживать процесс доставки груза в режиме 24/7. Система автоматизирует работу диспетчера и контролирует движение груза – как правило, для этого используется GIS-сервис.

Модули TMS «Transporeon»:

- Система управления складами (WMS);
- Система электронного документооборота (EDM);
- Система для планирования ресурсов предприятия (ERP);
- Система управления цепочками поставок (SCM).

Функционал «Transporeon» включает:

- оптимальный подбор перевозчика;
- построение маршрута от склада до клиента;
- базу данных водителей и автомобилей всех транспортных компаний-партнеров;
- возможность создания рейтинга перевозчиков;
- систему электронного документооборота с полноценным пакетом мер по предотвращению утечки конфиденциальной информации (электронная подпись, разграничение прав пользователей, контроль доступа, шифрование документов при хранении и передаче, возможность работы только с фотографиями страниц);
- систему отслеживания и контроля транспортного средства на пути к конечному потребителю;
- информационное сопровождение водителя на всех этапах процесса отгрузки товара;
- кроссфункциональный интерфейс для операционных систем Windows, Linux, Mac, iOS, Android (рисунок 18).

Преимущества внедрения TMS «Transporeon» в логистический процесс:

1) Экономия времени. Заявки от клиентов на завод поступают ежедневно. С помощью базы «Transporeon» предприятие имеет возможность заказать транспорт в автоматическом режиме, что позволяет сократить время на телефонные переговоры с перевозчиками.

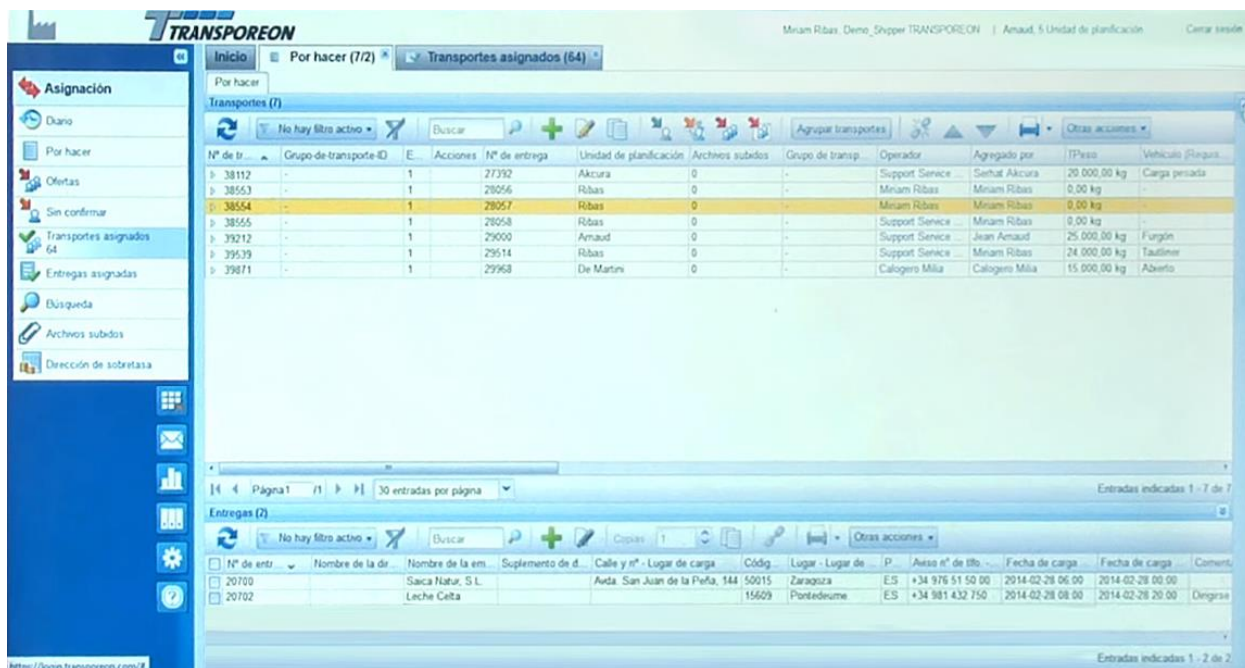


Рисунок 18. Интерфейс TMS «Transporeon»

2) Автообновляемая база подрядчиков. По каждой машине в базе есть необходимая информация: время ее прибытия, загрузки и время отъезда. Автоматизированная база данных позволит сократить время на выполнение таких процессов, как регистрация водителя и погрузка товара.

3) Упрощенный процесс регистрации. Водителю достаточно предоставить диспетчеру необходимые документы (технические талоны и водительское удостоверение). Диспетчер, сверив данные по базе «Transporeon», вносит информацию о времени прибытия. Таким образом, упрощенный процесс регистрации занимает не более трех минут.

4) Поступление заказов напрямую во внутреннюю систему организации. Известно, что ряд крупных заказчиков «Русджам» работает на TMS платформе «Transporeon», что открывает новые возможности роста производительности работы компании. Заявки из «Transporeon» могут быть напрямую интегрированы во внутреннюю информационную систему «Русджам», что позволит избежать проблем, связанных с человеческим фактором при внесении данных.

5) Рейтинг доверия. Появляется возможность создания рейтинга перевозчиков. Такой сервис будет полезен конечному заказчику: клиент сможет самостоятельно выбрать топовую транспортную компанию из представленного рейтинга, чтобы получить качественный сервис. Помимо прочего, данная система будет служить для производителя альтернативой проверки своего контрагента. Таким образом, транспортные компании будут мотивированы на повышение уровня качества предоставляемого ими сервиса.

6) Оптимизированный процесс погрузки. Водитель, приехав в зону погрузки, проходит регистрацию через диспетчера. Диспетчер сверяет данные водителя и заносит время регистрации в базе «Transporeon». Диспетчер ознакомиливаются с информацией о заявленном на погрузку времени, товаром, доверенностью во вложении и вносит водителя в электронную очередь на погрузку. Пока водитель заезжает на нужный склад, диспетчер уже подготавливает документы и готовит распоряжение на погрузку. Сверив документы, водитель встает на погрузку. Физическая погрузка трака и закрытие фуры занимает до 3,5 часов, после чего водитель проходит в отдел регистрации, получает документы, расписывается за получение груза и покидает территорию завода.

7) Хранение складской информации. Склад вмещает в себя более 25 тысяч паллет, содержащих более 180 видов продукции. Каждый паллет под индивидуальной маркировкой с информацией о количестве бутылок, номере партии и названии. Упорядоченное хранение этой информации в базе «Transporeon» также сокращает длительность процесса погрузки товара, что позволяет сократить простои транспорта как на стоянке, так и в погрузочной зоне. Работники склада заранее видят, какая продукция должна быть подготовлена к отгрузке, какой транспорт должен прибыть на склад и ожидаемое количество машин.

8) Оперативная управленческая информация. Так как годовой оборот транспортных средств на заводе составляет более 60 000 машин, руководству

завода важно располагать актуальной информацией в реальном времени для принятия управленческих решений.

Основываясь на описанных выше преимуществах, можно сделать вывод об экономической эффективности внедрения TMS. Внедрение программы «Transporeon» в работу завода позволит:

- видеть и выбирать необходимые данные;
- автоматизировать работу с заявками;
- существенно сократить время взаимодействия операторов с транспортными компаниями;
- наделить транспортные компании квотами и привязать их деятельность к ключевым показателям производительности. Чем качественнее будут предоставленные услуги транспортной компании, тем больший объем заказов она сможет принять, и наоборот: чем хуже работает компания, тем быстрее она выбывает из пула перевозчиков;
- сократить время одного цикла погрузки автомобиля на заводе – с 14 до 5 часов;
- исключить субъективную составляющую из общения транспортной компании с логистами;
- минимизировать влияние человеческого фактора;
- контролировать материальный и информационный поток на любой стадии выполнения логистического процесса.

Таким образом, совместный проект компаний «Русджам» и «Transporeon» будет являться революционным механизмом, позволяющим транспортным компаниям и клиентам быть уверенными в надежности логистики «Русджам». Данная система открывает перед холдингом новые возможности достижения его стратегических целей.

3.3. Проектирование модели TO BE логистического процесса

Последовательность выполнения реорганизованного процесса отгрузки товара:

1. Заказ поступает в систему, накладная формируется автоматически и перенаправляется на склад.
2. Складской персонал приступает к комплектации заказа по артикулам в накладной;
3. Укомплектованный заказ доставляется в зону отгрузки;
4. Водитель прибывает на территорию завода;
5. Водитель предоставляет документы, удостоверяющие личность, диспетчеру, который сверяет данные с системой «Transporeon», проставляет время прибытия водителя и вносит его в электронную очередь на погрузку;
6. Диспетчер готовит распоряжение на погрузку;
7. Водитель встает на погрузку. В это время диспетчер печатает автоматически сформированный акт приема-передачи;
8. По завершении погрузки водитель получает товарную накладную, расписывается в акте приема-передачи и покидает территорию завода.
9. Диспетчер выполняет функцию информационного сопровождения на всем пути движения груза и после доставки заказа получателю.
10. Служба контроля качества производит анализ результатов выполнения ключевых функций процесса в конце отчетного периода и делает заключение о необходимости их совершенствования или реорганизации.

Обновленная диаграмма процесса в нотации BPMN изображена на рисунке 19.

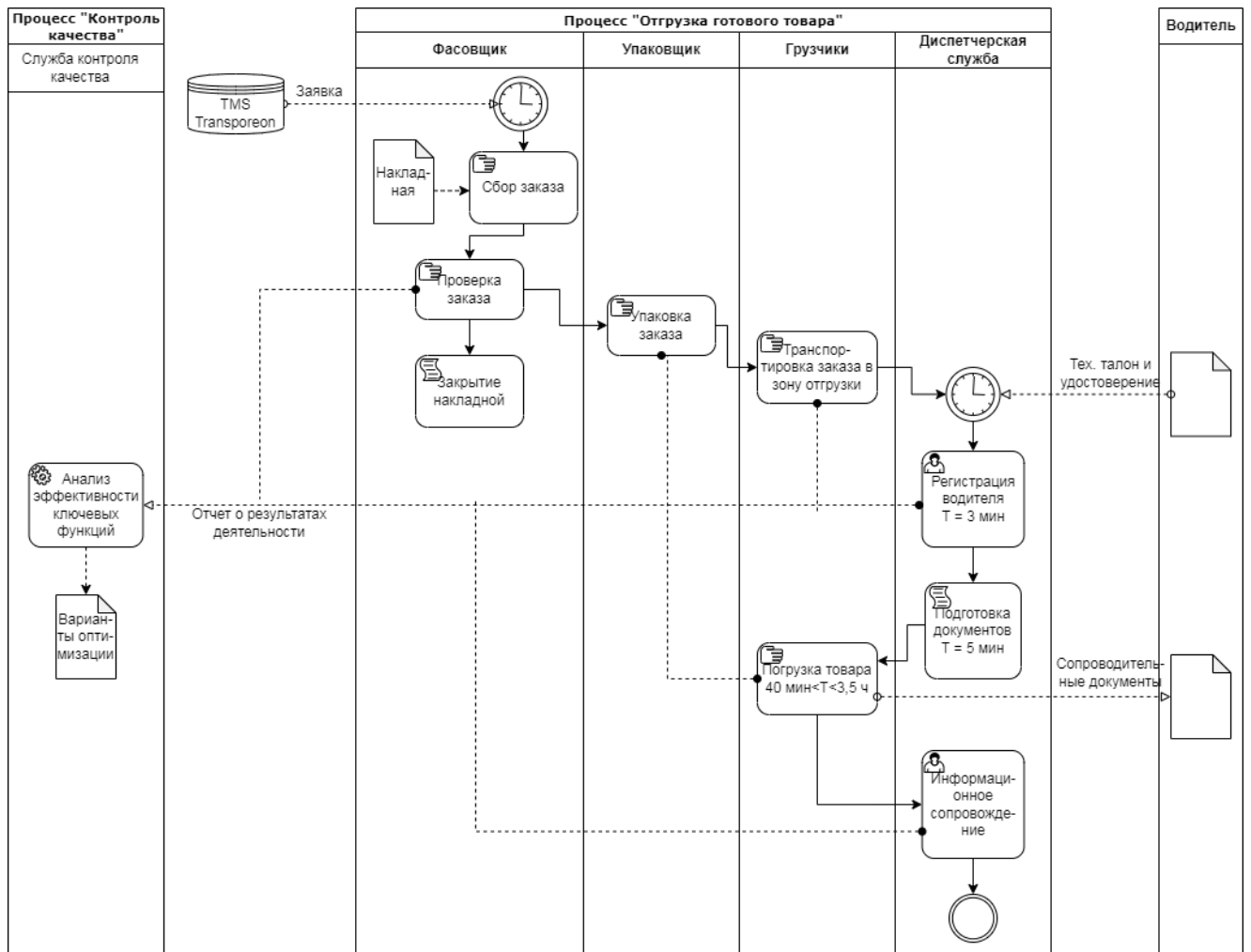


Рисунок 19. Модель реорганизованного процесса отгрузки

Преимущества обновленной модели:

- Заказ поступает напрямую во внутреннюю информационную систему организации, на его основе автоматически формируется товарная накладная и перенаправляется на склад;
- Существенно снижена загруженность диспетчерской службы;
- Сведен к минимуму материальный поток документации и человеческий фактор;
- Автоматизированы функции приема заказа, выбора подрядчика и заключения договоров;
- Снижено время регистрации транспортного средства и подготовки товаросопроводительной документации, благодаря чему

минимизировано время простоя автомобилей в очереди на погрузку;

- Добавлены функции проверки правильности комплектации заказа, информационного сопровождения груза и анализа эффективности результатов, что позволит повысить лояльность партнеров и клиентов и не останавливаться на достигнутых усовершенствованиях в дальнейшем.

3.4. Оценка экономической эффективности оптимизации логистического процесса

Для подведения итогов оптимизации необходимо оценить экономическую эффективность инновационной модели бизнес-процесса через призму сравнения ее с существующей моделью. Сравнение вариантов выполнения процесса приведено в таблице 7.

Таблица 7

Сравнительный анализ характеристик существующей и инновационной моделей логистического процесса

Фактор сравнения	Неоптимизированный процесс	Оптимизированный процесс
Длительность обслуживания одной единицы транспортного средства	До 14 часов	До 5 часов
Вероятность ошибки по вине человеческого фактора	Регулярные ошибки	Вероятность минимизирована
Производство бумажной документации в ходе выполнения процесса	Бумажная документация как результат выполнения каждой функции процесса	Вся документация, не являющаяся принципиально обязательной для печати, в ходе выполнения процесса оформляется и передается

		по внутренним каналам с помощью системы ЭДО
Необходимость личной встречи для заключения договора с клиентом/подрядчиком	Отсутствует возможность заключения договора дистанционно с использованием электронной подписи	Договор заключается автоматически при создании заказа онлайн на сайте организации
Выбор подрядчика	Субъективен, опираясь только на особенности груза	Объективен, основывается также на рейтинге перевозчика

Кроме того, возвращаясь к анализу SWOT (стр. 41, рис. 16) очевидно, что новая модель, помимо устранения слабых мест и недочетов старой модели, также сохраняет все ее преимущества, а именно:

- Служба логистики управляет материальным потоком на всех стадиях выполнения бизнес-процесса и даже после его формального окончания;
- Инновации в сферах контроля качества услуг и послепродажного сопровождения оправдают и укрепят доверие клиентов и транспортных компаний;
- Для каждой функции процесса также ясно определены очередность и исполнитель.

Опираясь на данный факт, можно сделать вывод о том, что проект реорганизации процесса однозначно является экономически выгодным и в долгосрочной перспективе окупит вложения в его внедрение.

3.5. Внедрение новой модели в логистическую систему «Русджам»

Первым этапом практического осуществления запланированных преобразований станет аудит с персоналом. Работники всех структурных

подразделений, рабочий процесс которых будет изменен в следствие реорганизации – отделов логистики, продаж и диспетчерской службы, – должны быть информированы о результатах анализа их деятельности на рабочих местах, сильных сторонах существующего логистического процесса и его проблемах, а затем о выбранных способах их решения.

После совещания по итогам анализа и разбора результатов, необходимо организовать практические курсы по работе с новым программным обеспечением «Transporeon». В конце обучения каждый сотрудник должен уметь:

- свободно ориентироваться в интерфейсе программы как на персональном компьютере, так и на планшетных и мобильных устройствах;
- грамотно и оперативно осуществлять свои рабочие функции на платформе;
- умело обращаться с массивными базами данных клиентов, подрядчиков и товаров;
- правильно действовать в случае возникновения внештатных ситуаций.

Когда весь штат сотрудников будет ознакомлен с регламентом усовершенствованного логистического процесса и готов ко внедрению нового программного обеспечения, следует установить его на все корпоративные устройства и информировать персонал о данных их учетных записей.

Начиная с момента, когда все рабочие места будут оснащены новым программным обеспечением и все сотрудники получают обновленные инструкции, усовершенствованный логистический процесс может быть запущен. Следующим этапом станет введение формы онлайн-заказа на сайт компании и оповещение клиентской базы о новом порядке заключения сделок.

Схема внедрения инновационного программного обеспечения в логистический процесс отображена на рисунке 20.

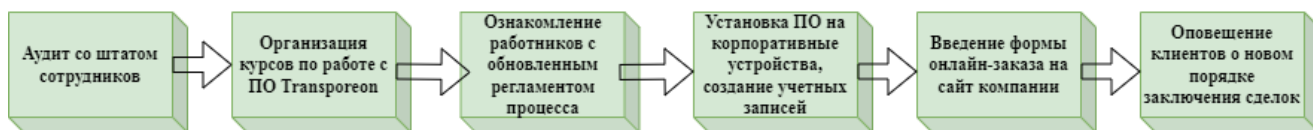


Рисунок 20. Порядок внедрения ПО «Transporeon» в рабочий процесс

В итоге данной главы были сформированы ценные советы для руководства холдинга «Русджам» по повышению экономической эффективности логистических процессов, составлена модель усовершенствованного процесса отгрузки готовой продукции и схема его внедрения в рабочий процесс.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итог работы, следует сделать вывод об экономической эффективности предложений по оптимизации и о фактическом достижении целей и задач, запланированных во вводной части.

В ходе написания выпускной квалификационной работы были изучены теоретические основы организации, планирования и проектирования логистических процессов.

Проведен анализ деятельности компании «Şişecam» на мировом и российском рынках, приведены финансовые результаты работы организации. Изучены особенности рабочего процесса отдела логистики.

Логистический процесс ООО «РСХ» спроектирован в нотациях IDEF0 и BPMN. На основе получившихся моделей «как есть» проведен анализ сильных и слабых сторон существующего процесса. Сильные стороны процесса:

- современная система логистики склада и складского оборудования;
- четкое распределение функций между исполнителями;
- логистический отдел управляет всеми функциями процесса, от заключения договора с клиентом до доставки готовой продукции;
- надежные отношения с клиентами и партнерами.

Проблемы функционирования процесса:

- высокая нагрузка на диспетчерскую службу;
- ручное выполнение функций, для которых, во избежание неточностей и ошибок, крайне желательно автоматическое исполнение;
- отсутствие единой логистической информационной системы и системы электронного документооборота;

- длительный простой транспортных средств в очереди на погрузку;
- отсутствие регулярной функции контроля качества и оптимизации.

Проведена оценка угроз и возможностей логистического процесса с точки зрения методики SWOT, а также оценка эффективности отдельных функций процесса, опираясь на показатели KPI. SWOT-анализ показал, что организация обладает существенным потенциалом ввиду большого количества преимуществ и возможностей логистического процесса, однако, при отсутствии совершенствования функций и устранения недостатков, процесс может потерять эффективность и перестать достигать поставленных бизнес-целей под влиянием негативных факторов внешней среды.

Анализ показателей эффективности функций процесса показал, что ни одна из операций не выполняется на 100% эффективно. Наиболее нуждающимися в оптимизации выступили функции приема заказа и заключения договора с поставщиком. Самой производительной оказалась функция комплектации заказа. Это стало возможно благодаря оптимальной складской логистике предприятия, которая включает современное техническое обеспечение и систему артикулов.

Дана оценка уровню возможностей логистического процесса по 6-балльной шкале от «неполного» до «оптимизирующего» процесса (российский ГОСТ Р ИСО/МЭК 15504-2). Согласно результатам оценивания, процессу присвоен уровень 4 («предсказуемый»). Максимальный уровень возможностей не достигнут по причине отсутствия функций постоянной оптимизации и контроля качества. С точки зрения комплексной модели оценки зрелости процессов (СММІ) «Русджам» также относится к 4 уровню зрелости («Управляемый на основе количественных данных»).

Согласно результатам аналитики проблем функционирования процесса, составлен список задач для их решения:

- сокращение среднего времени обслуживания одной транспортной единицы за счет автоматизации функций процесса обслуживания и снижения нагрузки на диспетчеров;
- внедрение специализированной БД товаров и подрядчиков с функцией встроенного электронного документооборота;
- внедрение функций регулярного анализа и совершенствования процесса.

Существующая модель бизнес-процесса была реорганизована с учетом предложенных пунктов по оптимизации. Принято решение о внедрении в процессы предприятия информационной логистической системы «Transporeon». При оценке экономической эффективности внедрения специализированной TMS был сделан вывод о том, что использование «Transporeon» позволит устранить существующие слабые места процесса, сохраняя и преумножая его преимущества. В ходе сравнения существующей и реорганизованной моделей выявлены преимущества новой модели:

- средняя длительность обслуживания одной единицы транспортного средства снижена с 14 до 5 часов;
- вероятность ошибки по вине человеческого фактора минимизирована;
- значительно сокращено производство бумажной документации в ходе выполнения процесса;
- устранена необходимость личной встречи для заключения договора с клиентом/подрядчиком;
- выбор подрядчика является оптимальным и обоснованным;
- присутствует функция регулярного контроля качества и оптимизации.

Составлен план внедрения усовершенствованной модели бизнес-процесса в деятельность организации.

Практическим итогом написания выпускной квалификационной работы стало формирование ценных советов для руководства холдинга «Русджам» по повышению экономической эффективности логистических процессов, составлена модель оптимизированного процесса отгрузки готовой продукции и схема его внедрения в рабочий процесс.

Проект оптимизации логистического процесса был предложен руководству холдинга и находится на стадии рассмотрения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бабкин, Э. А. Разработка метода проведения сравнительного анализа языков бизнес-моделирования / Э. А. Бабкин, В. П. Князькин, М. С. Шиткова. // Бизнес-информатика. — № 3 (13). — 2010.
2. Бахтизин, В. В. Технология разработки программного обеспечения : учеб. пособие / В. В. Бахтизин, Л. А. Глухова. — Минск : БГУИР, 2010.
3. Гусев, А. А. Концепция EVA и оценка эффективности деятельности компании // Финансовый менеджмент — № 1. — 2005.
4. Дирлав, Д. Избранные концепции бизнеса. Теории, которые изменили мир / пер. с англ. — М. : Олимп-Бизнес, 2007.
5. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для академического бакалавриата / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под ред. О. И. Долгановой. — М. : Юрайт, 2016.
6. Каменнова, М. Моделирование бизнеса. Методология ARIS / М. Каменнова, А. Громов, М. Ферапонтов, А. Шматалюк. — М. : Весть-МетаТехнология, 2001.
7. Каплан, Р. С. Сбалансированная система показателей. От стратегии к действию / Р. С. Каплан, Д. П. Нортон. — М. : Олимп-Бизнес, 2003.
8. Коберн, А. Современные методы описания функциональных требований к системам — М. : Лори, 2002.
9. Кондратьев, В. В. Показываем бизнес-процессы / В. В. Кондратьев, М. Н. Кузнецов. — М. : Эксмо, 2008.

10. Котлер, Ф. Стратегический менеджмент по Котлеру. Лучшие примеры и методы / Ф. Котлер, Р. Бергер, Н. Бикхофф. — М. : Альпина Паблишер, 2012.
11. Крышкин, О. Настольная книга по внутреннему аудиту. Риски и бизнес-процессы — М. : Альпина Паблишер, 2013.
12. Марка, Д. Методология структурного анализа и проектирования (SADT) / Д. Марка, К. Мак-Гоуэн. / пер. с англ. — М. : Весть-МетаТехнология, 1993.
13. Панов, М. М. Оценка деятельности и система управления компанией на основе КРІ — М. : ИНФРА-М, 2013.
14. Практика и проблематика моделирования бизнес-процессов — М. : ДМК-Пресс ; Компания «АйТи», 2008. — Серия «ИТ-Экономика».
15. Репин, В. В. Бизнес-процессы. Моделирование, внедрение, управление — М. : Манн, Иванов и Фербер, 2013.
16. Репин, В. В. Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес-процессов / В. В. Репин, В. Г. Елиферов. — М. : Стандарты и качество, 2008.
17. Ротор, М. Учись видеть бизнес-процессы. Практика построения карт потоков создания ценности / М. Ротор, Дж. Шук. — М. : Альпина Бизнес Букс, 2008.
18. Спицнадель, В. Н. Основы системного анализа — СПб. : Издательский дом «Бизнес-пресса», 2000.
19. Хаммер, М. Реинжиниринг корпорации: Манифест революции в бизнесе / М. Хаммер, Дж. Чампи. / пер. с англ. — СПб. : Издательство Санкт-Петербургского университета, 1997.
20. Черемных, С. В. Моделирование и анализ систем. IDEF-технологии : практикум / С. В. Черемных, И. О. Семенов, В. С. Ручкин. — М. : Финансы и статистика, 2006.

Интернет-источники:

21. Documents Associated with Business Process Model and Notation (BPMN) Version 2.0 // Object Management Group. — URL: <http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/>
22. Metasonic Suite — система BPM поколения 2.0 // Логика BPM. — URL : <http://bpm.blogic20.ru/metasonic/>
23. Графический язык моделирования бизнес-процессов. Версия 2.0. — URL: <http://www.elma-bmp.ru/bpmn2/>
24. Калякина, И. М., Аванесян, Э. А., Сайфуллин, А. С. Влияние Covid-19 на экономику России // Московский экономический журнал. — URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-covid-19-na-ekonomiku-rossii>
25. Артем К. Транспортная сеть на грани тромбоза // РБК. — URL: <https://www.rbc.ru/newspaper/2022/03/14/6228b8379a79477c4c1520c7>
26. Нотация BPMN 2.0 // ELMA. — URL: <http://www.elma-bpm.ru/bpmn2/>
27. Электронный ресурс «КонсультантПлюс» — URL: <http://www.consultant.ru/>
28. Официальный сайт Şişecam Turkey — URL: <https://www.sisecam.com.tr/ru/>
29. Практический курс BPMN // ELMA. — URL: <http://www.elma-bpm.ru/journal/1119/>
30. Федеральная налоговая служба России. — URL: <https://pb.nalog.ru/>
31. Федеральная служба государственной статистики. — URL: <https://rosstat.gov.ru/statistic>