

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Южно-Уральский государственный университет»  
(национальный исследовательский университет)  
Высшая школа экономики и управления  
Кафедра «Таможенное дело»

РАБОТА ПРОВЕРЕНА

Рецензент, менеджер по продажам

ТСК ООО «РеалСтрой»

\_\_\_\_\_ Е.Р. Марченко

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой, к.э.н.

\_\_\_\_\_ Е.А. Степанов

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Совершенствование организации системы транспортной  
логистики импортных строительных материалов (на примере  
ООО ТСК «РеалСтрой»)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
К ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ  
ФГАО ВО «ЮУрГУ» (НИУ) – 38.04.01.2019.042. ВКР

Руководитель работы

к.э.н., доцент

\_\_\_\_\_ Е.В. Федина

\_\_\_\_\_ 2019 г.

Автор работы

студент группы ЗЭУ-343

\_\_\_\_\_ Я.М. Сухорукова

\_\_\_\_\_ 2019 г.

Нормоконтролер

ассистент

\_\_\_\_\_ В.А. Фролова

\_\_\_\_\_ 2019 г.

Челябинск 2019

## АННОТАЦИЯ

Сухорукова Я.М. Совершенствование организации системы транспортной логистики импортных строительных материалов (на примере ООО ТСК «РеалСтрой»). – Челябинск: ЮУрГУ, ЗЭУ-343, 2019, 158с., 34 ил., 44 табл., библиогр. список – 57 наим., 3 приложения, 13 л. раздаточного материала ф. А4.

Объект выпускной квалификационной работы – логистика импортных строительных материалов ООО ТСК «РеалСтрой».

Цель выпускной квалификационной работы – совершенствование организации системы транспортной логистики строительных материалов на примере ООО ТСК «РеалСтрой».

Работа состоит из введения, трех глав, заключения, библиографического списка и приложений.

В первой главе отражены основные нормативно-правовые, которые регулируют сферу импорта строительных материалов.

Вторая глава содержит описание деятельности организации и основных процессов.

Третья глава содержит рекомендации и оценку предложенных рекомендаций.

Результат выпускной квалификационной могут способствовать увеличению производительности труда персонала, а также правильной организации транспортной логистики компании ООО ТСК «РеалСтрой».

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	9
1 АНАЛИЗ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИМПОРТА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	11
1.1 Анализ нормативно-правовых актов, регулирующих сферу импорта строительных материалов на примере стран-участниц ЕАЭС .....	11
1.2 Анализ нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы сертификации строительных материалов.....	22
1.3 Анализ условий договора поставки в сфере импорта строительных материалов.....	45
2 АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПО ИМПОРТУ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ЗА 2016 – 2018 ГОД .....	61
2.1 Организационно-экономическая характеристика ООО ТСК «РеалСтрой».....	61
2.2 Исследование системы транспортной логистики на примере ООО ТСК «РеалСтрой» .....	68
2.3 Анализ статистических данных по импорту строительных материалов в период с 2016 – 2018 год.....	81
3 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ПРИМЕРЕ ООО ТСК «РЕАЛСТРОЙ» .....	94
3.1 Выявление проблем в системе транспортной логистики строительных материалов в ООО ТСК «РеалСтрой».....	94
3.2 Разработка рекомендаций по совершенствованию системы транспортной логистики строительных материалов в ООО ТСК «РеалСтрой» .....	95
3.3 Оценка экономического эффекта от внедрения предложенных рекомендаций для ООО ТСК «РеалСтрой» .....	135
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	142
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК .....	144

## ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Бухгалтерский баланс ООО ТСК «РеалСтрой» .....	150
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Отчет о финансовых результатах ООО ТСК «РеалСтрой».....	152
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Перечень строительных материалов, реализуемых ООО ТСК «РеалСтрой» .....	153

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность темы.** Внешнеэкономическая деятельность государства связана с рынком, а главное с продвижением на нем товаров, работ, услуг: перевозок, продажа различных товаров и так далее. По итогу внешнеэкономическая деятельность определяется целью – получение некой прибыли в результате проведения каких-либо сделок на международном уровне. Товарная структура импорта России разнообразна. Однако в последние года импорт строительных материалов снижается. Такое снижение связано с импортозамещением. Некоторые импортные строительные материалы заменить невозможно – строительная техника. Все-таки полностью отказ от импортных строительных материалов возможен, но не полностью.

Наиболее популярные сегменты строительного рынка претерпевают изменения в настоящее время. К таким сегментам относятся кровельные материалы, которые в стоимости увеличатся на 25 %, металлопрокат увеличится на 12 %, различные смеси, цемент, песок – 15 %. Такое изменение связано с увеличением НДС с 18 % до 20 %. К увеличению цен также учитывается изменение в стоимости топлива, в некоторых городах России, например, в Ростове-на-Дону стоимость 1-го литра бензина доходило до отметки в 60 рублей за литр.

Сейчас актуальность транспортной логистики ни у кого не вызывает сомнения. Ведь правильная организация транспортной логистики и есть успех как в бизнесе, так и в обеспечении бесперебойной поставки строительных материалов в любую точку. Успех в строительном бизнесе зависит не только от результатов деятельности взятой компании, но и от поставщиков, работы транспорта, взаимосвязи всех структур и других факторов. Организовать правильно транспортную логистику строительных материалов не просто, но можно. Для этого необходим транспорт, правильный расчет веса, размера груза.

Таким образом раскрывается актуальность работы.

**Объект** выпускной квалификационной работы – логистика импортных строительных материалов ООО ТСК (торгово-строительная компания)

«РеалСтрой».

**Предмет** выпускной квалификационной работы – организация логистики импортных строительных материалов ООО ТСК (торгово-строительная компания) «РеалСтрой».

**Цель** выпускной квалификационной работы – совершенствование организации системы транспортной логистики строительных материалов на примере ООО ТСК (торгово-строительная компания) «РеалСтрой».

**Задачи** выпускной квалификационной работы:

– анализ нормативно-правовой база, регулирующий сферу импорта строительных материалов на примере стран-участниц ЕАЭС;

– анализ нормативно-правовой базы, регулирующий вопросы сертификации строительных материалов;

– исследование деятельности и системы транспортной логистики на примере ООО ТСК (торгово-строительная компания) «РеалСтрой»;

– выявить проблем в организационной системе транспортной логистики строительных материалов в ООО ТСК (торгово-строительная компания) «РеалСтрой»;

– разработать рекомендаций по совершенствованию системы транспортной логистики строительных материалов в ООО ТСК (торгово-строительная компания) «РеалСтрой» и оценить экономический эффект от внедрения предложенных рекомендаций.

**Результат** выпускной квалификационной могут способствовать увеличению производительности труда персонала, а также правильной организации транспортной логистики компании ООО ТСК (торгово-строительная компания) «РеалСтрой».

# 1 АНАЛИЗ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ИМПОРТА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

## 1.1 Анализ нормативно-правовых актов, регулирующих сферу импорта строительных материалов на примере стран-участниц ЕАЭС

Импорт является частью внешнеторговой деятельности, которая, в свою очередь, является частью международной экономической деятельности. Импорт строительных материалов регулируется рядом нормативно-правовых актов. Такое регулирование необходимо для грамотного исполнения различных процессов. Существуют два уровня нормативных актов: наднациональный и национальный [44].

Первый уровень законодательства, наднациональный. Он включает в себя Таможенный кодекс Евразийского экономического союза, нормативно-правовые акты и международные договора стран-участниц ЕАЭС. Издаваемые наднациональными органами нормативные правовые акты имеют большую юридическую силу, чем акты национального законодательства стран-участниц Евразийского экономического союза [44].

Второй уровень нормативно-правовых актов таможенного законодательства Евразийского экономического союза – национальный уровень. Национальный закон о таможенном регулировании должен соответствовать таможенному законодательству ЕАЭС, не может самостоятельно осуществлять таможенное регулирование и его действие может распространяться только на территорию одной страны [44].

В страны Евразийского экономического союза (ЕАЭС) входят: Республика Армения, которая вступила в союз 2 января 2015 года, Республика Беларусь – с 1 января 2015 года, Республика Казахстан – с 1 января 2015 года, Республика Киргизия – с 12 августа 2015 года и Российская Федерация вступила в союз с 1 января 2015 года [44].

На рисунке 1 представлено нормативно-правовое обеспечение, на нескольких

уровнях, стран-участниц ЕАЭС.

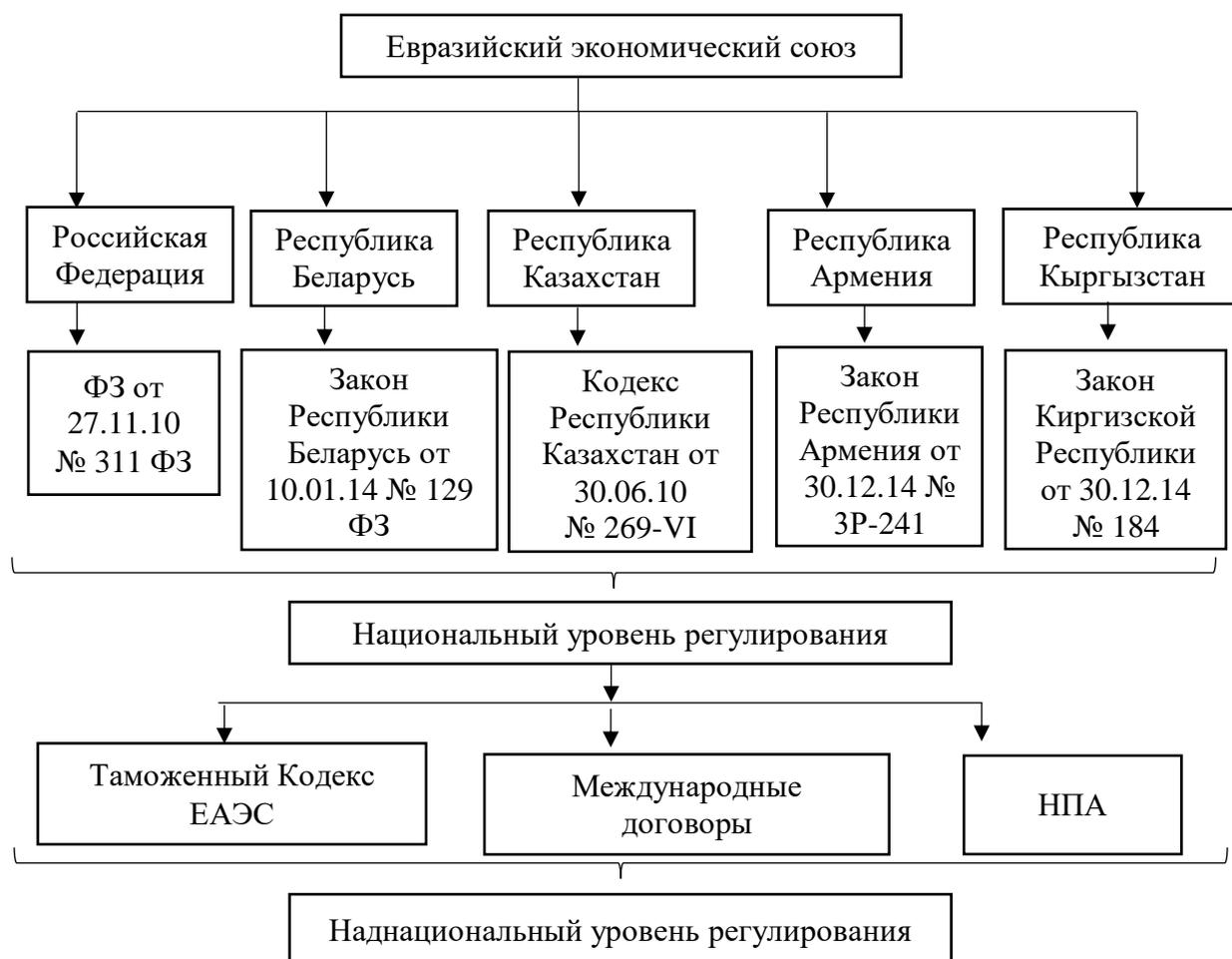


Рисунок 1 – Наднациональный и национальный уровень регулирования импорта

Существует нормативно-правовая база, которая регулирует импорт строительных материалов стран-участниц Евразийского экономического союза.

«Строительный технический регламент ЕАЭС» или Проект технического регламента ЕАЭС «О безопасности зданий, сооружений, строительных материалов и изделий» от 14.04.2014 года № 7940 – ЛА / Д 10 п – определяет конкретные объекты технического регулирования – строительные материалы из разделов ТН ВЭД ТС (раздел V. минеральные продукты; Раздел VI. продукция химической и связанных с ней отраслей промышленности; Раздел VII. пластмассы и изделия из них; каучук, резина и изделия из них; Раздел IX. древесина и изделия из нее; древесный уголь; пробка и изделия из нее; изделия из соломы, альфы или из прочих материалов для плетения; корзиночные и другие плетеные изделия; раздел XIII.

изделия из камня, гипса, цемента, асбеста, слюды или аналогичных материалов; керамические изделия; стекло и изделия из него; Раздел XV. недргоценные металлы и изделия из них; Раздел XX. разные промышленные товары) [4].

Данным регламентом установлен перечень строительных материалов и изделий, которые могут быть ввезены и использоваться на таможенной территории Таможенного союза. Такими строительными материалами и изделиями являются: Бетонные, железобетонные изделия, арматурные изделия для железобетонных изделий; Стальные, деревянные и алюминиевые изделия; Другие изделия, в том числе из листовых материалов; Двери, ворота, окна и комплектующие к ним, стеновые кладочные материалы; Минеральные вяжущие вещества, бетоны и растворы, щебень, гравий и песок для строительных работ; Кровельные, гидроизоляционные и герметизирующие материалы, отделочные и облицовочные материалы; Материалы для дорожного строительства, изделия из строительного песка, сырье для изготовления строительных материалов, которые могут содержать радиоактивные вещества; Санитарно-техническое оборудование и арматура инженерных систем и отопительные приборы, изделия для заполнения проемов и противопожарных преград, противопожарные клапаны и изделия для каналов внутренних инженерных систем; Трубы и фасонные части к ним для наружных сетей и внутренних систем водоснабжения, канализации и отопления [4].

Идентификация строительных материалов и изделий происходит, согласно техническому регламенту, при помощи определенных признаков: существенные характеристики; назначение и область применения; происхождение и состав; способ использования. Для того чтобы строительные материалы были выпущены в обращение на территории государств-членов Таможенного союза, они должны соответствовать условиям (требованиям): механическая и пожарная безопасность; гигиена, защита здоровья человека и охрана окружающей среды; безопасность от несчастных случаев; рациональное использование природных ресурсов [4].

Строительные материалы и изделия при выпуске в обращение на таможенную территорию сопровождаются определенной документацией [4].

На рисунке 2 представлена сопроводительная документация при выпуске строительных материалов и изделий на ТТ ЕАЭС.



Рисунок 2 – Сопроводительная документация при выпуске строительных материалов и изделий на ТТ ЕАЭС

Строительные материалы и изделия, которые соответствуют всем предъявленным к ним требованиям должны быть маркированы единым знаком обращения продукции на рынке государств-членов таможенного союза. Единый знак обращения продукции должен быть нанесен четко и сохраняться в течении всего срока годности продукции. Сопроводительные документы, а также и маркировка производится на русском языке и на языке государств-членов Таможенного союза. Коллегия ЕАЭС также утверждает межгосударственные стандарты в отношении строительных материалов и изделий, а также стандарты по методам испытаний и измерений. Оценка соответствия строительных материалов и изделий в определенных формах, например, контроль технического процесса, также присутствует в регламенте. Следующим немаловажным НПА является

Решение Совета ЕАЭС № 113 от 10 декабря 2014 года, который утвердил перечень товаров и ставок, в отношении которых в течении переходного периода Республика Армения применяет ставки ввозных таможенных пошлин, которые отличны от ставок Единого таможенного тарифа ЕАЭС. Данный перечень товаров и ставок был утвержден 29 мая 2014 года. Ставки ввозных таможенных пошлин применяются с 1 января 2015 года – с даты вступления в силу Договора от 10 октября 2014 года о присоединении Республики Армения к Договору о Евразийском экономическом союзе от 29 мая 2014 года [2].

В таблице 1 представлены ставки ввозных таможенных пошлин на некоторые строительные материалы [2].

Таблица 1 – Ставки ввозной таможенной пошлины согласно Решению Совета ЕАЭС № 113 от 10 декабря 2014 года

Код ТН ВЭД	Наименование позиции	Ставка ввозной таможенной пошлины (в процентах от таможенной стоимости либо в евро, либо в долларах США)				
		На 2018 год	На 2019 год	На 2020 год	На 2021 год	На 2022 год
3816 00 000 0	Цементы огнеупорные, растворы строительные, бетоны с аналогичным составом	0	0	0	2	Савка ЕТТ
						5
3903 90 200 0	Полистирол (утеплитель)	0	0	2	4	Савка ЕТТ
						6,5
3907 50 000 0	Смолы алкидные	0	0	0	2	Савка ЕТТ
						4
7604 21 000 0	Профиля полые	0	0	4	8	Савка ЕТТ
						9

Источник: Решение Совета Евразийской экономической комиссии № 54 от 16 июля 2012 года «Единый таможенный тариф ЕАЭС». – в редакции Решения Совета Евразийской экономической комиссии от 18 октября 2016 года № 101

С мая 2016 года продолжается разработка Проекта Совета ЕАЭС «О развитии сотрудничества государств ЕАЭС в сфере производства строительных материалов, включая производство цемента и стекла». Импортные стройматериалы, согласно данному Проекту, ввозимые в Республику Беларусь, должны будут иметь

сертификат соответствия Национальной системы подтверждения соответствия. Это предусмотрено постановлением Совета Министров № 658 от 4 августа 2015 года «Об усилении контроля качества импортируемых строительных материалов и изделий». Требование распространяется на строительные материалы и изделия, подлежащие обязательной сертификации в соответствии с техническим регламентом Республики Беларусь: «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность» (ТР 2009/013/ВУ) [5].

В частности, это цемент, окна, балконные двери, плиты перекрытия многопустотные и сплошные для жилых и общественных зданий, теплоизоляционные плиты из минеральной ваты, керамические, а также силикатные кирпич и камни, блоки из ячеистых бетонов и подобное. В Республике Армения существует Постановление Правительства № 1149 от 29.07.20014 года «Перечень товаров и услуг, подлежащих обязательной сертификации». Обязательной сертификации подлежат стеклопакеты на основании ГОСТ 24866-99 «Стеклопакеты клееные строительного назначения». Постановление Правительства Республики Армения № 520-Н от 20.03.2003 года устанавливает количество товара, разрешенных для ввоза иностранными гражданами и физическими лицами [14].

Также Постановлением Правительства Республики Армения № 902 от 31.12.2000 год (доп. от 29.09.2001 года № 913) установлен «Перечень товаров, запрещенных для провоза по таможенным режимам через территорию Республики Армения». Данное постановление применяется только к таким таможенным режимам как: «вывоз для свободного обращения», «временный вывоз», «временный вывоз для переработки», «ввоз в магазин беспошлинной торговли». Внешнеэкономическая деятельность в Республике Армения не подлежит лицензированию [16].

При импорте товаров в Республику Армения квотирование не применяется. Постановление Правительства Республики Казахстана от 20.04.15 г. № 367 «Об обязательном подтверждении соответствия продукции в Республике Казахстан».

Данное постановление обеспечивает безопасность продукции для жизни и здоровья человека, окружающей среды, национальной безопасности и конкурентоспособной отечественной продукции, соответствующей нормативным документам и удовлетворяющей требования потребителей [14, 15].

В таблице 2 представлены строительные материалы, которые запрещены для провоза по таможенным режимам через территорию Республики Армения [17].

Таблица 2 – Строительные материалы, запрещенные к провозу на территорию Республики Армения

Код ТН ВЭД ТС	Наименование позиции
4401 10 000	Древесина топливная в виде бревен, поленьев, ветвей, вязанок хвороста или в аналогичных видах
4401 21 000	Древесина в виде щепок или стружки (хвойные породы)
4401 21 000	Древесина в виде щепок или стружки (хвойные породы)
4403	Лесоматериалы необработанные, с удаленной или не удаленной корой, или заболонью или грубо окантованные, или неокантованные
4404	Древесина бондарная; бревна расколотые; сваи, колья и столбы из дерева, заостренные, но не распиленные вдоль; лесоматериалы, грубо обтесанные, но не обточенные, не изогнутые или не обработанные другим способом, используемые для производства тростей и другого

Источник: Постановление Правительства Республики Армения № 520-Н от 20 марта 2003 года «Об предельных количествах товара, разрешенных для ввоза иностранными гражданами и физическими лицами»

Постановление Правительства Республики Казахстан от 27.04.1999 года № 484 «О введении ограничений на ввоз цемента РК цемента» (изм. От 07.08.1999 г. № 1111). В целях защиты отечественного производителя приняты меры, которые ограничивают ввоз цемента на территории Республики Казахстан. Также установлена квота в размере 30 000 рублей, за исключением цемента специальных марок [18].

Данное постановление распространяется на такие строительные материалы как: полистирол вспененный, прочий – 10 %; покрытия для пола из пластмасс – 15 %; плиты, листы, фольга – 10 %; фурнитура для мебели – 0 %; листы для облицовки – 5 %; обои и аналогичные покрытия – 15 %, но не менее 0,4 ЕВРО за 1 кг.; линолеум – 15 %, но не менее 0,3 ЕВРО за 1 кг.; кирпичи огнеупорные – 0 % [41].

В таблице 3 представлены те строительные материалы, которые обязательно

должны пройти подтверждение соответствия.

Таблица 3 – Строительные материалы, которые обязательно должны пройти подтверждения соответствия

Код ТН ВЭД ТС	Наименование
3918 10	Покрытия для пола из полимерных материалов, самоклеющиеся или несамоклеющиеся, в рулонах или пластинах; покрытия полимерные для окон
5905 00 4814	Бумага обойная (обои) и другие настенные покрытия; бумага прозрачная
5904	Линолеум, выкроенный или не выкроенный по форме: напольные покрытия на текстильной основе, выкроенные или не выкроенные по форме
3204-3214	Грунтовки, пигменты, краски, эмали, вододисперсионные краски, замазки, шпаклевки, цветные лаки; препараты на основе цветных лаков
2520-2523	Цемент и прочие вяжущие материалы (гипс, известь и другие местные вяжущие), за исключением клинкера цементного
6810	Бетонные и железобетонные конструкции из легкого бетона. Сборные железобетонные и бетонные изделия
6904 10 000 0 6904 90 000 0	Кирпич строительный, керамический и силикатный, блоки для полов
3921 11 000 0 3921 12 000 0 3921 13	Изделия из звукоизоляционных, теплоизоляционных и звукопоглощающих материалов (из минеральной ваты, ваты стеклянной, стекловолокна, перлита, ячеистого бетона, пористых полимерных материалов)
6811 81 000 0 6811 82 000 0 6811 89 800 0	Изделия из асбестоцемента и цемента с волокнами целлюлозы или аналогичных материалов, в том числе листы асбестоцементные
Материалы кровельные гидроизоляционные	
из 7016 90 700 0	Стеклопакеты
3925 20 000 0 3925 30 000 0	Детали строительные из пластмасс (двери, пороги, окна, рамы, ставни)
2520	Гипс, ангидрит, гипсовые вяжущие
2517	Щебень
2524	Асбест

Источник: Постановление Правительства РФ № 982 от 01 декабря 2009 года «Об утверждении единого перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации, и единого перечня продукции, подтверждение соответствия которой осуществляется в форме принятия декларации о соответствии»

Деловой портал Kapital.kz из Астаны заявляют, что Республика Казахстан в скором времени откажется от импорта строительных материалов, так как доля отечественных строительных материалов выросла на 72 % (таких позиций как: цемент, теплоизоляция, строительные смеси и другое) [35, 19].

Постановление Правительства Республики Казахстан от 14.08.06 № 765 «О ставках таможенных пошлин на ввозимый товар» [19].

Данное постановление распространяется на такие строительные материалы как:

полистирол вспененный, прочий – 10 %; покрытия для пола из пластмасс – 15 %; плиты, листы, фольга – 10 %; фурнитура для мебели – 0 %; листы для облицовки – 5 %; обои и аналогичные покрытия – 15 %, но не менее 0,4 ЕВРО за 1 кг.; линолеум – 15 %, но не менее 0,3 ЕВРО за 1 кг.; кирпичи огнеупорные – 0 % [19].

Приложение 4 к Постановлению Правительства Республики Казахстан от 04.11.96 № 1389 «Перечень товаров, на которые распространяется преференциальный режим при ввозе их на территории Республики Казахстан». Данное Приложение 4 к Постановлению распространяется на лесоматериалы и изделия из дерева. Закон Киргизской Республики от 10.06.2015 г. № 128 о внесении дополнений и изменений в Закон «О государственном регулировании внешнеторговой деятельности в Киргизской Республике». Факт импорта фиксируется в момент пересечения товаром таможенной границы Киргизской Республики, получения услуг и прав на результаты интеллектуальной деятельности (статья 2, стр. 2) [20].

Данным Законом устанавливаются определённые ограничения на ввоз и вывоз продукции. (статья 9, пункт 6, стр. 5) Закон Кыргызской Республики от 29.01 2010 г. № 18 Технический регламент. «Безопасность строительных материалов, изделий и конструкций» (ред. от 24.05.2015г. № 187). Настоящий регламент устанавливает: объемы регулирования и идентификацию, требования к безопасности, требования к информации для обозначения безопасности, формы оценки соответствия строительных материалов [22].

Одним из объектов регулирования являются строительные материалы, изделия и конструкции, их характеристики, определяющие безопасность. Технический регламент устанавливает, что импортер обязан обеспечить потребителя сопроводительной документацией, например, копия сертификата соответствия и подобное такие сопроводительные документы необходимы для того чтобы была возможность оценить риски и возможный ущерб здоровью. (статья 2, п 1). Импортер также обязан информировать соответствующие органы государственного надзора и исполнительной власти о выявленных потенциальных

опасностях строительных материалов, изделий и конструкций с целью принятия ими мер для предупреждения потребителей [23].

Таким Техническим регламентом устанавливаются и схемы сертификации с 1 по 5. Постановление Правительства Республики Кыргызстан от 11.12.2017 г. № 802 о внесении изменений в постановление Кыргызской Республики «Об утверждении перечня специализированных товаров для строительства и реконструкции конвертера, подлежащих освобождению от уплаты НДС при импорте на таможенную территорию Кыргызской Республики» от 09.09.2013 г. № 502. Данное постановление распространяется на огнеупорные цементы и глины, растворы строительные, бетоны и аналогичные составы («3816 00 000 0» ТН ВЭД ТС) [23].

Постановление Правительства Кыргызской Республики от 31.07.2015 г. № 550 «Об утверждении перечней документов при экспорте и импорте товаров, работ и услуг в ЕАЭС» (ред. от 05.10.2017 г. № 650). Таким постановлением утвержден перечень документов, которые подтверждают место поставки, экспорт и импорт товаров, международное транспортирование грузов, факт выполнения работ и услуг. Распоряжение правительства Российской Федерации от 10.05.2016 года № 868-р «Стратегия развития промышленности строительных материалов на период до 2020 года и дальнейшую перспективу до 2030 года». Промышленность строительных материалов является приоритетной отраслью, определяющей текущее состояние национальной экономики и потенциал ее развития. Существенное влияние на отдельные предприятия отрасли оказывают импортные поставки продукции, слабая реализация экспортного потенциала промышленности строительных материалов. По данной стратегии планируется сократить импорт строительных материалов на 1,4 % на 2026 – 2030 года и на 0,4 % на 2019 – 2020 года. Результатом реализации Стратегии планируется создать базовые экономические условия для сокращения объема импорта продукции промышленности строительных материалов [24].

Постановление Правительства РФ от 24 декабря 2016 года № 1478 «О лицензировании импорта щебня, гравия, отсевов дробления, материалов из отсевов

дробления и смесей, компонентами которых являются щебень, гравий и песок». С 1 января по 30 июня 2017 года включительно вводится лицензирование импорта в Россию из стран, не входящих в ЕАЭС, щебня и гравия (код ТН ВЭД ЕАЭС 2517 10 100 0), отсевов их дробления и материалов из таких отсевов, а также различных смесей, в состав которых входят указанные материалы (коды ТН ВЭД ЕАЭС 2517 10 200 0, 2517 10 800 0, 2517 49 000 0), при помещении под таможенную процедуру выпуска для внутреннего потребления [8].

В таблице 4 представлена нормативно-правовая база, регулирующая импорт строительных материалов на примере стран-участниц ЕАЭС.

Таблица 4 – Нормативно-правовая база, регулирующая импорт строительных материалов на примере стран-участниц ЕАЭС

Нормативно-правовая база	Описание
«Строительный технический регламент ЕАЭС» от 14.04.2014 г. № 7940 – ЛА / Д 10 п	Определяет конкретные объекты технического регулирования в различных разделах ТН ВЭД ТС
Решение Совета ЕАЭС № 113 от 10.12.14 г. «Перечень товаров и ставок, в отношении которых в течении переходного периода Р. Армения применяет ставки ввозных таможенных пошлин»	Установлены ставки ввозном таможенной пошлины на некоторые строительные материалы (цементы, полистирол, смолы и профиля). Ставка ввозная таможенной пошлины применяются с 1 января 2014 года
Проекта Совета ЕАЭС «О развитии сотрудничества государств ЕАЭС в сфере производства строительных материалов, включая производство цемента и стекла»	Строительные материалы, которые ввозятся на территорию Республики Беларусь обязательно должны иметь сертификат соответствия (цементы, окна, двери, теплоизоляция, камни)
Постановление Правительства Р. Армения № 902 от 31.12.2000) «Перечень товаров, запрещенных для провоза по таможенным режимам через территорию Р.Армения»	Установлен перечень строительных материалов, которые запрещены к ввозу на территорию Республики Армения: древесина лесоматериалы необработанные, сваи, колья
Постановление Правительства Республики Казахстан от 20.04.15 г. № 367 «Об обязательном подтверждении соответствия продукции в Республике Казахстан»	Установлен перечень строительных материалов, которые должны иметь сертификат соответствия: покрытия для пола, стен и потолка
Постановление Правительства Республики Казахстан от 14.08.2006 № 765 «О ставках таможенных пошлин на ввозимый товар».	Постановление распространяется только на такие строительные материалы: полистирол вспененный, покрытия для пола из пластмасс
Приложение 4 к Постановлению Правительства Р. Казахстан от 04.11.1996 №1389 «Перечень товаров, на которые распространяется преференциальный режим при ввозе их на территории Р. Казахстан»	Преференциальный режим распространяется только на лесоматериалы и изделия из дерева.

#### Окончание таблицы 4

Нормативно-правовая база	Описание
Закон Р. Кыргызстан от 29.01.2010 года № 18 Технический регламент. «Безопасность строительных материалов, изделий и конструкций» (ред. от 24.05.2015г. № 187)	Устанавливает объемы регулирования, требования к безопасности, идентификацию, обязанности импортера, схемы сертификации и другое
Постановление Правительства Республики Кыргызстан от 11.12.2017 г. № 802 «Об утверждении перечня специализированных товаров для строительства и реконструкции конвертера, подлежащих освобождению от уплаты НДС при импорте на таможенную территорию Киргизской Р.» от 09.09.2013 г. № 502	Данное постановление распространяется на огнеупорные цементы и глины, растворы строительные, бетоны и аналогичные составы
Постановление Правительства РФ от 24 декабря 2016 г. № 1478 «О лицензировании импорта щебня, гравия, отсевов дробления, материалов из отсевов дробления и смесей, компонентами которых являются щебень»	Применяется к странам не входящих в ЕАЭС

Источник: Справочная правовая система «КонсультантПлюс»

Таким образом Нормативно-правовая база, регулирующая импорт строительных материалов странах-участницах ЕАЭС, велика. Она регулирует различные аспекты начиная от того, что можно и нельзя ввозить в страны, какие строительные материалы подвергаются сертификации, требования в безопасности, ставки таможенных пошлин, заканчивая обязанностями сторон.

#### 1.2 Анализ нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы сертификации строительных материалов

Инструмент, который гарантирует соответствие показателей качества продукции требованиям нормативных актов и стандартам и есть сертификация. Впервые понятие «сертификация» было разработано ИСО в 1982 году и звучит так: сертификация представляет собой действие, удовлетворяющее посредством сертификата соответствия или знака соответствия, что изделие или услуга соответствует определенным стандартам или другим нормативно-техническому документу. Однако, сейчас сертификация – это действия третьих лиц. Федеральный закон от 27 декабря 2002 года № 184-ФЗ «О техническом регулировании», говорит

о том, что сертификация подразумевается, как форма осуществляемого органом по сертификации подтверждения соответствия объектов требованиям технических регламентов, положениям стандартов или условиям договоров. Система сертификации, в свою очередь – определенная совокупность правил выполнения работ по сертификации, ее участников и правил функционирования системы сертификации в целом [26].

Официальный сайт Росстандарта приводит один из вариантов определения сертификации строительных материалов. Сертификация строительных материалов – это такой, процесс (процедура), которая определяет соответствия строительной продукции законодательно утвержденным стандартам и нормам. В системе сертификации ГОСТ Р существует процедура сертификации строительных материалов, которая является одной из составляющих данной системой сертификацией. В обязательном порядке сертификат необходимо оформить на всю строительную продукцию, которая указана в Постановлении Правительства «Единый перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации и Единый перечень продукции, подтверждение соответствия которой осуществляется в форме принятия декларации о соответствии» от 1 декабря 2009 г. № 982. Под подтверждением соответствия необходимо понимать документальное и фактическое подтверждение соответствия какой-либо продукции специальным единым техническим регламентам, конкретным условиям технических регламентов, положениям стандартов, а также и условиям договоров. Документ, который удостоверяет соответствие объекта этим единым требованиям или условиям, называется – сертификат соответствия [45].

Сертификацией строительных материалов называют процедуры, которые проходят все этапы установления соответствия строительной продукции законодательно подтвержденным нормам и стандартам. Процедура сертификации строительных материалов является частью системы сертификации ГОСТ Р. С целью производства, конкретных видов строительных работ, организациям выдается специализированное свидетельство о допуске. Список работ, которые

требуют определенных допусков, утвержден Министерством регионального развития РФ (№ 274 от 09.12.2008). Сертификация строительной продукции может быть в добровольном порядке, за исключением подобных отдельных случаев, когда строительные материалы подлежат обязательной сертификации. Подобная сертификация производится третьей стороной, аккредитованной государством на проведение процедуры [12].

Производители, поставщики, а кроме того импортёры различной строительной продукции могут сертифицировать подобную продукцию в различных системах стандартов: ГОСТ, ТР Таможенного Союза, Международных стандартов ISO, европейские директивы СЕ. Отличия обязательной сертификации от добровольной в том, что обязательная сертификация устанавливается федеральными законами, нормами. В отличие от обязательной сертификации, добровольная сертификация проводится по инициативе производителя. Она не является вовсе обязательной, но для потребителя является как дополнительная гарантия. Бланк добровольного сертификата ГОСТ Р голубого цвета, а бланк обязательного сертификата – желтого [46].

Существует подтвержденный документ, который действительно, определяет качество продукта это и есть декларация соответствия. Он служит процедурой подтверждения качества. Сама декларация, считается обязательной. Декларация о соответствии выдается лишь только отечественному производителю и поставщику, имеющие статус юридического лица или индивидуального предпринимателя, зарегистрированного на территории нашей страны. Комитет РФ по стандартизации, метрологии и сертификации утвердил единый порядок проведения сертификационных работ, независимо от вида сертификации: обязательной или добровольной. Постановления Правительства РФ от 01.12.09 года № 982 «Об утверждении единого перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации, и единого перечня продукции, подтверждение соответствия которой осуществляется в форме принятия декларации о соответствии» дает определение декларации соответствия продукции. Декларация

о соответствии продукции – официальный документ, подтверждает соответствие безопасности продукции и ее качества установленным законодательством требованиям [11].

На рисунке 3 представлены этапы сертификации [18].



Рисунок 3 – Этапы проведения сертификации

На первом этапе необходимо определиться: подлежит ли материал обязательному подтверждению соответствия, т.е. входит ли он в Перечень товаров, подлежащих обязательной сертификации, или в Перечень продукции, соответствие которой может быть подтверждено декларацией о соответствии. Если продукция входит в Перечень продукции, соответствие которой может быть подтверждено декларацией о соответствии, то подтверждение соответствия такой продукции будет осуществляться путем декларирования соответствия. В противном случае продукция подлежит обязательной сертификации [40].

На следующем этапе изготовитель должен определиться с выбором системы сертификации и органа по сертификации, так как организацию и проведение работ по сертификации осуществляет орган по сертификации. Изготовитель вправе обратиться в любой орган по сертификации [40].

Заявка на проведение сертификации направляется в орган по сертификации по форме, установленной в системе сертификации [40].

Орган по сертификации рассматривает заявку и сообщает заявителю свое решение. В решении обычно указываются основные условия для проведения сертификации: схема сертификации, предлагаемая аккредитованная испытательная лаборатория, нормативная база подтверждения соответствия [40].

О порядке отбора образцов, объеме выборки, нормативных документах, на основании которых производится отбор, и о порядке обращения (движения) образцов в процессе сертификации заявитель информируется при обращении в аккредитованный орган по сертификации. Образцы должны быть аналогичны, что и поставляемые потребителю. Образцы выбирают случайным образом из готовой продукции, проверенной и принятой соответствующими службами, и должностными лицами организации-изготовителя, и оформляют актом по форме. Отобранные образцы изолируют от основной продукции, упаковывают, пломбируют или опечатывают на месте отбора. На всех стадиях хранения, транспортирования и подготовки образцов к испытаниям, а также в процессе испытаний, должны соблюдаться требования, установленные в нормативных

документах, нарушение которых может привести к порче образцов или выходу их из строя [40].

Все этапы движения образцов продукции в ходе работ по сертификации регистрируются в журнале и подтверждаются подписью лиц, ответственных за отбор и хранение образцов. В журнале должна быть отражена следующая информация: регистрационный номер заявки, наименование продукции, изготовитель, обозначение партии, дата выработки, срок годности продукции, наименование заявителя, дата отбора образцов, количество продукции в образце (выборке), количество образцов, отправленных на испытания и оставленных для контроля, результаты испытаний (№ протокола), решение о выдаче (отказе) сертификата, номер сертификата соответствия, срок его действия, дата возврата или списания контрольного образца [40].

Испытания для целей сертификации проводятся в испытательной лаборатории, аккредитованной на компетентность и (или) независимость. На основе результатов сертификационных испытаний орган по сертификации принимает решение о выдаче или отказе в выдаче сертификата соответствия. Результаты испытаний оформляются в виде протокола испытаний и представляются заявителю и в орган по сертификации [40].

Объекты сертификации, прошедшие процедуру подтверждения соответствия, маркируются знаком соответствия. Продукция / материалы / изделия, сертифицированная в системе добровольной сертификации, маркируется знаком соответствия системы добровольной сертификации. Маркирование знаком соответствия национальному стандарту осуществляется заявителем любым удобным для него способом в установленном национальным органом по стандартизации порядке. Продукция, сертифицированная на соответствие требований технических регламентов, маркируется знаком обращения на рынке [40].

В соответствии с выбранной схемой сертификации орган по сертификации осуществляет инспекционный контроль за сертифицированной продукцией. Он

проводится в течение всего срока действия сертификата соответствия, но не реже одного раза в год в форме периодических проверок. Сертификация отечественной и импортной продукции проводится по одним и тем же правилам [40].

При отрицательных результатах оценки соответствия продукции орган по сертификации выдает решение об отказе в выдаче сертификата с указанием причин [9].

Процедура сертификации, ввозимой из-за рубежа и импортируемой продукции может значительно упроститься в случае признания аккредитации зарубежных органов по сертификации и испытательных лабораторий, а также сертификатов и знаков соответствия в РФ на основе многосторонних и двухсторонних соглашений, участником которых является РФ [40].

Постановлением Правительства РФ от 01.12.2009 № 982 (ред. от 17.07.2017) утвержден единый перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации, и единого перечня продукции, подтверждение соответствия которой осуществляется в форме принятия декларации о соответствии.

В таблице 5 представлен перечень видов строительной продукции, качество которых обязательно должно быть подтверждено.

Таблица 5 – Перечень видов строительной продукции, качество которых обязательно должно быть подтверждено

Перечень видов строительной продукции
Герметизирующие материалы, применяемые в жилых помещениях для уплотнения мест стыков
Оконные блоки и балконные дверные, изготовленные из полимерных материалов, и профили
Пористые заполнители, дорожные материалы из природного камня, нерудные, облицовочные, перегородочные, стеновые, а также связывающее сырье из них
Изделия из керамики
Продукция тепло- и звукоизоляционная и другое

Источник: Постановление Правительства РФ № 982 от 01 декабря 2009 года «Об утверждении единого перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации, и единого перечня продукции, подтверждение соответствия которой осуществляется в форме принятия декларации о соответствии». – в редакции от 26 сентября 2016 года

Существуют определенные разновидности товаров, которые подлежат обязательной сертификации, и исключаются из данного перечня. В подобных случаях они переносятся в номенклатуру продукции, в отношении которой уже

предусмотрено обязательное декларирование соответствия. Контролирующими и таможенными органами наличие сертификата соответствия проверяется, в том случае, когда продукция или услуга подлежит обязательной сертификации [4].

Потребитель всегда обращает свое внимание, приобретая продукцию, на наличие сертификата на какую-либо продукцию. Если в отношении услуги или какого-либо товара не предусмотрена сертификация, значит нет обязательных требований, и сертификация продукции на добровольной основе проводится на соответствие таким требованиям безопасности, которые обозначит производитель или поставщик продукции. Параметры или характеристики, на которые проверяется образец товара – это соответствие ГОСТ или Техническим условиям, то изготовитель при помощи лабораторных тестирований и оформлении добровольного сертификата, соответственно, подтверждает качество предоставляемого товара, и указывает на соответствие тем требованиям, которые указаны в нормативных документах. Система добровольной сертификации содержит в себе схемы сертификации, которые применяются при обязательном подтверждении свойства (качества) продукта. Некоторые строительные материалы должны иметь сертификат пожарной безопасности [27].

Под сертификатом пожарной безопасности понимается вид разрешительных документов. Он подтверждает пожарную безопасность определенного перечня продукции. Получить пожарный сертификат можно только после того, как будет успешно осуществлена пожарная сертификация [27].

Основным нормативно-правовым актом, регулирующим в России проведение этого вида сертификации, является Технический регламент «О требованиях пожарной безопасности», принятый 22 июля 2008 года [27].

Контролю пожарной безопасности подлежит большая часть строительных материалов. Следует получить сертификат пожарной безопасности на всевозможные облицованные (отделочные) материалы. Он дает право для реализации продукции. Для того чтобы получить сертификат соответствия в системе ГОСТ Р, первоначально требуется приобрести (получить) пожарный

сертификат. Сертификат или документ пожарной безопасности можно оформить на получателя либо на производителя. Анализ свойств осуществляется с целью определения соответствия объекта условиям технического регламента. Определен список услуг, товаров и оборудования, подлежащих подтверждению соответствия данным требованиям. Такие группы товаров получают сертификат пожарной безопасности, в первую очередь, и это является первым шагом. Без такого сертификата невозможно приобрести идентичный документ в системе ГОСТ Р [43].

На рисунке 4 представлены этапы сертификации пожарной безопасности.

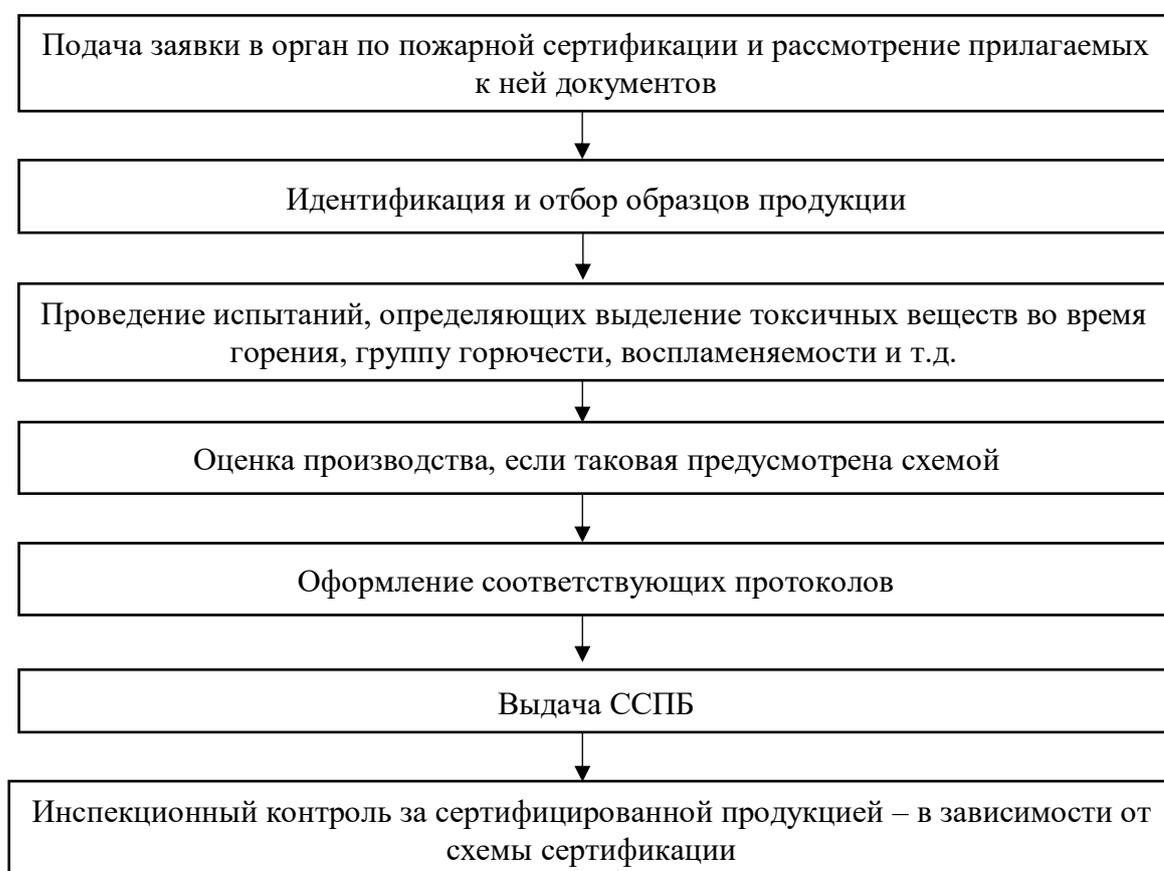


Рисунок 4 – Этапы сертификации пожарной безопасности

Документами, которые должен собрать заявитель для получения пожарного сертификата, являются заявка (с обязательной печатью фирмы и подписью руководителя), техническая документация, устав предприятия, а также регистрационное свидетельство фирмы, документ о собственности (договор аренды) и др. Могут также понадобиться сведения о механической прочности

изделия, его химическом составе [42].

Для сертификата пожарной безопасности больше не применяется отдельный бланк, как это было раньше. Теперь оформление происходит на бланке сертификата соответствия требованиям технического регламента [42].

Декларация ГОСТ Р на строительные облицовочные (отделочные) материалы регистрируется, согласно, в органе по сертификации. Они имеют аккредитацию в определенной сфере производства. Без подобного важного документа невозможен осуществить законный выпуск в обращение строительных изделий на территории нашей страны. Декларация ГОСТ Р работает только лишь в границах нашей страны. За рубежом потребуются оформление разрешительного пакета документов, установленных законодательством страны, в которую планируются поставки для реализации строительно-облицовочных (отделочных) материалов [12].

Перечень товаров, подлежащих декларированию в рамках требований национальной системы ГОСТ Р, утвержден постановлением Правительства Российской Федерации № 982 от 1.12.2009 года [12].

В таблице 6 представлен перечень таких строитель-отделочных материалов [12].

Таблица 6 – Перечень строительно-отделочных материалов, которые подлежат декларированию в системе ГОСТ Р

Перечень строительно-отделочных материалов, которые подлежат декларированию в системе ГОСТ Р
Цинковые белила для реализации в розницу (упаковка до 1 кг)
Ультрамарины для красок для реализации в розницу (упаковка до 1 кг)
Кадмиевые пигменты для реализации в розницу (упаковка до 1 кг)
Фанера общего назначения с наружными слоями из шпона лиственных пород
Фанера общего назначения с наружными слоями из шпона хвойных пород
Бакелизированная фанера
Фанерные плиты и цементы
Клееные заготовки
Оконные и балконные дверные блоки из полимерных материалов
Стеклопакеты

Источник: Декларация о соответствии ГОСТ Р. – <http://www.qgc.ru/certifications/sootvetsvie/>

На рисунке 5 подставлен перечень строительных материалов, подлежащие государственной регистрации.

Красящие вещества растительного или животного происхождения
Органические синтетические красящие вещества
Цветные лаки и препараты на их основе
Краски, лаки, эмали и так далее
Стекловидные пигменты, краски, эмали и глазури и аналогичные препараты.
Растворы

Рисунок 5 – Строительные материалы, подлежащие государственной регистрации

Требования к прохождению государственной регистрации, сама форма свидетельства, также приняты решением Комиссии Таможенного союза № 299.

Декларация о соответствии и сертификат немного схожи, разница лишь в процессе их оформления. Первое производитель продукции или же организация, которая будет его реализовывать самостоятельно подтвердить качество и соответствие нормам безопасности своей продукции [38].

Необходимо для таких целей сбор значимых доказательств. Для сертификата есть установленный в определенных нормативных документах форма бланка. Когда подается декларация то производитель или продавец сам готовит декларацию и удостоверяет её в соответствующем и определенным органе по сертификации. Декларация может быть также зарегистрирована если в наличии есть протокол испытаний и других документы, которые действительно будут подтверждать качество заявляемой продукции [38].

Необходимо разделить два понятия строительная продукция и строительный материалы. Строительная продукция – это законченные в строительстве и введенные в эксплуатацию здания и сооружения за установленный период времени; отдельные части зданий и сооружений (очереди, пролеты, секции),

определяемые проектными, архитектурно-планировочными, конструктивными, организационно-технологическими решениями; объемы работ (м<sup>2</sup>, м<sup>3</sup>, шт.), выполненные в определенный период времени [38].

В строительном производстве создаваемая строительная продукция неподвижна и стационарна (перемещаются рабочие, орудия и предметы труда), имеет большие размеры и массу, ее производство занимает, как правило, длительное время [38].

Строительные материалы – это материалы и изделия, используемые при строительстве и ремонте зданий и сооружений. По происхождению строительные материалы бывают искусственными и природными. Существуют строительные материалы по функциональному назначению: конструкционные, теплоизоляционные, звукоизоляционные, гидроизоляционные, отделочные, кровельные и материалы общего назначения (жаростойкие и другие) [39].

Таможенные органы запрашивают у декларанта, в соответствии с Законодательством Российской Федерации конкретный пакет разрешительной документации, а именно сертификат соответствия или декларацию соответствия, санитарно-эпидемиологическое заключение (гигиенический сертификат). Также эти документы необходимы для таможенного оформления импортируемого продукта и дальнейшей реализации. Первым, важным документом для проведения сертификации импортной продукции непосредственно служит гигиенический сертификат, потому что на него обязательно проставляется ссылка в сертификате соответствия (декларации) [39].

На большинство продуктов народного потребления, хозяйственных товаров и строительных материалов необходимо оформление гигиенических сертификатов. Потом проводятся проверки (испытания) типового образца. Если образец соответствует требованиям стандартов, следовательно, выдается сертификат. Таким образом, декларация о соответствии (сертификат соответствия) и гигиенический сертификат выдаются на основании протоколов лабораторных проверок (испытаний), регистрационные номера которых обязательно отражаются

в сертификатах [11].

Постановление Правительства РФ приведён «Единый перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации и Единый перечень продукции, подтверждение соответствия которой осуществляется в форме принятия декларации о соответствии» от 1 декабря 2009 года № 982, регламентирует необходимость получения сертификата соответствия на какую-либо продукцию (процесс) в случае, если продукция (процесс) входит в данную номенклатуру, она подлежит обязательной сертификации [11].

Необходимо проводить оценку качества импортной группы товаров. Смысл в том, что подается декларация в таможенный орган для оформления груза. Таможенный декларант сам может определить и затем указать код товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности. После необходимо посмотреть номенклатуру, найти код. Если код присутствует в данном перечне, то оформляете соответствующий документ: декларация или сертификат качества [29].

Решение Комиссии Таможенного союза № 299 от 20 мая 2010 года «О применении санитарных мер в Таможенном союзе» устанавливает перечень тех товаров, которые попадают в единый перечень санитарно-эпидемиологический контроль, гигиенический контроль и единый перечень документов, которые подтверждают безопасность продукции [41].

Правительствам Республики Беларусь, Республики Казахстан и Российской Федерации с 1 июля 2010 года применять Единый перечень и Единые санитарные требования.

В Российской Федерации сертификация импортной продукции проводится в соответствии с Постановлением Госстандарта РФ (ГОСТ Р) от 21 сентября 1994 г. № 15 «Об утверждении порядка проведения сертификации продукции в Российской Федерации» по следующим схемам сертификации: 1а, 1, 2а, 2, 3а, 3, 4а, 4, 5, 6, 7, 8, 9а, 9, 10а, 10 [9].

В таблице 5 представлен состав схем сертификации в соответствии с Постановлением Госстандарта РФ от 21 сентября 1994 г. № 15.

Таблица 7 – Состав и описание схем сертификации

Номер схемы	Испытания в аккредитованных лабораториях	Проверка производства	Инспекционный контроль сертифицированной продукции
1	Испытания выпущенной продукции на основе оценивания одного или нескольких образцов	-	-
1а	Испытания типа	Анализ состояния производства	-
2	Испытания типа	-	Испытания образцов, взятых у продавца
2а	Испытания типа	Анализ состояния производства	Испытания образцов, взятых у продавца. Анализ состояния производства
3	Испытания типа	-	Испытания образцов, взятых у изготовителя
3а	Испытания типа	Анализ состояния производства	Испытания образцов, взятых у изготовителя. Анализ состояния производства.
4	Испытания типа	-	Испытания образцов, взятых у продавца и изготовителя.
4а	Испытания типа	Анализ состояния производства	Испытания образцов, взятых у продавца и изготовителя. Анализ состояния производства.
5	Испытания типа	Сертификация производства или сертификация системы качества	Контроль сертифицируемой системы качества (производства). Испытания образцов, взятых у продавца и изготовителя.
6	Рассмотрение декларации о соответствии с необходимыми документами	Сертификация системы качества	Контроль сертифицируемой системы качества
7	Испытание партии	-	-
8	Испытание каждого образца	-	-
9	Рассмотрение декларации о соответствии с необходимыми документами	-	-
9а	Рассмотрение декларации о соответствии с необходимыми документами	Анализ состояния производства	-
10	Рассмотрение декларации о соответствии с необходимыми документами	-	Испытания образцов, взятых у продавца и изготовителя.
10а	Рассмотрение декларации о соответствии с необходимыми документами	Анализ состояния производства	Испытания образцов, взятых у продавца и изготовителя. Анализ состояния производства

Источник: Постановление Комитета РФ по стандартизации, метрологии и сертификации № 15 от 21 сентября 1994 года «Об утверждении Порядка проведения сертификации продукции в РФ». – в ред. от 11 июля 2002 № 60

Схемы с «1 – 8» приняты в международной и зарубежной практике. Схемы с «9» по «10а» основаны на декларации о соответствии поставщика, принятом в ЕС в качестве элемента подтверждения соответствия продукции установленным требованиям. Инспекционный контроль проводится после выдачи сертификата [9].

Схемы сертификации с «1» по «6» и с «9» по «10а» применяются при сертификации, если изготовитель серийно выпускает продукцию. Схемы «7, 8, 9» – при сертификации уже выпущенной партии или единичного изделия [9].

Схемы с «1 – 4» применяются в случае, например, для продукции, стабильность серийного производства которой не вызывает сомнения [9].

Схемы «5» и «6» применяются при сертификации продукции, для которой, например, технологические процессы чувствительны к внешним факторам, характерная частая смена модификации продукции. Существует условие по схеме «6»: обязательное наличие у изготовителя системы испытаний, контроль всех характеристик на соответствие требованиям. Такую схему можно использовать при сертификации импортной продукции поставщика [9].

Схемы «7» и «8» применяются, когда производство/реализация данной продукции носит разовый характер [9].

Схемы «9 – 10а» применяются в случае, например, при сертификации неповторяющейся партии небольшого объема импортной продукции, выпускаемой фирмой, зарекомендовавшей себя на мировом или российском рынке [9].

Схемы «1а – 4а», «9а» и «10а» применяются вместо соответствующих схем, если у органа по сертификации нет информации о возможности производства данной продукции обеспечить стабильность ее характеристик [9].

Также могут использоваться дополнительные документы: протокол испытаний, гигиеническое заключение, сертификат пожарной безопасности, паспорт поля, ветеринарный сертификат, зарубежные сертификаты, техническая документация изготовителя и другое [9, 6].

Главное правильно определить код ТНВЭД импортируемого продукта. Для этого необходимо обратиться к таможенному брокеру, с которым в дальнейшем

будет происходить работа. Агент согласовывает и присваивает с помощью таможенного органа данный код.

В соответствии с данным кодом, затем, определяется необходимость в оформлении каких-либо документов. По наименованию товара определяется какой из документов (сертификат соответствия, декларация соответствия, свидетельство о государственной регистрации) нужно оформить. Обычно таможенная служба после присвоения кода ТНВЭД оповещают клиента о том, что необходимо предоставить определенные сертификаты [9].

Изначально требуется проверить отражен ли продукт в «Перечне товаров, подлежащих обязательной сертификации в системе ГОСТ Р». Если определенный продукт есть в номенклатуре, то следует приобрести сертификат соответствия. Если определенный продукт не отражен в данном перечне, то необходимо проверить и перечень товаров, подлежащих декларированию соответствия. Таким же способом нужно поступить и со списком товаров, подлежащей государственной регистрации [9].

В Постановлении Правительства Российской Федерации № 5 «О номенклатуре услуг и продукции, подлежащих обязательной сертификации», которое было утверждено 23 февраля 1998 года, говорится, что процедуру сертификации обязательного характера, должны пройти следующие виды строительных материалов, а именно: герметизирующие материалы которые используются для уплотнения окон и балконов, а также элементов стен и дверей жилых помещений. Также непременно сертификации подлежат балконные и дверные блоки, а также оконные блоки, сделанные из полимерных материалов. Данная номенклатура состоит из таких частей как: товары для личных (бытовых) нужд гражданина и продукция производственно-технического назначения; Услуги (работы) для личных нужд гражданина и производственно-технических нужд [10].

Федеральный Закон «О безопасности строительных материалов и изделий» от 15.11.2017 года № 192544-5 описывает схемы обязательного подтверждения соответствия и схемы сертификации [25].

В таблице 8 представлены основные схемы декларирования соответствия на основании ФЗ «О безопасности строительных материалов и изделий» от 15.11.2017 года № 192544-5.

Таблица 8 – Основные схемы декларирования соответствия строительных материалов и изделий

№ схемы	Содержание схемы и ее исполнители	Срок действия декларации
1д	Заявитель приводит собственные доказательства соответствия в техническом файле, принимает декларацию о соответствии. Заявитель наносит единый знак обращения	1 год
2д	Аккредитованная испытательная лаборатория. Проводит испытания типового образца продукции. Заявитель принимает декларацию о соответствии. Заявитель наносит единый знак обращения	2 года
3д	Орган по сертификации сертифицирует систем качества на стадии производства. Аккредитованная испытательная лаборатория проводит испытания типового образца продукции. Заявитель принимает декларацию о соответствии. Орган по сертификации осуществляет инспекционный контроль за системой качества	3 года
4д	Орган по сертификации сертифицирует систему качества на этапах контроля и испытаний. Аккредитованная испытательная лаборатория проводит испытания типового образца продукции. Заявитель принимает декларацию о соответствии. Орган по сертификации осуществляет инспекционный контроль за системой качества	5 лет
5д	Аккредитованная испытательная лаборатория проводит выборочные испытания партии выпускаемой продукции (исследование образца для запланированного производства как типового представителя всей будущей продукции; анализ технической документации, испытания образца продукции или критических составных частей продукции). Заявитель принимает декларацию о соответствии	5 лет
6д	Заявитель проводит испытания образцов продукции. Испытания образцов продукции проводятся в аккредитованной испытательной лаборатории. Орган по сертификации систем менеджмента осуществляет инспекционный контроль за функционированием сертифицированной системы менеджмента. При отрицательных результатах инспекционного контроля заявитель принимает одно из следующих решений: приостановить действие декларации о соответствии; отменить действие декларации о соответствии [24]	5 лет

Источник: Федеральный закон РФ № 192544-5 от 15 октября 2017 года «Технический регламент о безопасности строительных материалов и изделий»

Официальный сайт Роспромтест приводит определение декларирования соответствия. Декларирование соответствия – это подтверждение качества продукции, сам процесс декларирования соответствия в России кардинально не отличается от сертификации. Процедура декларирования продукции включает в себя такие же этапы подтверждения качества: проведение лабораторных испытаний, оформление протокола испытаний продукции и затем оформляется декларация соответствия. Декларирование соответствия стройматериалов проводится для таких строительных материалов как: долота плотничные и столярные, стамески плоские и полукруглые, рубанки деревянные и металлические, молотки стальные и столярные, блоки оконные и балконные [46].

На рисунке 6 представлено проведение процедуры декларирования в системе ГОСТ Р.

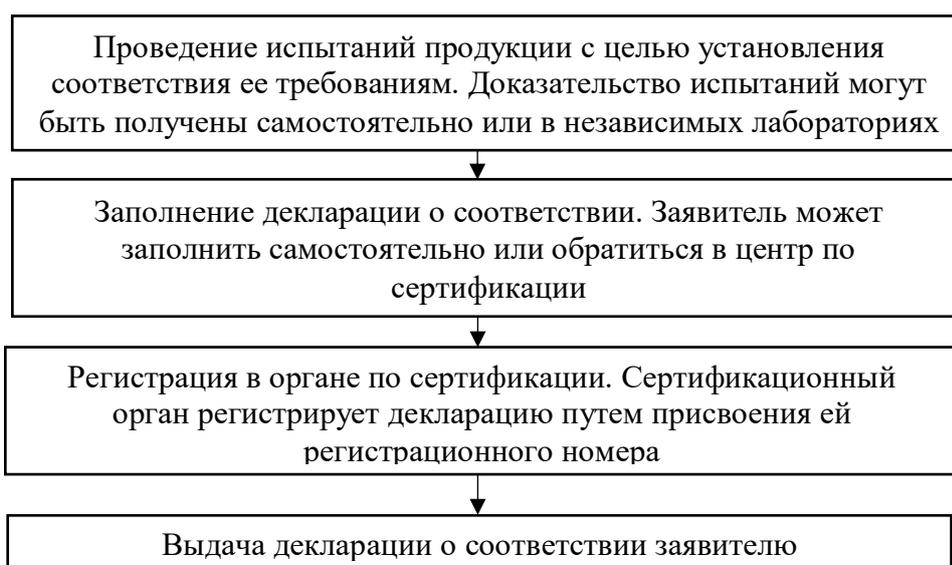


Рисунок 6 – Процедура проведения декларирования

Отличительной особенностью системы декларирования является отсутствие требований по анализу производства, то есть оценивается качество продукта, а не условия производства. Для декларирования иностранной и отечественной продукции необходимы документы. Так для импортной продукции необходимы документы: копия Контракта, копии свидетельств ИНН, ОГРН, заявка на декларирование, описание товара [46].

На рисунке 7 представлены процедуры декларирования соответствия по схемам.

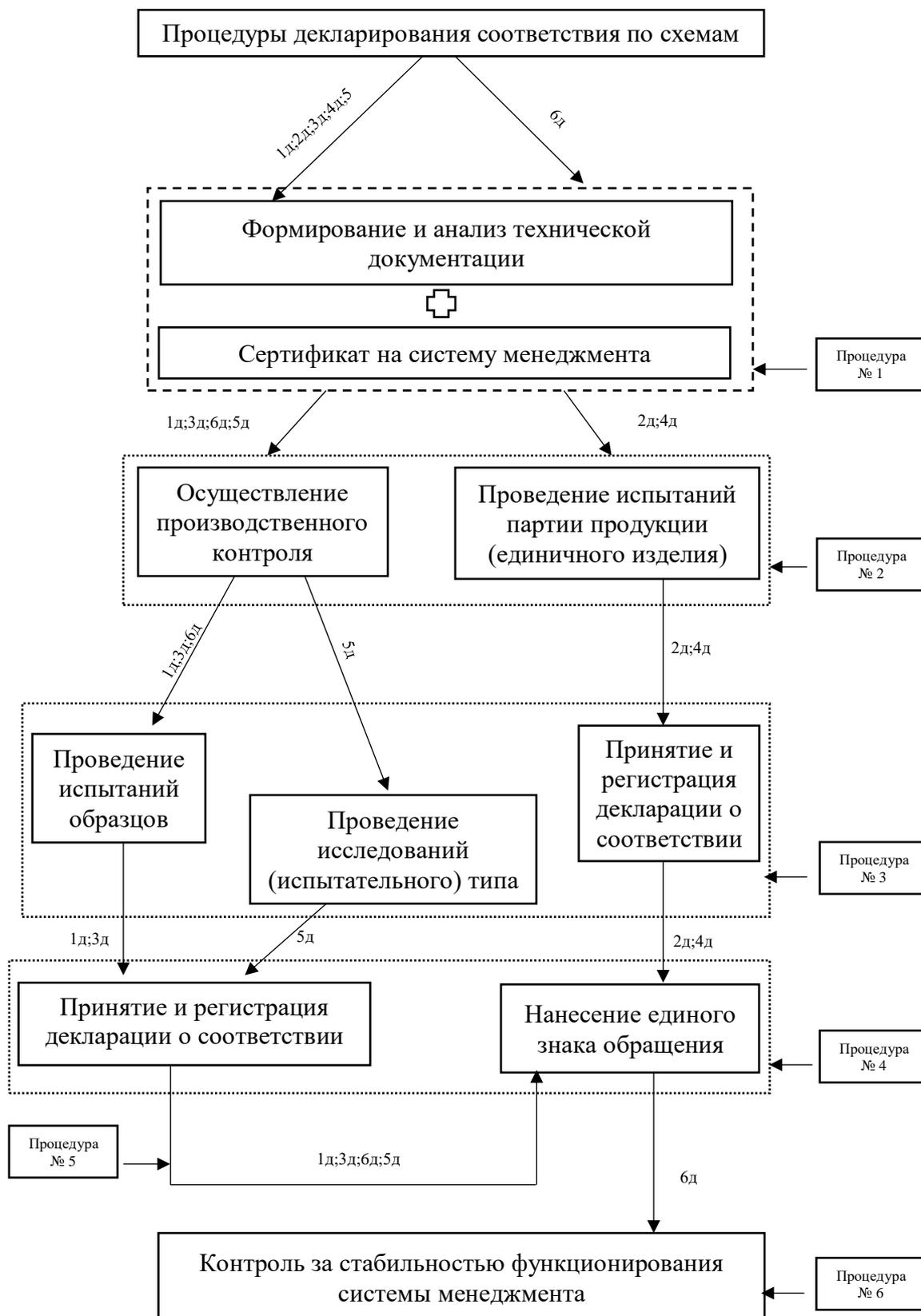


Рисунок 7 – Процедуры декларирования соответствия импортных СМ

На рисунке 8 представлены типовые схемы сертификации.

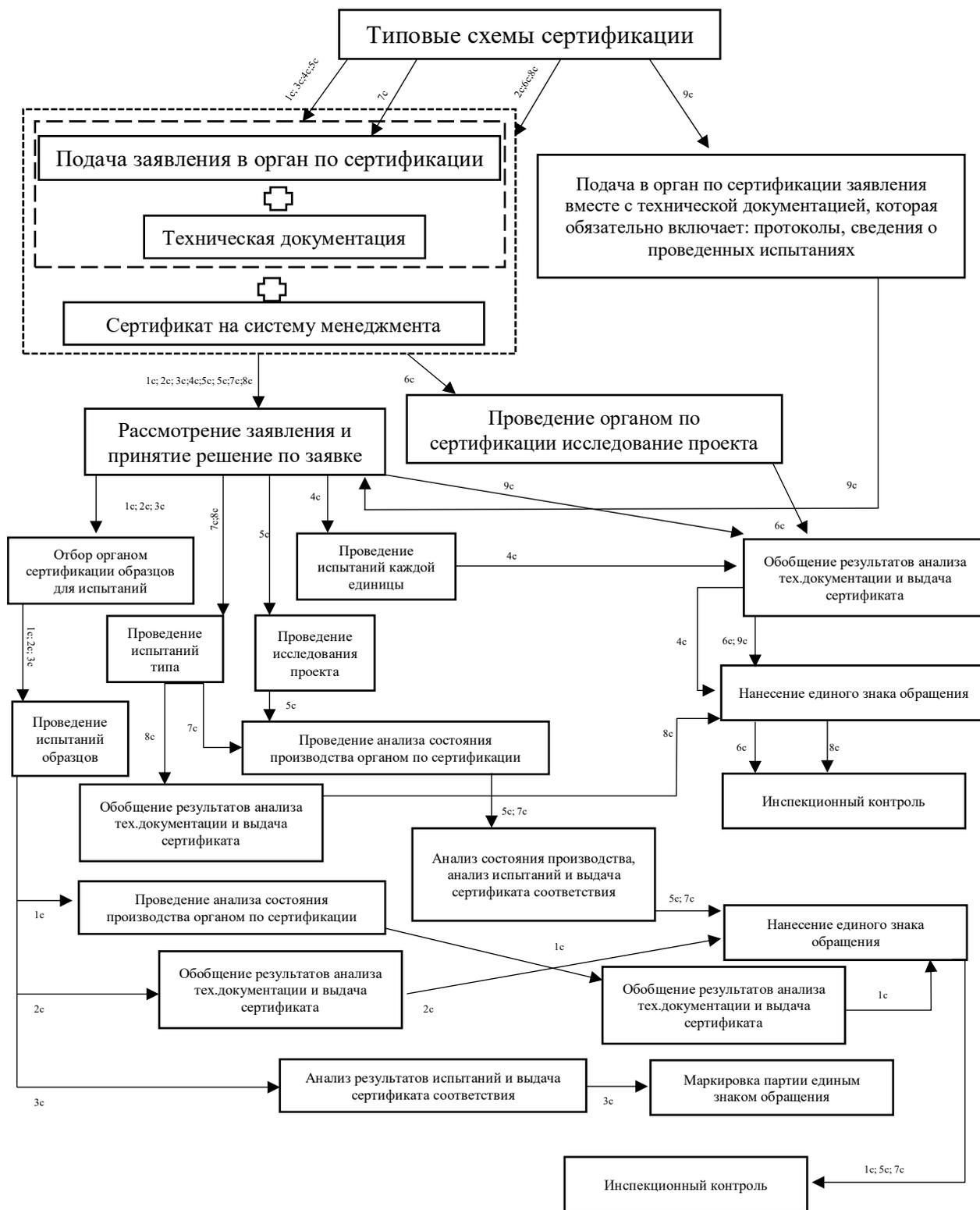


Рисунок 8 – Типовые схемы сертификации

Декларация, нужно отметить, на зарубежного производителя не может быть оформлена. Согласно законодательству, декларация выдается только российским

компаниям (включая ИП) на основании контракта [43].

После того как определилась схема получения разрешительной документации, можно преступать непосредственно к процессу оформления [43].

Этапы получения разрешительной документации: заполнение «Заявки». К «Заявке» прикладывается копия следующих документов: свидетельство ИНН, Контракт, описание продукции, свидетельство ОГРН, коды статистики, устав организации или предприятия, гигиенический сертификат и реквизиты компании заявителя; определение стоимости сертификации. После того как были предоставлены документы, вышеперечисленные, органом по сертификации происходит расчет работ, точнее стоимости, и предоставляется счет на оплату данных работ. Заказчик изначально осуществляет оплату выставленному счету. затем готовы к работе. Через несколько дней высылается черновой вид сертификата или декларации заказчику. Затем проверяется макет, возможно вносятся корректировки и высылается обратно. Далее печать сертификата – оригинала [43].

Список документов для сертификации импортной продукции на крупносерийный выпуск, следовательно, сертификаты оформляются на иностранную организацию-производителя: описание продукта, информация о производителе, санитарно-эпидемическое заключение, реквизиты организации плательщика, а также заполненная форма заявки [43].

Сертификация импортируемого продукта разделяется также на обязательную и добровольную. Организация-импортер предъявляет на таможне сертификат соответствия на импортируемый продукт, или постановление о признании иностранного сертификата качества, либо письмо отказ, которое говорит о том, что сертификация какой-либо продукции не является обязательной. Без одного из вышеперечисленных документов не будет выдаваться разрешение на ввоз продукции. Заявителем на процедуру обязательной сертификации импортируемой продукции выступает зарубежная организация-экспортер или российская организация-импортер. Если осуществляет оформление декларации о соответствии

русская организация, то имеет право на нее, иначе говоря, получатель конечного продукта [43].

Необходимо понимать, что список продукции, для которых необходимо обязательное подтверждение безопасности при ввозе на территорию Российской Федерации, не совпадает со списком национальной продукции, подлежащей обязательной сертификации в Российской Федерации [43].

Сертификация ввозимой продукции ведется с требованиями безопасности, которые установлены в системе ГОСТ Р. Также импортная продукция должна отвечать условиям безопасности продукции, так как это важно для здоровья людей, системы обязательной санитарной сертификации, требованиям пожарной безопасности в отношении определенного продукта. Импортируемый товар, который прошел процесс подтверждения соответствия и который приобрел сертификат соответствия (свидетельство о признании сертификации), должен обладать маркировкой, до начала таможенного оформления, то есть знаком соответствия. Без предоставления какого-либо сертификатов соответствия на продукцию или же Свидетельства о признании сертификата, то есть, проходя мимо процедуру обязательной сертификации, импортный продукт на таможенную территорию нашей страны может быть выпущен строительный продукт. В других случаях сертификация импортного продукта необходима [43].

В таблице 9 представлены строительные материалы, не требующие процедуру обязательной сертификации (ОС).

Таблица 9 – Строительные материалы, не требующие процедуру обязательной сертификации

Строительные материалы, не требующие процедуру обязательной сертификации
Товары, которые были в бывшем в употреблении
Запасные части к ранее ввезенной продукции
Образцы сертифицируемой продукции (ввозимые исключительно для целей сертификации)
Товары, используемые исключительно для нужд сотрудников иностранных посольств

Источник: Постановление Правительства РФ № 982 от 01 декабря 2009 года «Об утверждении единого перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации, и единого перечня продукции, подтверждение соответствия которой осуществляется в форме принятия декларации о соответствии»

В таблице 10 представлено нормативно-правовые акты, регулирующие сферу сертификацию строительных материалов.

Таблица 10 – Нормативно-правовые акты, регулирующие сферу сертификации строительных материалов

Нормативно-правовая база	Описание
Решение Комиссии Таможенного союза № 299 от 20 мая 2010 года «О применении санитарных мер в Таможенном союзе»	Санитарно-эпидемиологический, гигиенический надзор на таможенной границе и таможенной территории таможенного союза: строительное сырье и материалы, в которых гигиеническими нормативами регламентируется содержание радиоактивных веществ
Федеральный закон Российской Федерации № 123 от 22 июля 2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»	Настоящий Федеральный закон принимается в целях защиты жизни, здоровья, имущества граждан и юридических лиц, государственного и муниципального имущества от пожаров, определяет основные положения технического регулирования в области пожарной безопасности и устанавливает общие требования пожарной безопасности. Если здание предназначено для детей, то само здание должно быть построено из пожаробезопасных строительных материалов.
Система сертификации ГОСТ Р	Портландцемент, цемент глиноземистый, цемент шлаковый, цемент суперсульфатный и аналогичные гидравлические цементы, неокрашенные или окрашенные, готовые или в форме клинкеров относятся к системе сертификации ГОСТ Р. В случае использования клинкера – он должен удовлетворять требованиям, изложенным в нормативном документе
Постановление Правительства РФ № 982 от 01.12.2009 г. «Единый перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации»	Под обязательную сертификацию попадают цементы, болты гайки. Оборудование для вентиляции и другое.
Постановление Правительства РФ № 5 от 23.02.1998г. «О номенклатуре услуг и продукции, подлежащих обязательной сертификации»	Необходимо для осуществления доведения до заинтересованных сторон информации объектах, которые подлежат обязательной сертификации. Также устранение дублирования одной и той же продукции в различных перечнях объектов сертификации. Например, под обязательную сертификацию попадает белила (ГОСТ 202-84)

Источник: Составлено автором самостоятельно на основе нормативно-правовых актов, регулирующих импорт строительных материалов

С нового 2019 года в силу вступает Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии № 80 от 30 июня 2017 года. Данное решение коснётся изменений в отношении единой формы свидетельства государственной регистрации продукции, правил оформления данного [3].

### 1.3 Анализ условий договора поставки в сфере импорта строительных материалов

Термин «Incoterms» был введен в обращение в 1936-м году. В это же время был сформирован свод правил Международной Торговой Палаты, которые были направлены для обеспечения взаимоотношений покупателей и продавцов. Составлен в это же время был и словарь, и сегодня однозначно толкующий все торговые термины Incoterms 2010, которые действуют во внешней торговле [37].

Применяя Incoterms 2010 компании из разных стран могут получить возможность значительно облегчить процедуры договоров купли-продажи. Без подобных правил обойтись просто невозможно, ведь у каждого государства действует свое торговое право, оно может значительно отличаться в сравнении с правом другого государства. Посредством принятия положений Incoterms 2010 правительством государства для компаний (включая потребителей и продавцов) предоставляется возможность избежать ряда серьезных сложностей [37].

Правила Incoterms 2010 необходимы для того чтобы распределить транспортные затраты при доставке товаров, определение даты поставки товара, а также определение того момента, когда риски переходят от продавца к покупателю [37].

Incoterms 2010 призван стандартизировать исполнение международных договоров купли-продажи, поставки и перевозки различного товара. Такие правила необходимым, поскольку внутреннее торговое (коммерческое, гражданское) право одной страны часто очень отличается от соответствующей отрасли права государства-контрагента. Принятие «Incoterms» на правительственном уровне позволяет продавцам и покупателям из разных государств избегать многих проблем. Таким образом, можно сказать, что Инкотермс призван для определения ключевых и самых принципиальных положений международных договоров купли-продажи и поставки [36].

Incoterms 2010 используется в договорах международной купли-продажи тогда, когда товар пересекает границу. В различных странах создание торговых союзов,

делает не таким важным фактический контроль при прохождении данных товаров через границу конкретных сторон [36].

Incoterms 2010 представляет собой международные правила, признанные правительственными органами, юридическими компаниями и коммерсантами по всему миру как толкование наиболее применимых в международной торговле терминов. Incoterms 2010 – это права и обязанности сторон [36].

Правила Incoterms 2010 представляют сокращенное наименование по первым трем буквам конкретные торговые термины, которые отражают предпринимательскую деятельность в договорах международной купли-продажи продуктов. Правила Incoterms 2010 определяют обязанности, стоимость и риски, которые возникают при доставке товара к покупателю от продавца. Сфера действия Incoterms 2010 распространяется на права и обязанности сторон по договору купли-продажи в области поставки товаров (условия поставки товаров). В Incoterms 2010 существует одиннадцать терминов. Данные термины можно представить в виде двух групп [36].

На рисунке 9 представлены группы терминов Incoterms 2010.



Рисунок 9 – Группы терминов Инкотермс 2010

Каждый термин Инкотермс 2010 – термин, представляющий собой аббревиатуру из трех букв.

В таблице 11 представлены термины Incoterms 2010.

Таблица 11 – Термины Инкотермс 2010

Аббревиатура	Расшифровка
Правила для любого вида транспорта	
EXW	Франко завод
FCA	Франко перевозчик

## Окончание таблицы 11

Аббревиатура	Расшифровка
CPT	Перевозка оплачена до
CIP	Перевозка и страхование оплачены до
DAT	Поставка на терминале
DAP	Поставка в месте назначения
DDP	Поставка с оплатой пошлин
Правила для морского и внутреннего водного транспорта	
FAS	Свободно вдоль борта судна
FOB	Свободно на борту
CFR	Стоимость и фрахт
CIF	Стоимость, страхование и фрахт

Источник: Инкотермс 2010: расшифровка и условия поставки – <http://mos-interlogistics.com/info/inkoterm-2010/>

В первую группу входят семь понятий, которые используют независимо от выбранного способа перевозки товара и независимо от того, что используется один или же несколько видов транспорта. Они могут быть использованы, если даже морская перевозка не предусмотрена. Вместе, что эти термины могут быть применены, когда частично при перевозке используется судно [36].

Во второй группе терминов представлены пункты поставки и место, до которого товар перевозится покупателем, являются портами [36].

Первый термин «Франко завод» или же «EXW», также можно назвать термином «самовывоз» показывает, что продавец, выполнивший свои обязанности по поставке, считается, когда он предоставит товар в распоряжение покупателю на своем предприятии или в другом описанном месте [36].

Продавец не несет ответственность за погрузку товара на транспортное средство, а также за таможенную очистку товара для экспорта. Термин означает минимальные обязанности продавца, а покупатель, наоборот, должен нести все расходы и риски, связанные с перевозкой товара от предприятия продавца к месту назначения. Покупатель должен учитывать: уточнять параметры товара и информацию о транспорте, характеристика грузового места, согласование четких сроков поставки, согласование места передачи груза, уточнение условий страхования и подобное [36].

В таблице 12 представлены обязанности сторон термина «Франко завод».

Таблица 12 – Обязанности продавца и покупателя термина «Франко завод»

Обязанности покупателя	Обязанности продавца
Обязан уплатить цену товара	Обязан предоставить в соответствии с договором покупателю товар, счет-инвойс, доказательство соответствия товара
Обязан (если есть в этом необходимость) получить за свой счет и на свой риск экспортную и импортную лицензию, а также выполнить все таможенные формальности	Обязан оказать покупателю, на его страх и риск, содействие в получении экспортной лицензии необходимой для вывоза товара
Нет обязанности перед продавцом по заключению договора перевозки и договора страхования	Нет обязанности перед покупателем по заключению договора перевозки. Нет обязанности по заключению договора страхования
Обязан принять поставку товара, как только он поставлен	Обязан поставить товар путем предоставления его в распоряжение покупателя в согласованном пункте
Несет все риски утраты или повреждения товара с момента его поставки	Несет все риски утраты или повреждения товара до момента его поставки
Несет все расходы, связанные с товаром, а также и дополнительные нп	Обязан нести все связанные с товаром расходы до момента его поставки
Обязан нести расходы по обязательному инспектированию товара перед отгрузкой	Обязан нести все расходы, связанные с проверкой товара, расходы по упаковке товара, маркировка также должно присутствовать обязательно

Источник: Инкотермс 2010: расшифровка и условия поставки – <http://mos-interlogistics.com/info/inkoterm-2010/>

Следующим термином является «Франко перевозчик». Термин означает, что продавец доставит товар до назначенного места, который прошел таможенную очистку указанному покупателю. Выбор места поставки влияет на обязательства по погрузке и разгрузке товара на конкретном месте. Поставка может в двух вариантах: поставка осуществляется в помещении продавца, то продавец несет ответственность за отгрузку, и поставка осуществляется в другое место, продавец за отгрузку товара ответственности не несет [36].

Термин «Франко перевозчик» или «FCA» используют при перевозке любым видом транспорта, а также и смешенные перевозки. «Free Carrier» или же «Франко перевозчик» прежде всего означает, что продавец осуществляет передачу товара перевозчику или третьему лицу, обозначенный покупателем, в своих помещениях или в другом назначенном пункте. При намерении сторон осуществить передачу

товара в помещениях продавца они должны указать адрес этого помещения в согласованном месте поставки. Согласно «FCA» продавец выполняет формальности вывоза, но он не обязан осуществлять выполнение таможенных формальностей ввоза, уплату импортных пошлин или выполнение других таможенных формальностей при ввозе [36].

В таблице 13 представлены обязанности продавца и покупателя.

Таблица 13 – Обязанности продавца и покупателя термина «Франко перевозчик»

Обязанности покупателя	Обязанности продавца
Покупатель обязан уплатить цену товара	Обязан в соответствии с договором купли-продажи предоставить покупателю товар, счет-инвойс
Обязан получить (если это необходимо), за свой счет и на свой риск, импортную лиц	Продавец обязан (если необходимо) получить, за свой счет и на свой риск, экспортную лиц
Обязан за свой счет заключить договор перевозки товара от указанного места поставки, но договор страхования – не обязателен	Нет обязанности перед покупателем по заключению договора перевозки и договора страхования. Однако, продавец при наличии расходов должен предоставить информацию для страхования
Обязан принять поставку товара, как только он поставлен	Обязан предоставить товар в согласованном месте покупателю или иному лицу
Несет все риски утраты или повреждения товара с момента его поставки	Несет все риски утраты или повреждения товара до момента его поставки
Нести все относящиеся к товару расходы с момента его поставки, а также дополнительные расходы, транспортные, налги и так далее	Обязан оплатить все расходы до момента поставки к пункту назначения, а также таможенные формальности если они имеют место
Обязан сообщить продавцу наименование перевозчика, дату, способ транспортировки, пункт принятия	Обязан, за счет и на риск покупателя, передать ему извещение о том, что товар был поставлен
Обязан нести расходы по обязательному инспектированию товара перед отгрузкой	Обязан нести все расходы, связанные с проверкой товара, маркировкой и упаковкой
Обязан возмещать продавцу возникшие у него расходы и сборы по предоставлению или оказанию содействия в получении документов и информации	Продавец обязан возместить покупателю все расходы и сборы, понесенные покупателем при получении или предоставлении содействия в получении документов и информации

Источник: Инкотермс 2010: расшифровка и условия поставки – <http://mos-interlogistics.com/info/inkoterms-2010/>

Перевозчик покупателя должен заранее уточнить у продавца или его экспедитора определенные условия: особенности перевозки, характер грузового места, согласование товара готового к погрузке, точный срок [36].

Термин «Франко вдоль борта судна» или «FAS» говорит, что: продавец выполняет поставку, когда продукция размещена вдоль борта судна на причале, на лихтерах в указанном порту отгрузки. Таким образом с момента все расходы и риски потери, повреждения продукции несет покупатель. Условиями «FAS» на продавца возлагаются обязанности по таможенной очистке продукции для экспорта. Этим условием и отличается от вышеперечисленных терминов, в которых обязанность по таможенной очистке для экспорта относится на покупателя. Термин «FAS» может применяться только при перевозке товара морским или внутренним водным транспортом [36].

В таблице 14 представлены обязанности продавца и покупателя.

Таблица 14 – Обязанности продавца и покупателя «Франко вдоль борта судна»

Обязанности покупателя	Обязанности продавца
Обязан уплатить цену товара	Обязан в соответствии с договором предоставить покупателю товар, счет-инвойс
Обязан получить, если потребуется, за свой счет и на свой риск импортную лицензию	Обязан, если это потребуется, за свой счет и на свой риск, получить экспортную лицензию
Обязан за свой счет заключить договор перевозки товара, договор страхования – нет	Нет обязанности перед покупателем по заключению договора перевозки, но имеют место быть
Обязан принять поставку товара, как только он поставлен	Обязан поставить товар путем размещения вдоль борта судна, номинированного покупателем, в пункте погрузки
Несет все риски утраты или повреждения товара, которые могут возникнуть с момента его поставки	Несет все риски утраты или повреждения товара до момента его поставки
Обязан оплатить расходы с момента поставки товара	Обязан оплатить, все расходы до момента поставки, пошли, если потребуется
Обязан нести расходы по обязательному инспектированию товара перед отгрузкой	Обязан нести все расходы, связанные с проверкой товара, упаковкой и маркировкой
Обязан возмещать продавцу возникшие у него расходы и сборы по предоставлению или оказанию содействия в получении документов и информации о товаре	Обязан своевременно предоставить покупателю или оказать ему содействие в получении документов и информации о товаре

Источник: Инкотермс 2010: расшифровка и условия поставки – <http://mos-interlogistics.com/info/inkoterms-2010/>

Желательно чтобы стороны точно определили пункт погрузки в назначенном порту отгрузки, так как расходы, риски до этого пункта несет продавец. На продавца возлагается обязанность поставить товар путем размещения вдоль борта

судна. Термин «Свободно на борту» или «FOB» говорит, что продавец должен поставить товар на борт судна, в определенном назначенном порту отгрузки. Повреждения продукции, риск, переходит, когда товар находится на борту судна, и тогда покупатель несет всевозможные расходы. Данный термин подлежит использованию только для морского и внутреннего водного транспорта. На продавца не возлагается обязанность по оплате таможенных формальностей для ввоза товара, уплате импортных пошлин или выполнению иных таможенных формальностей [36].

В таблице 15 представлены обязанности покупателя и продавца термина «Свободно на борту».

Таблица 15 – Обязанности продавца и покупателя термина «FOB»

Обязанности покупателя	Обязанности продавца
Обязан уплатить цену товара, как это предусмотрено в договоре купли-продажи	Обязан в соответствии с договором предоставить покупателю товар, счет-инвойс
Обязан получить, если это потребуется, за свой счет и на свой риск импортную лицензию	Обязан, если потребуется, за свой счет и на свой риск получить экспортную лицензию
Обязан за свой счет заключить договор перевозки товара, договор страхования – нет	Обязан заключить или обеспечить заключение договора перевозки товара от поименованного пункта поставки, нет обязанности по заключению договора страхования
Обязан принять поставку, как только товар поставлен	Обязан поставить товар путем помещения на борт судна. Если конкретный пункт погрузки не указан покупателем, продавец может выбрать в поименованном порту отгрузки пункт, который наиболее подходит для его целей
Несет все риски утраты или повреждения товара, которые могут возникнуть с момента его поставки	Несет все риски утраты или повреждения товара до момента его поставки
Обязан оплатить все расходы, связанные с товаром	Оплатить все относящиеся к товару расходы до момента его поставки
Обязан передать продавцу надлежащее извещение о наименовании судна, месте погрузки	Обязан, за счет и на риск покупателя, передать ему достаточное извещение, что судно приняло товар
Обязан нести расходы по обязательному инспектированию товара перед отгрузкой	Обязан нести все расходы, связанные с проверкой товара, упаковкой и маркировкой
Обязан возмещать продавцу возникшие у него расходы и сборы по предоставлению или оказанию содействия в получении документов	Обязан своевременно предоставить покупателю или оказать ему содействие в получении документов и информации о товаре. Обязан возместить покупателю все расходы и сборы

Источник: Инкотермс 2010: расшифровка и условия поставки – <http://mos-interlogistics.com/info/inkoterms-2010/>

Термин «Стоимость и фрахт» или «CFR». Смысл термина заключается: продавец поставляет товар на борт судна. Риск утраты или повреждения товара переходит, когда товар находится на борту судна. Продавец обязан заключить договор, нести на себе все расходы, фрахт [36].

В таблице 16 представлены обязанности продавца и покупателя термина «Стоимость и фрахт»

Таблица 16 – Обязанности продавца и покупателя термина «CFR»

Обязанности продавца	Обязанность покупателя
Обязан в соответствии с договором купли-продажи предоставить покупателю товар	Обязан уплатить цену товара
Продавец обязан за свой счет и на свой риск получить экспортную лицензию или иное официальное разрешение	Обязан получить на свой риск и за свой счет импортную лицензию или иное официальное разрешение
Обязан заключить или обеспечить заключение договора перевозки товара, нет обязанности перед покупателем по заключению договора страхования	Договор перевозки нет обязанности перед продавцом по заключению договора перевозки. Договор страхования нет обязанности перед продавцом по заключению договора страхования
Обязан поставить товар либо путем помещения его на борт судна или путем предоставления товара	Обязан принять поставку товара
Несет все риски утраты или повреждения товара	Несет все риски утраты или повреждения товара
Обязан оплатить все расходы связанные с товаром, фрахт.	Обязан оплатить все относящиеся к товару расходы
Обязан передать покупателю надлежащее извещение	Вправе определить время для отгрузки товара
Обязан за свой счет своевременно предоставить покупателю обычный транспортный документ	Обязан принять транспортный документ
Обязан своевременно предоставить покупателю информацию	Обязан своевременно сообщать продавцу о требованиях в отношении информации

Источник: Инкотермс 2010: расшифровка и условия поставки – <http://mos-interlogistics.com/info/inkoterm-2010/>

Данный термин содержит два конкретно определенных пункта, так как риск и расходы переходят в двух различных местах. В договоре определен порт назначения, но, может не указываться порт отгрузки, если риск переходит на покупателя. Если же порт отгрузки представляет интерес для покупателя, сторонам необходимо четко определить в договоре такое место. Продавец обязан либо поставить товар на борт судна, либо обеспечить предоставление поставленного

таким образом товара в месте назначения. Однако, продавец обязан либо заключить договор перевозки, либо обеспечить такой договор [36].

Термин «Стоимость, страхование и фрахт» или «СIF» означает что: продавец поставляет товар на борт судна или предоставляет поставленный таким образом товар. Риск утраты или повреждения товара переходит, когда товар находится на борту судна. Продавец обязан заключить договор, договор страхования и нести на себе все расходы, фрахт, необходимые для доставки товара в обозначенном порте. Покупателю нужно обратить внимание, что согласно термину «СIF», продавец обязан обеспечить страхование только с минимальным покрытием. Данный термин подлежит использованию только для морского или внутреннего водного транспорта. Продавец также обязан либо заключить договор перевозки, либо обеспечить такой договор [36].

В таблице 17 представлены обязанности продавца и покупателя термина «Стоимость, страхование и фрахт».

Таблица 17 – Обязанности продавца и покупателя термина «СIF»

Обязанности продавца	Обязанности покупателя
Обязан в соответствии с договором купли-продажи предоставить покупателю товар, коммерческий счет- инвойс	Обязан уплатить цену товара
Если потребуется, продавец обязан за свой счет и на свой риск получить экспортную лицензию	Покупатель обязан получить на свой риск и за свой счет импортную лицензию
Обязан заключить или обеспечить заключение договора перевозки и договора страхования товара от поименованного пункта поставки	Нет обязанности перед продавцом по заключению договора перевозки и договора страхования
Обязан поставить товар либо путем помещения его на борту судна	Обязан принять поставку товара
Несет все риски утраты или повреждения товара до момента его поставки	Несет все риски утраты или повреждения товара с момента его поставки
Обязан оплатить все относящиеся к товару расходы до момента его поставки, фрахт, расходы по страхованию	Обязан оплатить все относящиеся к товару расходы с момента его поставки, все относящиеся к товару расходы
Обязан за свой счет и своевременно представить покупателю обычный транспортный документ	Обязан принять транспортный документ
Обязан нести все расходы, связанные с проверкой товара, маркировка и упаковка	Обязан нести расходы по обязательному инспектированию товара перед отгрузкой
Обязан возместить покупателю все расходы и сборы, понесенные покупателем при получении	Обязан возмещать продавцу возникшие у него расходы и сборы

Источник: Инкотермс 2010: расшифровка и условия поставки – <http://mos-interlogistics.com/info/inkoterms-2010/>

Далее термин «Перевозка и страхование оплачены до...» или «СIP» означает: продавец передает товар перевозчику или другому лицу, назначенному продавцом, в конкретном месте. Продавец обязан заключить договор перевозки и договор страхования, нести расходы по перевозке, необходимые для доставки товара в согласованное место назначения [36].

В таблице 18 представлены обязанности продавца и покупателя термина «Перевозка и страхование оплачены до...».

Таблица 18 – Обязанности продавца и покупателя термина «СIP»

Обязанности продавца	Обязанности покупателя
Обязан в соответствии с договором купли-продажи предоставить покупателю товар, коммерческий счет-инвойс	Обязан уплатить цену товара
Если потребуется, продавец обязан, за свой счет и на свой риск, получить экспортную лицензию	Если потребуется, покупатель обязан получить за свой счет и на свой риск импортную лицензию
Договор перевозки должен быть заключен на обычных условиях за счет продавца и предусматривать перевозку по обычно принятому направлению и обычным способом. Обязан за свой счет осуществить страхование груза, соответствующее, по крайней мере, минимальному покрытию	Нет обязанности перед продавцом по заключению договора перевозки и договора страхования
Обязан поставить товар путем передачи его перевозчику	Обязан принять поставку товара, как только он поставлен
Несет все риски утраты или повреждения товара до момента его поставки	Несет все риски утраты или повреждения товара с момента его поставки
Обязан оплатить все относящиеся к товару расходы до момента его поставки, расходы по страхованию, если потребуется, расходы по выполнению таможенных формальностей	Обязан оплатить все относящиеся к товару расходы с момента его поставки, все относящиеся к товару расходы и сборы во время транзита до его прибытия, расходы по дополнительному страхованию и так далее
Обязан передать покупателю извещение о том, что товар поставлен	Вправе определить время для отгрузки товара и/или поименованное место
По просьбе покупателя, продавец, за свой счет, обязан представить покупателю обычный транспортный документ	Обязан принять транспортный документ
Обязан нести все расходы, связанные с проверкой товара, упаковкой и маркировкой	Обязан нести расходы по обязательному инспектированию товара перед отгрузкой
Обязан возместить покупателю все расходы и сборы	Обязан возмещать продавцу возникшие у него расходы и сборы по предоставлению или оказанию содействия в получении документов

Источник: Инкотермс 2010: расшифровка и условия поставки – <http://mos-interlogistics.com/info/inkoterm-2010/>

При использовании более одного перевозчика для перевозки товара по согласованному направлению, а также если сторонами не согласован конкретный пункт поставки, недостаток в том, что риск переходит при передаче товара первому перевозчику в пункте, выбор которого полностью зависит от продавца и который находится вне контроля покупателя. Но, продавец не обязан выполнять таможенные формальности для ввоза, уплачивать импортные пошлины или выполнять иные таможенные формальности при ввозе [36].

«Перевозка оплачена до...» или «СРТ» означает: продавец передает товар перевозчику или другому лицу, назначенное продавцом, в конкретном месте. Продавец обязан заключить договор перевозки и нести расходы по перевозке, необходимые для доставки товара в согласованное место.

Данный термин содержит два «необычных» пункта: так как риск и расходы переходят в двух различных местах. Продавцу необходимо позаботиться об обеспечении договора перевозки, в которых точно отражен такой выбор. Если продавец по этому договору перевозки несет расходы по разгрузке в согласованном месте назначения, продавец не вправе требовать от покупателя возмещения таких расходов. Такой термин «СРТ» требует от продавца выполнения таможенных формальностей для вывоза, если таковые применяются. Но, продавец не обязан выполнять таможенные формальности для ввоза, уплачивать импортные пошлины или выполнять иные таможенные формальности при ввозе [36].

В таблице 19 представлены обязанности продавца и покупателя термина «СРТ».

Таблица 19 – Обязанности продавца и покупателя термина «СРТ»

Обязанности продавца	Обязанности покупателя
обязан в соответствии с договором купли-продажи предоставить покупателю товар, коммерческий счет-инвойс	Обязан уплатить цену товара
Продавец обязан, за свой счет и на свой риск, получить экспортную лицензию	Если потребуются, покупатель обязан получить, за свой счет и на свой риск, импортную лицензию
Обязан заключить или обеспечить заключение договора перевозки товара от поименованного пункта поставки и нет обязанности перед покупателем	Нет обязанности перед продавцом по заключению договора перевозки, а также договора страхования – нет
Обязан поставить товар путем передачи его перевозчику	Обязан принять поставку товара, как только он поставлен

## Окончание таблицы 19

Обязанности продавца	Обязанности покупателя
Несет все риски утраты или повреждения товара до момента его поставки	Несет все риски утраты или повреждения товара с момента его поставки
Обязан передать покупателю извещение о том, что товар поставлен	Покупатель вправе определить время для отгрузки товара и/или поименованное место назначения или пункт получения товара
Обязан предоставить транспортные документы	Обязан принять транспортный документ
Обязан нести все расходы, связанные с проверкой товара, упаковкой и маркировкой	Обязан нести расходы по обязательному инспектированию товара перед отгрузкой.
Продавец обязан своевременно предоставить покупателю или оказать ему содействие в получении документов	Покупатель обязан своевременно сообщать продавцу о требованиях в отношении информации по безопасности

Источник: Инкотермс 2010: расшифровка и условия поставки – <http://mos-interlogistics.com/info/inkoterms-2010/>

«Поставка на терминале» или «DAT» означает: продавец производит поставку товара, когда, разгруженный с прибывшего транспортного средства, предоставлен в распоряжение покупателя в согласованном терминале в поименованном порту или в месте назначения. «Терминал» включает любое место, закрытое или, нет, такое как причал, склад, контейнерный двор или автомобильный, железнодорожный или авиационного терминал. Продавец несет все риски, связанные с доставкой товара и его разгрузкой [36].

В таблице 20 представлены обязанности продавца и покупателя термина «Поставка на терминале».

Таблица 20 – Обязанности продавца и покупателя термина «DAT»

Обязанности продавца	Обязанности продавца
Обязан в соответствии с договором купли-продажи предоставить покупателю товар, коммерческий счет-инвойс	Обязан уплатить цену товара
Продавец обязан, за свой счет и на свой риск, получить экспортную лицензию	Покупатель обязан получить на свой риск и за свой счет импортную лицензию
Обязан за свой счет заключить договор перевозки товара до поименованного места назначения или до согласованного пункта	Нет обязанности перед продавцом по заключению договора перевозки. Нет обязанности перед продавцом по заключению договора страхования
Обязан поставить товар путем предоставления его в распоряжение покупателя на прибывшем ТС +разгрузка	Обязан принять поставку товара

## Окончание таблицы 20

Обязанности продавца	Обязанности продавца
Несет все риски утраты или повреждения товара до момента его поставки	Несет все риски утраты или повреждения товара с момента его поставки
Обязан оплатить дополнительные расходы, расходы по разгрузке, расходы, связанные с выполнением таможенных формальностей	Обязан оплатить все относящиеся к товару расходы с момента его поставки
Обязан за свой счет представить документ, который позволить принять товар	Обязан принять документ поставки
Обязан нести все расходы, связанные с проверкой товара, упаковкой	Обязан нести расходы по обязательному инспектированию товара перед отгрузкой
Обязан возместить покупателю все расходы и сборы, понесенные покупателем при получении или предоставлении содействия в получении документов	Обязан возмещать продавцу возникшие у него расходы и сборы, обязан своевременно сообщать продавцу о требованиях в отношении информации по безопасности

Источник: Инкотермс 2010: расшифровка и условия поставки – <http://mos-interlogistics.com/info/inkoterm-2010/>

«Поставка в месте назначения» или «DAP» означает: продавец осуществляет поставку, когда товар предоставлен в распоряжение покупателя на прибывшем транспортном средстве, готовым к разгрузке, в согласованном месте назначения. Продавец несет все риски, связанные с доставкой товара в поименованное место. Сторонам рекомендуется наиболее точно определить пункт в согласованном месте назначения, поскольку риски до этого пункта несет продавец [36].

В таблице 21 представлены обязанности продавца и покупателя термина «Поставка на месте назначения».

Таблица 21 – Обязанности продавца и покупателя термина «DAP»

Обязанности продавца	Обязанности покупателя
Обязан в соответствии с договором купли-продажи предоставить покупателю товар	Обязан уплатить цену товара
Продавец обязан, за свой счет и на свой риск, получить экспортную лицензию	Покупатель обязан получить на свой риск и за свой счет импортную лицензию
Обязан за свой счет заключить договор перевозки товара	Нет обязанности перед продавцом по заключению договора перевозки и страхования
Обязан поставить товар путем предоставления его в распоряжение покупателя на прибывшем ТС	Обязан принять поставку товара, когда она осуществлена
Несет все риски утраты или повреждения товара до момента его поставки	Несет все риски утраты или повреждения товара с момента его поставки
Обязан оплатит дополнительные расходы, любые расходы по разгрузке, если потребуется, расходы	Обязан оплатить относящиеся к товару расходы с момента его поставки, дополнительные расходы

## Окончание таблицы 21

Обязанности продавца	Обязанности покупателя
Обязан передать покупателю надлежащее извещение, позволяющее покупателю принять меры, необходимые для того, чтобы он мог осуществить принятие товара	Обязан передать продавцу информацию о месте и дате
Обязан за свой счет представить покупателю документ, позволяющий покупателю принять поставку товара	Покупатель обязан принять документ поставки, выданный
Обязан нести все расходы, связанные с проверкой товара, маркировкой и упаковкой	Обязан нести расходы по обязательному инспектированию товара перед отгрузкой
Если потребуются, продавец обязан своевременно предоставить покупателю или оказать ему содействие в получении, по просьбе покупателя, на его риск и за его счет, документов и информации	Обязан своевременно сообщать продавцу о требованиях в отношении информации по безопасности с тем, чтобы продавец мог действовать

Источник: Инкотермс 2010: расшифровка и условия поставки – <http://mos-interlogistics.com/info/inkoterms-2010/>

«Поставка с оплатой пошлин» или «DDP» означает: продавец производит поставку, распоряжение покупателя предоставлен товар, очищенный от таможенных пошлин, необходимых для ввоза, на прибывшем транспортном средстве, готовым для разгрузки в поименованном месте назначения. Продавец несет все расходы и риски, связанные с доставкой товара в место назначения, и обязан выполнить таможенные формальности, необходимые не только для вывоза, но и для ввоза, уплатить любые сборы, взимаемые при вывозе и ввозе, и выполнить все таможенные формальности. Такой термин возлагает на продавца максимальные обязанности. Любой НДС или иные налоги, подлежащие уплате при импорте, осуществляются за счет продавца, если иное не согласовано в ясной форме в договоре купли-продажи [36].

В таблице 22 представлены обязанности продавца и покупателя «DDP».

Таблица 22 – Обязанности продавца и покупателя термина «DDP»

Обязанности продавца	Обязанности покупателя
Обязан в соответствии с договором купли-продажи предоставить покупателю товар	Обязан уплатить цену товара
Если потребуются, продавец обязан за свой счет и на свой риск получить экспортную и импортную лицензию	Если потребуются, покупатель обязан оказать продавцу, по его просьбе, содействие в получении импортной лицензии

## Окончание таблицы 20

Обязанности продавца	Обязанности покупателя
Обязан за свой счет заключить договор перевозки товара	Нет обязанности перед продавцом по заключению договора перевозки, а также и по договору страхования
Обязан поставить товар путем предоставления его в распоряжение покупателя на прибывшем транспортном средстве	Обязан принять поставку товара
Несет все риски утраты или повреждения товара до момента его поставки	Несет все риски утраты или повреждения товара
Обязан передать покупателю извещение о том, что товар поставлен и покупатель его может принять	Обязан принять доказательство поставки
Обязан обеспечить упаковку и маркировку	Не обязан возмещать продавцу понесенные им расходы по обязательному инспектированию товара перед отгрузкой
Обязан своевременно предоставить покупателю или оказать ему содействие в получении документов	Обязан возмещать продавцу возникшие у него расходы и сборы

Источник: Инкотермс 2010: расшифровка и условия поставки – <http://mos-interlogistics.com/info/inkoterms-2010/>

Таким образом, Инкотермс 2010 не представляет собой полный договор купли-продажи. Правила только лишь указывают, какая из сторон договора купли-продажи должна осуществить необходимые для перевозки и страхования действия, когда продавец передает товар покупателю, и какие расходы несет каждая из сторон. Они также не регламентируют переход права собственности на товар или последствия нарушения договора. Эти вопросы обычно определяются в ясно выраженных условиях в договоре купли-продажи или в праве, применимом к такому договору. Условиями являются: распределение транспортных затрат от продавца к покупателю, момент перехода рисков от продавца к покупателю, даты поставки товара. Данные положения подчиняются нормам применимого права определенного государства либо Венской конвенции [36].

Положения Инкотермс не ориентированы на полную замену условий торгового договора. Ими лишь поясняется и указывается, на какую сторону договора возлагается обязанность по осуществлению действий при перевозке. Инкотермс выступает в роли «шпаргалки», на которую стороны могут ссылаться при оформлении договора сделки [36].

**Выводы по главе 1:** Импорт является неотъемлемой частью внешнеторговой деятельности государства. Импорт регулируется на наднациональном и национальном уровне различными законами, постановлениями и другими значимыми нормативно-правовыми актами.

Для того чтобы импортный строительный материал попал на таможенную территорию необходимо конкретная сопроводительная документация, например, копии декларации соответствия и прочие. Однако есть такие строительные материалы, которые запрещены к ввозу на территорию, например, древесина в виде щепок и стружки из хвойных пород, кирпич огнеупорный. Такой запрет существует в Республике Армения.

В Российской Федерации предусмотрено постановление, которое гласит об обязательном подтверждении соответствия строительных материалов № 982 от 01 декабря 2009 года, например, цемент, покрытия для пола и другие. Также предусмотрены схемы и этапы сертификации. Этапы сертификации начинаются от выбора органа сертификации до получения готового сертификата соответствия. Сертификат соответствия обязательно должен быть у изделий из керамики, теплоизоляции. Постановление Комитета РФ № 15 от 21 сентября 1994 описывает 16 схем сертификации.

Важно иметь такие документы как сертификат соответствия, сертификат безопасности для строительных материалов, гигиенический сертификат. Гигиенический сертификат необходим так как на него делается ссылка в сертификате соответствия.

Не все импортные строительные материалы должны пройти процедуру обязательной сертификации. К ним относятся: товары, которые были в бывшем употреблении, образцы сертифицируемой продукции.

Процедура купли-продажи импортных строительных материалов также основывается на Инкотермс 2010. В нем установлены обязанности продавца и покупателя. Смотря какие условия поставки, тогда и выбирается соответствующий термин.

## 2 АНАЛИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ ПО ИМПОРТУ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ЗА 2016 – 2018 ГОД

### 2.1 Организационно-экономическая характеристика ООО ТСК «РеалСтрой»

Общество с ограниченной ответственностью «РеалСтрой» создано в 2008 году, является крупной строительной организацией в Челябинской области. Цель компании заключается в создании новых рабочих мест и извлечение прибыли.

Торгово-строительная компания (ТСК) «РеалСтрой» предоставляет огромный выбор ассортимента строительных материалов, монтаж и установка различных строительных материалов, отделочные работы. ТСК предоставляет выгодные условия оптовикам и снабженцам. Компания работает на строительном рынке города Челябинск и города Копейск уже 10 лет [47].

В компании возможно приобрести материалы для фасадов, кровли, теплоизоляции, сайдинг, профиля, печное отопление, все для бани, лестницы, гибкую черепицу и металлическую, вентиляционные изделия, водосточную систему, снегозадержатель и прочее для строительства. ООО ТСК «РеалСтрой» не ограничивается продажей кровли и сопутствующих строительных материалов. Также можно приобрести все для бани, фасадов, утепление, фурнитура для строительства и все для сауны. Все для сауны или саунамаркет является новым направлением деятельности компании.

В ПРИЛОЖЕНИИ В представлена таблица строительных материалов, которые реализует компания [47].

Кроме продаж ООО ТСК «РеалСтрой» предлагает услуги по доставке на собственном транспорте, а также и монтажу домов, заборов и так далее. Однако, существует такая проблема как отсутствие конкретного транспортного средства как манипулятор. Что приносит неудобства как самой компании, так и потребителям. Компания может себе позволить такое транспортное средство, хотя бы бывшего употребления, но почему руководство не может приобрести манипулятор – непонятны. Компания работает на прямую с большим количеством

поставщиков строительных материалов. Следовательно, при загрузке, особенно в сезон строительства, просто нет свободных манипуляторов. Таким образом, возникают проблемы при выгрузке тяжелых строительных материалов [47].

Также компания предоставляет бесплатный замер и дизайн-проект. Если же клиент компании не может самостоятельно разработать дизайн-проект, то дизайнеры разработают такой проект, о котором мечтает клиент компании. Дизайнеры подготавливают и предоставляют все возможную информацию и документацию по проекту. На основании проекта уже будут подбираться необходимые строительные материалы. Необходимо обратить внимание на то, что примерно 10 % – 15 % всех строительных материалов составляют импортные. Конечно, процент продажи импортных строительных материалов мал.

Однако, всегда будут клиенты, которые знают марку и доверяют ей.

На рисунке 10 представлены направления импорта строительных материалов ООО ТСК «РеалСтрой».



Рисунок 10 – Направления импорта строительных материалов ООО ТСК «РеалСтрой»

Импортерами являются такие страны как Финляндия, Польша, Швеция, Германия, Соединенные Штаты Америки, Южная Корея, Великобритания и

Беларусь. Однако необходимо понимать, что есть такие марки и российской сборки. То есть, все детали для сборки, например, окна, поступают от импортного производителя, но сборка происходит в Рязани.

В таблице 23 представлены импортные строительные материалы, а также страны производители, непосредственно тех строительных материалов, которые реализует ООО ТСК «РеалСтрой».

Таблица 23 – Страны-импортеры строительных материалов компании ООО ТСК «РеалСтрой»

Наименование страны-импортера	Наименование строительных материалов
Финляндия	Вентиляционные системы «Vilpe», «Котепал»
Германия	Гидроизоляционные системы «Дельта, Тайвек»
Польша	Окна, лестницы, мембраны «Факро»
Франция	Гидроизоляционные системы «Тайвек»
Бельгия	Окна «Велюкс»
США	Гибкая черепица
Южная Корея	Листовой металл
Великобритания	Гидроизоляционные пленки
Беларусь	Сайдинг «Юпласт»

Источник: На основании консультации менеджера по продажам ООО ТСК «РеалСтрой»

Необходимо понимать, что продажа импортного строительного материала менеджером по продажам является приоритетный, так при большом количестве продаж организация получает скидки, так, например, от марки «FAKRO» скидка от розничной цены 25 %.

Организационная структура компании представляет собой линейно-функциональный тип. Такой тип обеспечивает контроль и координацию деятельности подразделений по достижению целей развития компании и выполнению плановых показателей. Однако сейчас происходят изменения в организационной структуре. Возможно логиста и специалиста по ВЭД сократить, а также и часть бухгалтерии.

На рисунке 11 представлена организационная структура ООО ТСК «РеалСтрой».



Рисунок 11 – Организационная структура ООО ТСК «РеалСтрой»

Рассмотрим подробнее организационную структуру. Отдел по работе с персоналом выполняет такие функции как подбор персонала, изучение деловых качеств персонала, создание резерва персонала, учет персонала и прочее. Такой отдел взаимодействует с бухгалтерией путем выдачи справки о заработной плате, сведений о приеме / увольнении сотрудников, надбавки / штрафы и другое. Также взаимодействие происходит с юридическим отделом путем получения информации о изменении законодательных актов и не только. Непосредственно отдел продаж, в лице менеджеров по продаже, могут выполнять функции логиста, когда логиста нет. Также отдел продаж может самостоятельно осуществлять закупку.

На рисунке 12 представлена структура отдела по работе с персоналом компании ООО ТСК «РеалСтрой».

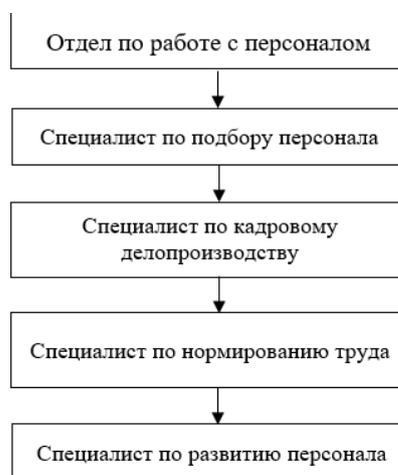


Рисунок 12 – Структура отдела по работе с персоналом ТСК «РеалСтрой»

Планово-экономический отдел выполняет функции: проведение экономического анализа деятельности компании, разработка смет, формирование служебных командировок, формирование ценовой политики и другие функции.

На рисунке 13 представлена структура планово-экономического отдела компании.



Рисунок 13 – Структура планово-экономического отдела ТСК «РеалСтрой»

К функциям бухгалтерии относятся: формирование учетной и налоговой политики, принятие первичных учетных документов, предоставление информации о доходах, расходах, имуществе своевременно, учет хозяйственных операций, участие в инвентаризации, своевременное перечисление налогов, расчет и выдача заработной платы сотрудникам и прочее.

На рисунке 14 представлена структура бухгалтерии ООО ТСК «РеалСтрой».



Рисунок 14 – Структура бухгалтерии компании ТСК «РеалСтрой»

Отдел логистики начал свою работу с января 2018 года в виде только одного сотрудника – логиста. В будущем планируется, что в данный отдел будут включены такие службы как: служба закупок, служба управления запасами, служба управления поставкам и доставками. Формирование отдела логистики поможет разгрузить отдел продаж, перенеся на себя некоторые функции. Отдел будет отвечать за рациональное хранение и доставку [47].

Рассмотрим функции отдела логистики. К функциям относится: контроль процесса отгрузки, принятие участия в разработке стратегии развития компании, составление и контроль маршрутов, контроль водителей, контроль поступления строительных материалов на склад, участие в инвентаризации, разработка показателей эффективности работы отдела и их оценка, прочее.

Рассмотрим структуру отдела продаж ООО ТСК «РеалСтрой». Целью отдела продаж является увеличение продаж продукции тем самым увеличивая прибыли компании. К функциям можно отнести поиск клиентов и поставщиков, привлечение потенциальных клиентов, продажа продукции компании, сопровождение клиентов, а также работа с монтажниками и торговыми представителями, ведение документации, обработка входящих запросов, информирование клиентов о состоянии заказа, организация доставки и, если необходима, ведение чатов на сайте компании.

На рисунке 15 представлена структура отдела продаж компании.



Рисунок 15 – Структура отдела продаж ТСК «РеалСтрой»

На рисунке 16 представлено взаимодействие отдела логистики совместно со специалистом ВЭД, если это необходимо и с другими структурами.

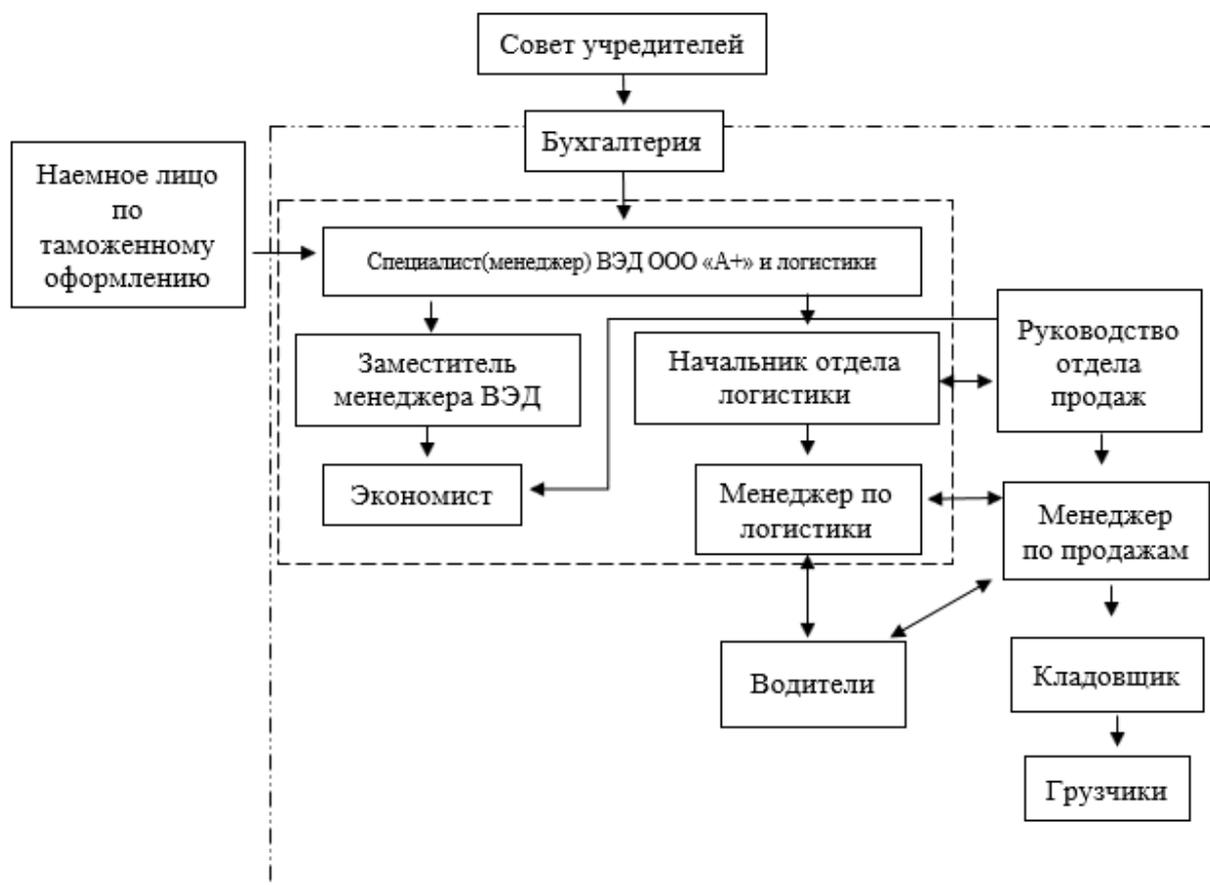


Рисунок 16 – Структура взаимодействия ООО ТСК «РеалСтрой» и ООО «А+»

Ранее в организации отсутствовала такая должность как специалист (менеджер) ВЭД. Все обязанности возлагались на менеджера по продажам. Общество с ограниченной ответственностью «А+» выполняет функцию посредника между импортным производителем и ООО ТСК «РеалСтрой». Однако не все строительные материалы приобретаются через посредника. Таким образом, когда появился менеджер по ВЭД, в большинстве случаев заказа импортных строительных материалов, посредник ООО «А+» не требуется. Непосредственно работа на прямую с импортным производителем осуществляется только по «премиум» продажам, например, по гидроизоляции. Если менеджер по продажам осуществляет «премиум продажу», то организация производитель начисляет денежные бонусы.

## 2.2 Исследование системы транспортной логистики на примере ООО Торгово-строительная компания «РеалСтрой»

Торгово-строительная компания «РеалСтрой» используют автомобильный транспорт для осуществления перевозок строительных материалов в различные районы Челябинской области и не только. Компания осуществляет перевозку строительных материалов своими силами. Однако при сильной загрузке или при поломке транспортного средства, компания нанимает частных перевозчиков на своем транспорте. Как правило база таких частных перевозчиков наработана.

ООО Торгово-строительная компания «РеалСтрой» имеет свой сайт. На данном сайте указаны все что необходимо для потребителей и поставщиков. Поставщиками являются: ООО «ПКФ», «Стройбаза № 1», ООО «Металлпрофиль», ООО «Первый Стройцентр Сатурн-Р», ООО «Компания Гриф», ООО «ЧФК», ООО «Строй портал», ООО «Аркада», ООО «МТК Урал», ООО «А+», ООО «Металлический сетки» и другие.

География доставок организации широка. Доставка осуществляется в такие точки как: Аша, Бакал, Златоуст, Каргалы, Касли, Копейск, Миасс, Пласт, Увильды, Троицк, Челябинск, Аргаяш, Еманжелинск, Еткуль, Коркино, Щучье, Кунашак, Кыштым, Миасское, Октябрьское, п. Первомайский, Учалы, Уфа, п. Роза, Саргазы, с. Уйское, Чебаркуль, п. Рощино, п. Светлый и другое. Представим географию доставок ООО ТСК «РеалСтрой» на карте.

Также импортные строительные материалы везут из Москвы, если точно, то с центрально или главного склада импортной строительной продукции. Далее, если был оформлен заказ, то осуществляется доставка для организации, через Екатеринбург, а затем в Копейск или Челябинск.

На рисунке 17 представлены направления доставки строительных материалов по Челябинской области и за ее пределами.

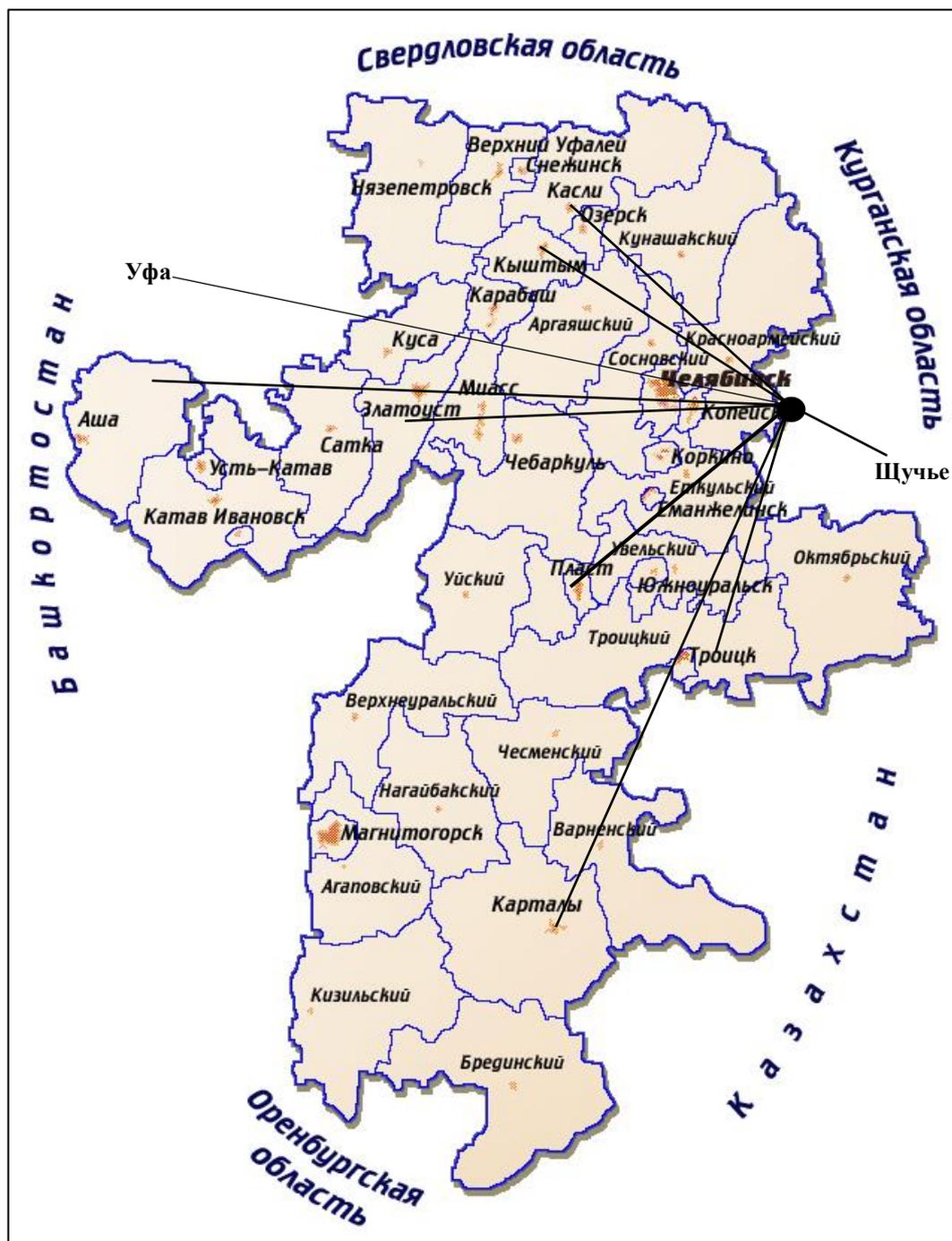


Рисунок 17 – Направления доставки ООО ТСК «РеалСтрой»

Разберем подробнее состав автопарка компании на сегодняшний день. Итак, в доставке участвуют ГАЗели, одна из них задействована только перемещение по складу и погрузки со склада производителя. Бав также задействованы в доставке. В таблице 22 представлено описание автопарка ООО Торгово-строительная компания «РеалСтрой» с учетом типа двигателя, грузоподъемностью и сферой применения транспортного средства.

В таблице 24 представлен состав автопарка компании «РеалСтрой».

Таблица 24 – Состав автопарка компании ООО ТСК «РеалСтрой» на 2018 год

Марка автомобиля	Тип двигателя	Грузоподъемность, тонн	Сфера использования
ГАЗ, ГАЗель 3302	Бензин	1,5	Доставка
ГАЗель 33023	Бензин	1,5	Доставка
ГАЗель 33021	Бензин	1,6	Доставка, перемещение между складами
Бав «Феникс» 1062	Дизель	3	Доставка, перемещение между складами
Бав «Феникс» 1062	Дизель	3	Доставка, перемещение между складами, работа с поставщиками
ГАЗель «Next»	Дизель	3	Перемещение между складами, работа с поставщиками

Источник: На основании консультации менеджера по продажам ООО ТСК «РеалСтрой»

Как видно в обслуживании потребителей города Челябинска и Копейска задействовано только на доставке две машины, на бензиновом двигателе. В перемещении между складами три машины на дизельном двигателе. Склады расположены на Троицком тракте и на народном рынке города Копейск. В рейс отправляются свободные от заказов автомобили по мере получения заданий, загрузка кузова частичная и порой не используется полностью. Однако можно заметить, что у организации нет своего манипулятора, что является большой проблемой. Причины не покупки транспортного средства неизвестны.

Далее рассмотрим подробную характеристику транспортных средств ООО ТСК «РеалСтрой». По техническому паспорту ГАЗ 3302 расходует 15,7 литров / 100 км., ГАЗ 33023 – 11 литров / 100 км., Бав «Феникс» – 18 литров / 100 км., и Газель «Next» – 15-17 литров / 100 км.

На рисунке 18 представлен путевой лист № 11 от 13.04.2018 года на ГАЗ 3302. Сравнивая характеристику транспортного средства по норме расхода топлива и фактическому расходу, видно, что норма превышена, чем установлена производителем.

ООО ТСК «РеалСтрой» Ханисо Сергей Сергеевич.  
(ФИО водителя и автомобиль)

ПУТЕВОЙ ЛИСТ № 113 от 13.04.18 г.

Остаток топлива в баке на начало дня 17,743 Показания спидометра на начало дня 13444

Остаток топлива в баке на конец дня 11,932 Показания спидометра на конец дня 13482

Заправлено топлива — Пробег за рабочий день 387

Израсходовано 5,805 Выручка за день 1550

Время выезда		№ Заказа (документа)	Маршрут	Время возвращения		Км.	Стоимость доставки
час.	мин.			час.	мин.		
12	02	12967 12968	Рынок - Курпской 31 - Бл. ДК м.б. Ча - Мекельто 22 - Рынок	12	45	15,5	700
14	22	РСТ 00105 13000, 12932	Рынок - Ремесленной 11 - Селетин 31 - Новосейко - кл. 57 - Рынок	15	10	13,2	250
17	05	13064	Рынок - Жданова 2 - Рынок	17	25	5,6	200

Рисунок 18 – Путевой лист на транспорт ГАЗ 3302 от 13.04.2018 года

В таблице 25 представлены нормы расхода топлива автопарка компании «РеалСтрой» на основании путевых листов.

Таблица 25 – Нормы расхода топлива автопарка компании «РеалСтрой»

Марка автомобиля	Тип двигателя	Грузоподъемность, тонн	Нормы расхода топлива на 100 км/л	
			лето	зима
ГАЗ, ГАЗель 3302	Бензин, Аи-92	1,5	13 – 15	16 – 18
ГАЗель 33023	Бензин, Аи-92	1,5	13 – 15	16 – 18
ГАЗель 33021	Бензин, Аи-92	1,6	13 – 15	16 – 18
Бав «Феникс» 1062	Дизель	3	17 – 19	20 – 21
Бав «Феникс» 1062	Дизель	3	17 – 19	20 – 21
ГАЗель «Next»	Дизель	3	12 – 15	15 – 17

Источник: На основании консультации менеджера по продажам ООО ТСК «РеалСтрой»

В доставке строительных материалов участвуют две ГАЗели по 1,5 тонн и 1,6 тонн. Как правило 1,6-ти, 1,5-ти тонная машина используется для доставки, в основном, ваты, металлоцерепицы, различных откосов, планок, гибкок и прочего. Трёхтонный Бав используется также для доставки, но редко, и для

крупногабаритного строительного материала, например, ДСП, ОСП, фанера, профнастил и другое. Однако разгрузку принимает наемный манипулятор.

Используя данные из таблицы 23 мы сможем определить сколько требуется бензина в среднем для прохождения одного полного рейса по всем транспортным средствам. Необходимо понимать, что данные в таблицах представлены приближенные к реальному, однако погрешность имеется.

В таблице 26 представлен расчет транспортных затрат автопарка компании «РеалСтрой».

Таблица 26 – Расчет средних транспортных затрат автопарка компании «РеалСтрой»

Период	Протяженность рейса, км (Пр) на одного водителя	Расход топлива на протяженность рейса (Рт)	Марка топлива	Стоимость топлива по протяженности и рейса(Ст), руб	Стоимость транспортных услуг (Сту), руб
ГАЗ, ГАЗель 3302 (1,5 тонн)					
Ежедневно	От 38,7	6,2	Бензин, Аи-92	От 238,7	От 1 850,0
Месяц	1 161,0	182,0	Бензин, Аи-92	7 007,0	От 55 500,0
Год	13 932,0	2 232,0	Бензин, Аи-92	85 932,0	От 666 000,0
ГАЗель 33021 (1,6 тонн)					
Ежедневно	От 43,7	7,5	Бензин, Аи-92	От 288,8	От 1 550,0
Месяц	1 311,0	225	Бензин, Аи-92	8 662,5	От 46 550,0
Год	15 732,0	2 700	Бензин, Аи-92	103 950,0	От 558 000,0
ГАЗель 33023 (1,5 тонн)					
Ежедневно	От 38,7	6,2	Бензин, Аи-92	От 238,7	От 1 850,0
Месяц	1 161,0	182,0	Бензин, Аи-92	7 007,0	От 55 500,0
Год	13 932,0	2 232,0	Бензин, Аи-92	85 932,0	От 666 000,0
Бав «Феникс» 1062 (3 тонны)					
Ежедневно	От 78,9	11,2	Дизель	От 425,6	От 500,0
Месяц	2 367,0	336,0	Дизель	12 768,0	От 15 000,0
Год	28 404,0	4 032,0	Дизель	153 216,0	От 180 000,0
ГАЗель «Next» (3 тонны)					
Ежедневно	От 42,4	7,1	Дизель	От 273,35	-
Месяц	1 272,0	213,0	Дизель	8 200,5	-
Год	15 264,0	2 556,0	Дизель	98 406,0	-

Источник: На основании консультации менеджера по продажам ООО ТСК «РеалСтрой»

Необходимо учитывать такой показатель как поправочный коэффициент расхода топлива, установленный Минтрансом. В холодной время года используется повышающий коэффициент расхода топлива в зависимости от

региона. Так на рале принят показатель от 10 % до 12 %.

Для того чтобы понять превышает ли расход топлива транспортные средства воспользуемся формулой для расчета нормативного расхода топлива на конкретный километраж.

По формуле 1 рассчитаем нормативный расход топлива на конкретный километраж.

$$Q_h = 0,01 * N_s * S * (1 + 0,01 * D), \quad (1)$$

где  $Q_h$  – Нормативный расход топлива на конкретный километраж, км;

$N_s$  – Базовая норма расхода бензина на 100 км.;

$S$  – Пробег автомобиля, км.;

$D$  – Поправочный коэффициент по отношению к норме, %.

Задействованная на доставке ГАЗ 3302 1,5 тонн проезжает от 38,7 км. в день. На основании Распоряжения Минтранса РФ от 14.03.2008 года № АМ-23-р норма расхода для такого транспорта составляет на 100 км/л – 13,8 литров. Необходимо учитывать поправочный коэффициент расхода топлива. Поправочный коэффициент может быть повышающим или понижающим, в нашем случае 10 %, так как грузовые транспортные средств, которые перемещаются по городу (пункт 2 настоящего Распоряжения).

$$Q_h = 0,01 * 13,8 * 38,7 * (1 + 0,01 * 10) = 5,9 \text{ литров}$$

Таким образом нормативный расход топлива на 38,7 км. ГАЗ 3302 уставлен в размере 5,9 литров (1). По факту расход топлива составляет 6,2 литра, что на 5,1 % больше положенного. Причины большего расхода могут быть в том, что транспорт перерабатывает масла больше, чем нужно, причин много.

Также на доставке задействовано транспортное средство ГАЗ 33021 1,6 тонн. Рассчитаем для него нормативный расход топлива. В день транспортное средство проходит 43,7 км., поправочные коэффициент установлен в размере 10 %. Базовый расход топлива 14,1 литр на 100 км.

$$Q_h = 0,01 * 14,1 * 43,7 * (1 + 0,01 * 10) = 6,8 \text{ литров}$$

При расчете получаем показатель в 6,8 литра на 43,7 км (1). По данным в

таблице 25 указан расход в размере 7,5 литров.

Приведем последний расчет на ГАЗель «Next» в 3 тонны 1062. Базовый расход топлива составляет 11,7 на 100 км (1).

$$Q_h = 0,01 * 11,7 * 42,7 * (1 + 0,01 * 10) = 5,4 \text{ литров}$$

Перерасход может быть вызван тем, что у транспортных средств истек срок эксплуатации и их необходимо обновить. Нельзя исключать и человеческий фактор: заливка бака не тем бензином.

Рассмотрим подробнее транспортную логистику ООО ТСК «РеалСтрой» (рисунок 19 – 22). Итак, изначально происходит поступление за приобретение импортного строительного материала (далее ИСМ). Как правило такой заказ принимает менеджер по продажам, в редких случаях – руководство компании. Заказ на ИСП принимает на основании замеров монтажников или же на основании самостоятельных замеров клиента. Но необходимо понимать если замер снимали монтажники от компании, то при не состыковке или же не верном выполнении заказа, ИСМ можно вернуть или за счет компании вернуть денежных средства. Затем формируется заявка на склад о наличии ИСМ. Тогда возникает два варианта развития событий: ИСМ есть / ИСМ нет. Рассмотрим вариант, где предусматривается наличие конкретного ИСМ. Кладовщик сообщает менеджеру по продажам о наличии ИСМ на складе, в нужном количестве, в верном размере, в соответствующем качестве. Однако есть «но» – ИСМ может быть в резерве. Тогда производится оплата от клиента в размере 30-ти % и формируется заявка на заказ ИСМ. Менеджер по продажам оформляет заказ на ИСМ. Если же ИСМ не находится в резерве, то происходит проверка и сбор заказа, далее его оплата. Менеджер по продажам должен уточнить: необходима ли клиенту доставка. Затем «включается» логист. Если доставка необходима, то логист ищет свободную машину, которая подходит по ИСМ, назначает время отгрузки и сообщает менеджеру по продажам. Да, если условия доставки устраивают стороны – клиент получает товарный чек «на руки» и ждет отгрузки.

Если же доставка клиенту не нужно – товарный чек «на руки» получает клиент,

а также расходную на склад. Мы рассмотрели лишь один вариант, когда ИСМ есть на складе.

Рассмотрим второй возможный вариант, когда импортного строительного материала нет на складе. Итак, кладовщик сообщает менеджеру по продажам, что ИСМ нет на складе. Тогда специалист ВЭД формирует запрос в электронной форме дилеру / дистрибьютеру ИСМ о заказе. На данном этапе учитываются сроки изготовления, дизайн, размеры, сроки доставки и другая информация. Если условия работы устраивают стороны, то происходит оформление заказа.

На основании первого блока схемы транспортной логистики ООО ТСК «РеалСтрой» сделаем выводы. Во-первых, в компании по городу Копейск, а именно отдел КФУ (кровля, фасад, утепление) работают четыре менеджера по продажам. У каждого из них ежедневно возникают доставки строительных материалов. Как было сказано ранее логист появился недавно.

Таким образом логист может отправить машину на доставку только с одним заказом, что является не рационально. Однако логист зависит от генерального директора ООО ТСК «РеалСтрой». Зависимость проявляется в том, что генеральный директор занимается реализацией мехов, шкур. Он может забрать машину, при этом не сообщив своим работникам. Следовательно, доставка будет тогда, когда машина свободна. От этого и возникают конфликты между работниками и клиентами.

На рисунке с 19 по 22 отражена блок-схема импорта строительных материалов начиная от заказа до работы с привлеченной посреднической компании, которая занимается таможенными вопросами, как сопровождение, общение с производителем и заканчивая отгрузкой.

Однако ООО ТСК «РеалСтрой» не всегда прибегает к услугам посреднической компании.

На рисунке 19 представлен блок-схема транспортной логистики ООО ТСК «РеалСтрой».



транспортного средства и прибытие в порт / граница. В то время как ИСМ прибывает в порт / граница ПК выставляет ООО ТСК «РеалСтрой» счет на оплату всех услуг. Затем ПК оформляет транзит и оплачивает транспортные расходы. После оформления происходит погрузка на железнодорожные пути и прибытие на терминал. В момент прибытия ПК подает декларацию, происходит таможенная очистка груза, а также уплата всех платежей. После проверки ПК-ей всех документов и платежей происходит выпуск груза. Однако отгрузка происходит при условии, что услуги ПК оплачены.

Рассмотрим два варианта отгрузки ИСМ. Если отгрузка происходит своими силами, на своем транспортном средстве, то ПК передает документы водителю ООО ТСК «РеалСтрой» и он самостоятельно забирает ИСМ со склада. Если же отгрузка не возможна своими силами, то ПК сам доставляет груз за отдельную плату. Последним этапом в схеме является доставка.

На рисунке 20 представлена работа специалиста по ВЭД.

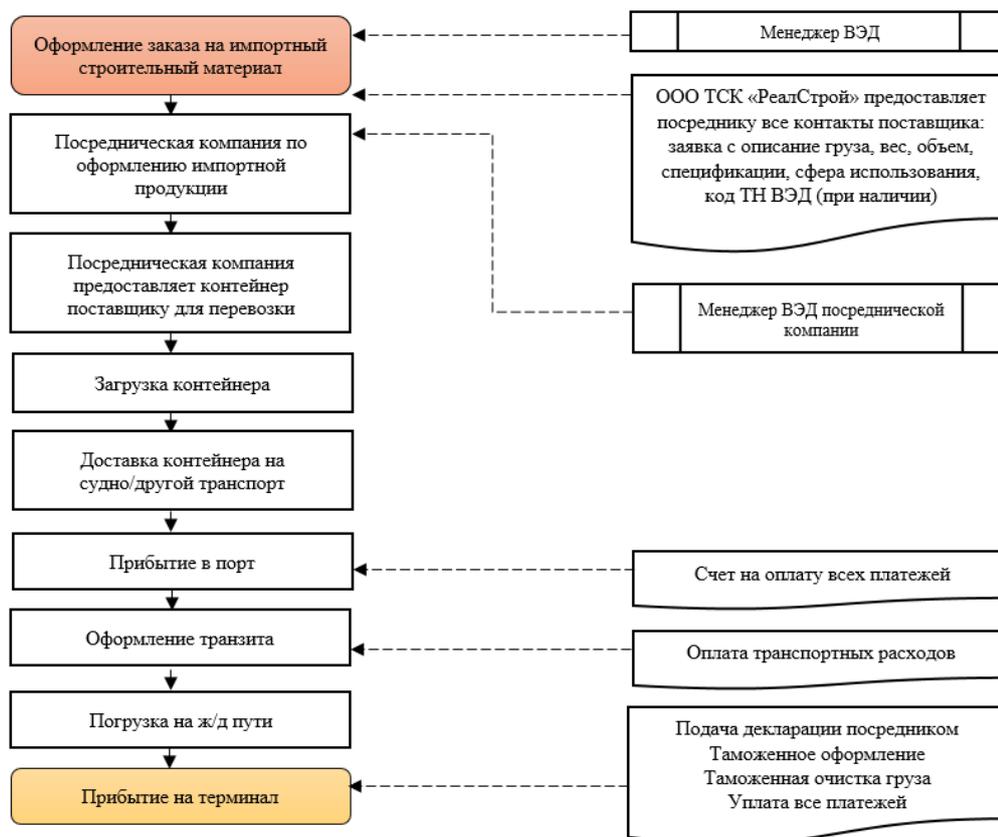


Рисунок 20 – Оформление заказа на импортный строительный материал



Рисунок 21 – Этапы работы посредника по таможенному оформлению

Опишем работу специалиста по ВЭД ООО ТСК «РеалСтрой» по рисунку 21. Первым этапом работы специалиста по ВЭД является проверка всех документов, которые были получены от официального представителя завода производителя. Такими документами являются: инвойс, страховка, накладные, упаковочные листы, сертификат качества. Затем происходит проверка всех документов на ошибки, также проверяет все документы данный специалист. Если ошибки найдены, то они исправляются. Чаще всего ошибки в прописной сумме вывоза товара. После исправления ошибок и проверки документов необходимо переслать их таможенному представителю. Однако документы необходимо высылать по почте и отдельными письмами. Изначально высылается отдельно инвойсы, далее упаковочные листы, страховки и спецификации. Однако сертификат качества

таможенному представителю не нужен. Он нужен непосредственно производству. Параллельно специалист по ВЭД проверяет страховку на ошибки и подписывает у директора / заместителя директора вариант на русском языке с указанием должности директора и ФИО. Далее пишется письмо по техническому описанию продукции, о том, что в итоге в контейнере и описание производителя (кто произвел и откуда).

После того как были написаны письма по техническому описанию продукции, о том, что в итоге в контейнере и описание производителя (кто произвел и откуда) пишется еще одно письмо. Последним этапом работы специалиста по ВЭД является написание письма об отчуждении утвержденный Решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 25 декабря 2012 года № 294 «О Положении о порядке ввоза на таможенную территорию Таможенного союза продукции (товаров), в отношении которой устанавливаются обязательные требования в рамках Таможенного союза».

Письмо об отчуждении пишется печатным текстом. Примерный текст письма об отчуждении таков: «В соответствии с «Положением о порядке ввоза продукции (товаров), подлежащих обязательной оценке (подтверждению) соответствия, на таможенную территорию Таможенного Союза», утвержденного Решением Комиссии ЕврАзЭС № 294 от 25.12.2012, подтверждаем, что товар: ... в количестве шт, ввозимый в открытое акционерное общество «Челябинский механический завод», Россия, г. Челябинск из Пекина страна Китай, в соответствии со накладной «номер счета», счет .... от «дата» г. г. договора № «номер договора» не предназначен для отчуждения. Открытое акционерное общество «Челябинский механический завод», в лице «.....», действующего на основании «.....», обязуется распоряжаться товаром «наименование товара» в количестве «.....», ввезенном для использования на собственном предприятии, в строгом соответствии с установленными требованиями и ограничениями. Предприятие обязуется по требованию таможенного органа представлять всю необходимую информацию по использованию данного товара. За нарушение ограничений,

установленных таможенным органом в части, касающейся пользования и распоряжения товарами, выпущенными без подтверждения соответствия, предприятие несет ответственность, предусмотренную ст. 16.3 КоАП (Кодекс об Административных правонарушениях) России. Все эти документы отправляются посреднической компании, а также копия остается у компании.

На рисунке 22 отражены этапы работы специалиста по ВЭД.

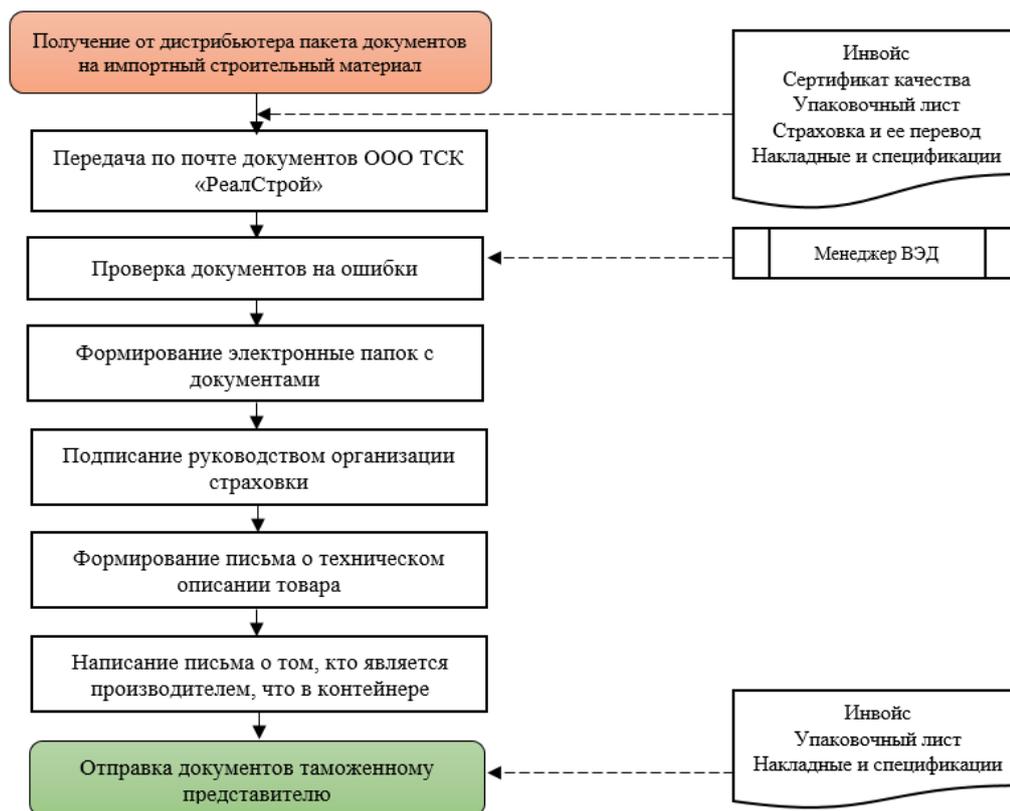


Рисунок 22 – Этапы работы специалиста по ВЭД

После того как были написаны письма по техническому описанию продукции, о том, что в итоге в контейнере и описание производителя (кто произвел и откуда) пишется еще одно письмо. Последним этапом работы специалиста по ВЭД является написание письма об отчуждении утвержденный Решением Коллегии Евразийской экономической комиссии от 25 декабря 2012 года № 294 «О Положении о порядке ввоза на таможенную территорию Таможенного союза продукции (товаров), в отношении которой устанавливаются обязательные требования в рамках Таможенного союза».

## 2.3 Анализ статистических данных по импорту строительных материалов в период с 2016 – 2018 год

Проведение анализа статистических данных необходимо. Такая необходимость заключается в понимании того, сколько импортного строительного материала организация закупает в конкретный период времени, по какой цене и кто является производителем. Анализ статистических данных покажет изменение в количестве закупаемого строительного материала, предполагаемые причины изменения и другое.

Зарубежными поставщиками импортных строительных материалов на сегодняшний день являются страны: Финляндия, Швеция, Германия, Польша, Франция, Бельгия, Южная Корея, США, Великобритания, Беларусь.

На основании статистической отчетности и каталогов продукции зарубежных поставщиков проанализируем импорт строительных материалов в период с 2016 года по 2018 год.

В таблице 27 представлены статистические данные по импорту строительных материалов из Польши, город Добра и Милец марки «FAKRO» в период с 2016 года по 2018 год [49].

Таблица 27 – Статистические данные по импорту строительных материалов из Польши марки «FAKRO» в период с 2016 по 2018 год

Наименование строительного материала	Количество, шт			Стоимость с НДС за единицу, руб
	2016 год	2017 год	2018 год	Стоимость без НДС за единицу, руб
Польша, город Добра и Милец				
Деревянные окна «FAKRO»				
Мансардные окна (утепленный чердак)				
FTS U2 (78X118) standart	32	36	36	15 600
				13 220
FTP-V U3 (78X118) profi	44	60	170	21 700
				18 390
FTP-V(вентклапаны) L3/P2 (78X118) profi, включая триплекс, то есть (бронированная пленка-антимодальная)	5	8	10	25 800
				21 864

Продолжение таблицы 27

Наименование строительного материала	Количество, шт			Стоимость с НДС за единицу, руб
	2016 год	2017 год	2018 год	Стоимость без НДС за единицу, руб
FTP-V U3 Z-Wave LUX (78X118) с датчиком дождя и пультом дистанционного управления	2	1	1	63 300
				53 644
Изоляционный оклад (контруплотнение)				
ESV (78X118) – для плоских профильных кровельных материалов	42	52	109	4 500
				3 813
ESV-A/EZV-P (78X118) – для профилированных кровельных материалов с высотой профиля до 4,5 см	42	51	110	6 200
				5 254
Аксессуары для монтажа окон				
XDK (78X118) комплект окладов гидро-пароизоляционный с утеп.	83	105	217	4 650
				3 941
Внутренние аксессуары				
Штора (Маркизет) – защита от сильного солнца, обеспечение звукоизоляции и теплоизоляции	34	48	67	2 250
				1 907
Готовый комплект Z-WAVE				
FTP-V U3 Z-Wave Lux (78X118) в комплекте датчик дождя и пульт дистанционного управления	10	10	14	63 300
				53 644
PTP U3 Z-Wave Lux ПВХ (78X118) в комплекте датчик дождя и пульт дистанционного управления	2	8	10	64 300
				54 492
Окна-люки для выхода на крышу WSZ для нежилых чердаков и летних дач				
WSZ (86X86) окно-люк для выхода на крышу в комплекте с универсальным окладом	4	3	5	15 500
				13 136
Складные деревянные и металлические чердачные лестницы				
LWS Plus (60X120)	20	20	32	7 900
				6 695
LWK Plus (60X120)	6	4	8	10 100
				8 559
LTK Energy (60X120) термоизоляционная складная	1	1	3	12 400
				10 508
LMS (60X1200) складная металлическая	1	0	2	14 500
				12 288
LST (60X120) металлическая термоизоляционная	5	6	5	23 600
				20 000
Супердиффузионные мембраны (гидроизоляция)				

Окончание таблицы 27

Наименование строительного материала	Количество, шт			Стоимость с НДС за единицу, руб
	2016 год	2017 год	2018 год	Стоимость без НДС за единицу, руб
Eurotop L2	30	37	46	5 600
				4 746
Eurotop N15	15	11	9	6 000
				5 085
Eurotop N35	45	45	51	6 300
				5 339
Eurotop T-150	10	7	6	10 900
				9 237
Eurotop T-180	2	1	3	12 100
				10 254
Termofol 90	53	56	50	4 900
				4 153
Eurotop L2+T1020	0	0	1	6 300
				5 339
Eurotop N15+Euroband	0	1	0	7 000
				5 932
Termofol 90 AL+Alfix	5	8	10	5 500
				4 661

Источник: Как выбрать мансардные окна «ФАКРО». – <http://www.fakro.ru/kak-vybrat-okno/>.

Также существуют и детские версии затемняющих штор «ARF DreamWorks». Такие шторы разработаны с любимыми героями мультфильмов: «Смурфики»; «Пингвины Мадагаскара»; «Как приручить дракона»; «Кун-фу Панда» и другие.

Рассмотрим, например, такой импортный строительный материал как окна марки «ФАКРО», производство Польша. Код по ТН ВЭД 4418105000. Такой код ТН ВЭД предусмотрен именно для марки «ФАКРО» – деревянные окна. На такой товар предусмотрена импортная пошлина в размере 12 %, НДС – 18 % и акциз не предусмотрен. Цена на единицу – 15 600 рублей. Однако, требуется подтверждение соответствия в форме принятия декларации о соответствии. При ввозе такого товара требуется предоставить сертификат соответствия, который подтверждает безопасность. Окна марки «ФАКРО» входит в реестр интеллектуальной собственности, за которым осуществляется дополнительный контроль. Санитарно-эпидемиологический контроль также необходим.

Приведем расчет стоимости без НДС мансардных окон марки «FAKRO» FTS U2 (78X118) standart по формуле 2.

$$\text{Стоимость без НДС} = \text{Стоимость с НДС} - (\text{Стоимость с НДС} * 18 \div 118) \quad (2)$$

По формуле 2 рассчитаем стоимость без НДС мансардные окна FTS U2 (78X118) standart.

$$\text{Стоимость без НДС} = 15\,600 \text{ руб.} - (15\,600 \text{ руб.} * 18 \div 118) = 13\,220 \text{ рублей}$$

На рисунке 23 представлен импорт строительных материалов марки «FAKRO» производства Польши в период с 2016 по 2018 год.

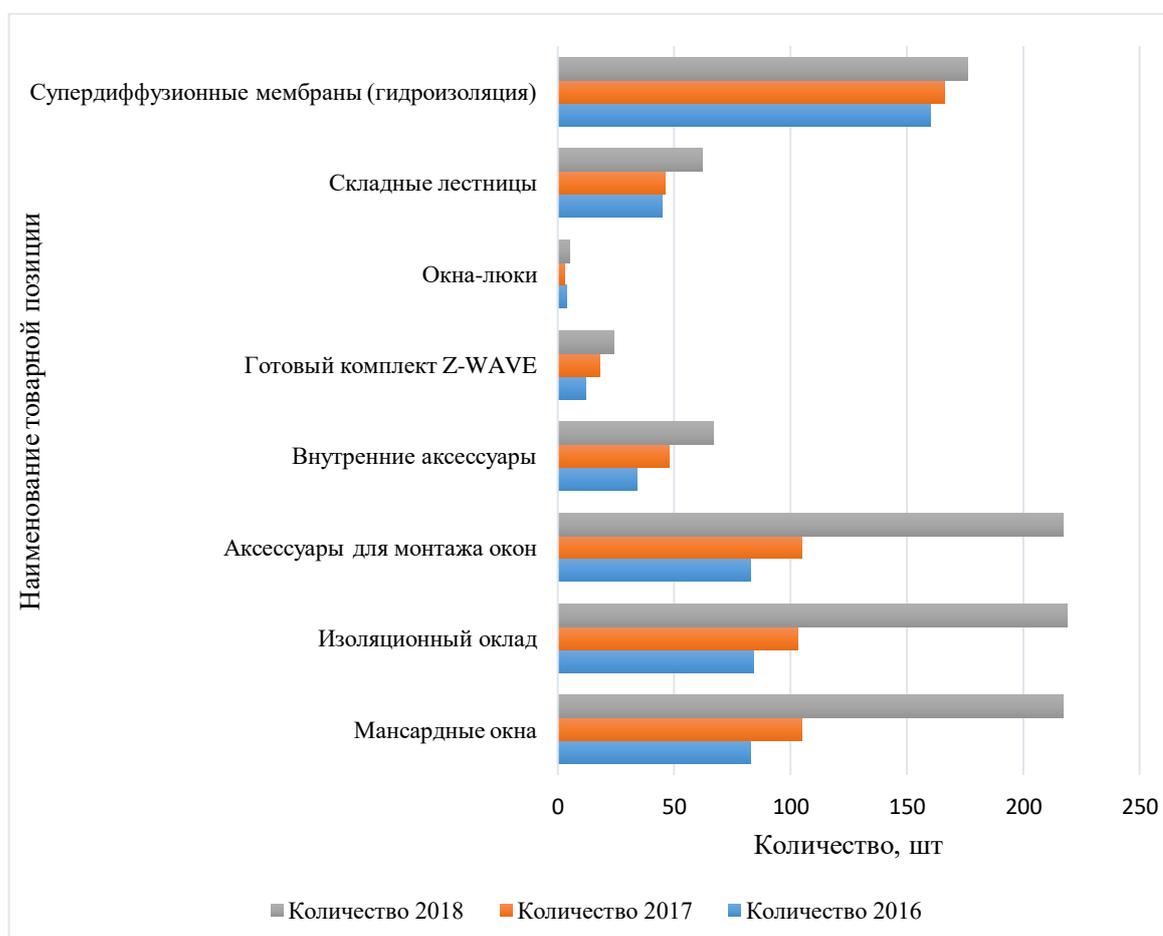


Рисунок 23 – Динамика изменений импорта строительных материалов марки «FAKRO» производства Польши в период с 2016 по 2018 год

На основании проанализируем импорт строительных материалов марки «FAKRO» из Польши. В 2018 году количество мансардных окон по сравнению с 2017 годом увеличилось на 112 единиц, по сравнению с 2016 годом – 134 единицы.

Например, цена модели FTS U2 размером 78X118 standart за 1 единицу составляет 15 600 рублей с НДС. Следовательно, в 2016 году – 499 200 рублей, 2017 году – 561 600 рублей, 2018 году – 561 600 рублей. Изменение с 2016 года по 2017 года заметно. Наблюдается рост к 2017 году на 62 400 рублей или на 11 %. Можно рассмотреть мансардные окна модели FTP-V U3 Z-Wave размером 78X118. Как правило такие окна заказывают редко из-за цены. С 2017 года наблюдается уменьшение товарной позиции.

Обязательный элемент мансардных окон – оклад. Он обеспечивает герметичную установку в любой вид кровли. Наблюдается увеличение изоляционного оклада, так как присутствует увеличение количества мансардных окон. Рассмотрим модель ESV-A/EZV-P (78X118) – для профилированных кровельных материалов с высотой профиля до 4,5 см. Цена за 1 единицу составляет 6 200 рублей с НДС в розницу. В 2018 году по сравнению с 2017 годом наблюдается увеличение товарной позиции на 59 единиц.

Следовательно, в 2018 году – 682 000 рублей, 2017 год – 316 200 рублей, 2016 год – 260 400 рублей. В процентном выражении увеличение на 53,6 % и на 17,6 %. Обеспечение правильного и надежного соединения необходимы аксессуары для монтажа. Цена за 1 единицу XDK 4 650 рублей с НДС. В 2018 году было завезено 217 единиц, что составило 1 009 050 рублей, в 2017 году – 488 250 рублей и в 2016 году – 385 950 рублей. В процентном выражении составило 51,6 % в 2018 году по сравнению с 2017 годом, 20,9 % в 2017 году по сравнению с 2016 годом.

Из каталога продукции компании «FAKRO» рассмотрим «готовые решения Z-Wave». Такое «решение» включает: окно на выбор, электропривод, блок питания, датчик дождя и пульт ДУ. Рассмотрим FTP-V U3 Z-Wave Lux (78X118) в комплекте датчик дождя и пульт дистанционного управления. Цена за 1 единицу составляет 63 300 рублей с НДС. С 2016 года по 2017 год количество не менялось – 10 единиц, а 2018 году произошло увеличение на 4 единицы. Следовательно, в 2018 году стоимость 14 единиц «готового решения» составило 886 200 рублей, а в 2016 году и 2017 году – 633 000 рублей. В процентном выражении увеличение произошло на

28,5 % к 2018 году. Для нежилых чердаков и летних дач существуют окна-люки размером 86X86 и 54X75. На основании диаграммы можно заметить, что данный строительный материал не пользуется спросом, однако заказы есть, но редко.

Далее проанализируем складные деревянные и металлические чердачные лестницы. Проанализируем некоторые товарные позиции. Популярной позицией, за рассматриваемый период, является модель LWS Plus (60X120). Цена за 1 единицу составляет 7 900 рублей с НДС. С 2016 – 2017 год количество такой лестницы составило 20 единиц на каждый год и сумму 158 000 рублей. В 2018 году произошло увеличение на 12 единиц, что составило 32 единицы суммарно на сумму 252 800 рублей. Популярность LWS Plus (60X120) заключается в дешевизне из всего представленного ряда модель складных деревянных и металлических чердачных лестниц.

Последним импортным строительным материалом данной марки являются мембраны. Супердиффузионные мембраны необходимы для гидроизоляции. Около 9-ти наименований мембран от эконома варианта до люкса. Спросом пользуются Eurotop L2, N35, Termofol 90. В 2016 году, в общем мембран, было куплено 160 единиц, в 2017 году – 166 единиц и в 2018 году – 176 единиц. Рассмотрим мембрану Eurotop L2. В ценовой категории данная мембрана находится в доступном варианте по цене 5 600 за 1 единицу. Следовательно, в 2018 году по сравнению с 2017 годом произошло увеличение на 19,5 %, что является благоприятной тенденцией.

В таблице 28 представлен импорт системы вентиляции и воздухообмена марки «VILPE» из Финляндии в период с 2016 года по 2018 год [50].

Таблица 28 – Статистические данные по импорту строительных материалов из Финляндии марки «VILPE» в период с 2016 год по 2018 год

Наименование строительных материалов	Количество, шт			Стоимость с НДС за 1 единицу, руб
	2016 год	2017 год	2018 год	Стоимость без НДС за 1 единицу, руб
Финляндия, марка «VILPE»				
Проходной элемент для фальцевой (плоская) и готовой битумной кровли				

Окончание таблицы 28

Наименование строительных материалов	Количество, шт			Стоимость с НДС за 1 единицу, руб
	2016 год	2017 год	2018 год	Стоимость без НДС за 1 единицу, руб
VILPE classic 226X351+саморезы, инструкция и шаблон, насадки	20	23	18	1 390
				1 178
<b>Проходной элемент для металлической кровли</b>				
VILPE pelti 460X344+уплотнитель, гидрозатвор, герметик, саморезы, крепежи, насадки	13	12	15	2 500
				2 119
VILPE muotokate 261X330 (для монтажа с профилем Монтерей)	34	40	43	1 390
				1 178
<b>Выходы вытяжек и вентиляций</b>				
VILPE 75/110/500 вытяжная труба+набор крепежей	10	7	4	2 100
				1 780
<b>Вентиляция канализационного стояка</b>				
VILPE – изолированный вв 110	55	60	72	5 000
				4 238
VILPE – изолированный вентиляционный выход 125/500	11	13	15	3 600
				3 051
VILPE – неизолированный вентиляционный выход 110	7	4	5	1 700
				1 441
VILPE – гофрированная труба 400X110	7	10	9	2 000
				1 695
<b>Вентиляция кровли</b>				
VILPE KTV кровельный вентиль (muotokate)	65	67	71	2 100
				1 780
VILPE KTV кровельный вентиль (houpe) до монтажа кровли	15	16	18	900
				763
VILPE AIRIDGE Felt коньковый вентиль, для битумной кровли	20	30	29	400
				339
VILPE pelti – KTV/HARJA для металлических кровель	15	17	20	900
				763
<b>Вентиляция цоколя и подвала</b>				
VILPE ROSS цокольный диффлектор+монтажный патрубок	3	5	3	5 700
				4 831

Источник: Продукция компании «VILPE». – <http://www.vilpe.com/ru/produkcija.html>

На рисунке 24 представлен импорт строительных материалов марки «VILPE» производства Финляндии в период с 2016 – 2018 год.



Рисунок 24 – Динамика изменений импорта строительных материалов марки «VILPE» производства Финляндия в период с 2016 год по 2018 год

«VILPE» – торговая марка изделий для комплексной вентиляции зданий, выпускаемых финской фирмой SK Tuote Oy. Для монтажа на готовой скатной битумной кровле труб и вентиляторов диаметром 110-160 мм и антенного ворота используется проходной элемент «VILPE CLASSIC» 226X351 мм. Цена за 1 единицу элемента 1 390 рублей с НДС. Популярными цветами проходного элемента являются: коричневый, зеленый и красный. В 2018 году по сравнению с 2017 годом произошло снижение на 5 единиц, или на 6 950 рублей. В 2016 году по сравнению с 2017 годом наблюдается увеличение на 3 единицы или на 4 170 рублей. Для металлической крыши в 2018 году было куплено 58 единиц, что на 6 единиц больше, чем в 2017 году. В стоимостном выражении составило в 2018 году 145 000 рублей, где цена 2 500 рублей за 1 единицу, в 2017 году – 130 000 рублей, в 2016 году – 117 500 рублей. Изменение в процентном выражении наблюдается в сторону увеличения в 2018 году на 10,3 %. Доступные цвета: красный, коричневый и зеленый.

В кровельных конструкциях всегда имеется влага. Она образуется из-за диффузии водяных паров, конденсации влаги на нижних поверхностях из-за

внешнего воздуха. Вентиляция кровли в 2016 году составила 115 единиц, к 2018 году наблюдается увеличение на 23 единицы. Рассмотрим модель «VILPE KTV» – кровельный вентилятор (muotokate). Цена 1 единицы 2 100 рублей с НДС. В 2018 году по сравнению с 2017 годом наблюдается рост на 4 единицы или в суммарном выражении 8 400 рублей. В 2016 году было куплено 65 единиц, в 2017 году – 67 единиц и в 2018 году – 71 единица. В суммарном выражении составило 136 500 рублей, 140 700 рублей и 149 100 рублей. Изменение в процентном выражении к 2018 году произошло на 5,6 % в сторону увеличения. Доступные цвета для заказа: коричневый, зеленый, серый и красный.

Следующий необходимый элемент – вентиляция канализационного стояка. Это необходимо во избежание появления неприятных запахов и прочее. Рассмотрим модель «VILPE – изолированный вентиляционный выход 110» в 2016 году по сравнению с 2018 годом пользуется популярностью среди других моделей. Цена за 1 единицу составляет 5 000 рублей с НДС. Доступна большая палитра цветов для заказа: черный, коричневый, зеленый, серый, красный, синий. В 2016 году было куплено 55 единиц на сумму 275 000 рублей, в 2017 году – 60 единиц на сумму 300 000 рублей и в 2018 году – 72 единиц на сумму 360 000 рублей. Процентное изменение наблюдается в сторону повышения к 2018 году на 16,6 %. Для вентиляции цоколя и подвала необходим дефлектор «VILPE ROSS». Такой элемент необходим для вентиляции цоколя, удаления радона и влаги, приток свежего воздуха и так далее.

Высота трубы дефлектора регулируется: ее можно нарастить удлинителем или отпилить до нужной высоты. Доступные цвета: черный и бежевый. Рассмотрим статистику цокольного дефлектора. С 2017 года по 2018 год наблюдается снижение на 2 единицы. Цена 1 единицы 5 700 рублей с НДС. В 2018 году было заказано на сумму 17 100 рублей, в 2017 году на сумму 28 500 рублей с НДС.

В таблице 29 представлены статистические данные по импорту строительных материалов из Германии марки «Тувек» в период с 2016 год по 2018 год [52].

Таблица 29 – Статистические данные по импорту строительных материалов из Германии марки «Тувек» в период с 2016 год по 2018 год

Наименование строительных материалов	Количество, шт			Стоимость с НДС за 1 единицу, руб
	2016 год	2017 год	2018 год	Стоимость без НДС за 1 единицу, руб
Германия, марка «Тувек»				
Мембраны				
Тувек Soft, 1 рулон = 75 кв.м	20	23	25	5 600
				4 746
Тувек Solid, 1 рулон = 75 кв.м	15	11	14	7 700
				6 526
Парозадерживающий материал AirGuard				
AirGuard Sd5, 1 рулон = 75 кв.м	10	13	12	9 600
				8 136
Соединительные ленты				
Двухсторонняя бутилкаучуковая лента, 1 рулон = 30 кв.м	10	12	12	1 000
				848

Источник: Продукция компании «Тувек». – <https://chel.krov-izol.ru/store/>

На рисунке 25 представлена динамика изменений импорта строительных материалов марки «Тувек» в период с 2016 год по 2018 год.

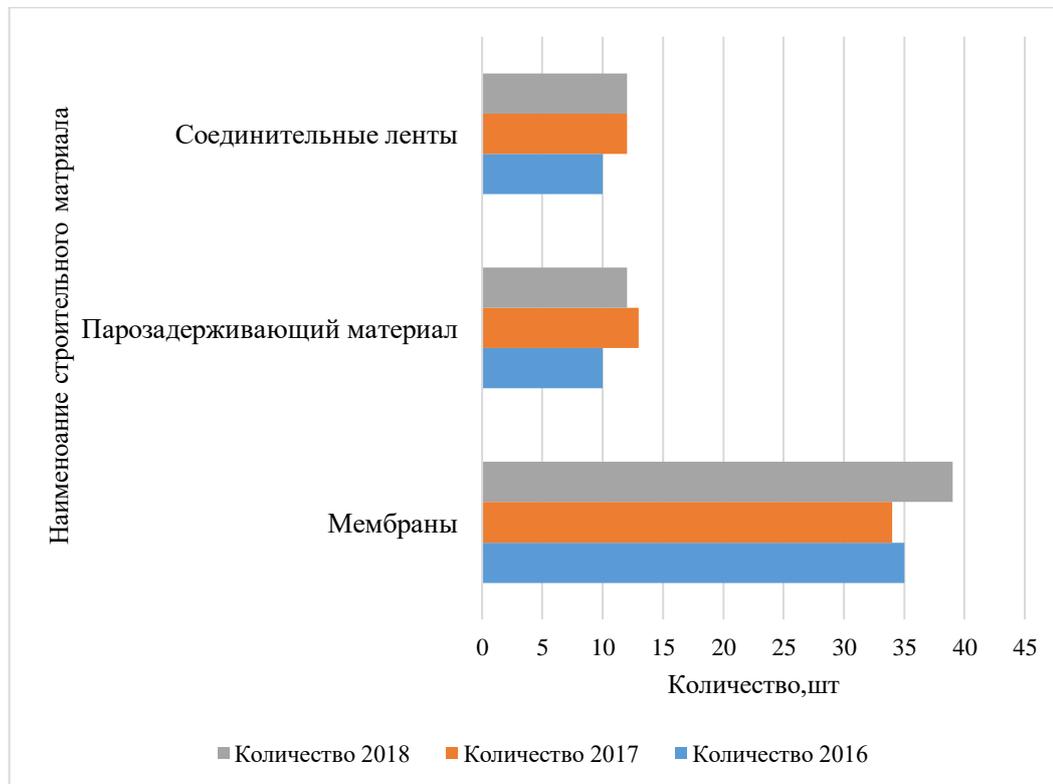


Рисунок 25 – Динамика изменений импорта строительных материалов марки «Тувек» производства Германия в период с 2016 год по 2018 год

Мембрана марки «Tyvek» повышает энергоэффективность конструкций на 20 %. Это было доказано в 1994 году благодаря тестам на 12-ти видах конструкций. Для мансардных (утепленных) кровель специально разработана мембрана Tyvek Soft. Цена за 1 единицу составляет 5 600 с НДС. Одна единица или рулон – это 75 кв.м. В 2018 году по сравнению с 2017 годом было куплено на 2 единицы больше. В стоимостном выражении в 2018 году составило 140 000 рублей за 20 единиц, в 2017 году – 128 800 рублей и в 2016 году – 112 000 рублей. Изменение в процентном выражении в 2018 году по сравнению с 2017 году составляет 8 %, в 2017 году по сравнению с 2016 годом – 13,04 %.

Для всех типов мансардных кровель существует универсальная пароизоляция. Она удаляет из помещений избыточные испарения, поддерживает нормальный микроклимат. Парозадерживающий материал AirGuard Sd<sub>5</sub>, где 1 рулон = 75 кв.м. рекомендуется применять для домов с непостоянным проживанием и деревянных домов. Цена 1 единицы 9 600 рублей с НДС. В 2018 году по сравнению с 2017 годом было куплено на 1 единицу меньше. Стоимостном выражении в 2018 году составило 115 200 рублей за 12 единиц, 2017 году – 124 800 рублей за 13 единиц и в 2016 году – 96 000 рублей за 10 единиц. Изменение в процентном выражении в 2018 году по сравнению с 2017 годом составляет (- 8,3 %), в 2017 году по сравнению с 2016 годом – 23, 1 %. Двухсторонняя бутил-каучуковая лента, где 1 рулон = 30 кв.м заказывают не так часто. Такая лента наиболее эффективна при использовании в условиях сжатия, например, под деревянные рейки. Цена 1 единицы 1 000 рублей. В 2018 и 2017 году количество лент одинаково по 12 единиц на сумму 12 000 рублей.

Однако необходимо упомянуть отечественную марку гибкой черепицы компании «ТЕХНИНОКОЛЬ». Импортная гибкая черепица не завоевала доверия у нашего потребителя, а вот отечественный строительный материал, наоборот. Гибкую черепицу производят в городе Рязань. Многообразие серий и коллекция такой гибкой черепицы помогут выбрать как дорогой материал, так и не очень. Серия «Ультра», коллекция «Фокстрот» представляется в цвете эвкалипт, миндаль,

сандал, рябина, дуб, тополь, кедр и терн. Гарантия производителя 50 лет. Коллекция «Самба» доступна в трех цветах: малахит, рубин и янтарь. Такая коллекция проработана с эффектом тени. Серия «Классик», коллекция «Модерн» представлена в новой технике нарезки в цветах: дюна, плато, мрамор и ледник. Однако, гарантия производителя уже 30 лет. Коллекция «Танго» представляет собой форму упавшей листвы в четырех цветах: клиновидный, осенний, хвойный и пангоновый. Гарантия производителя 30 лет.

Коллекция «Фламенко» передает колорит Испании в цветах валенсия, арагон и другие. Коллекция «Кадриль» по цветовой гамме похожа на разнообразие самоцветов: гранат, нефрит, агат, оникс и другие. По форме гибкая черепица напоминает соты. Последняя серия «Финская», коллекция «Аккорд» или по-другому монохромная крыша представлена 7-ю цветами. Например, серый, зеленый, красный и другие. Гарантия производителя 20 лет. Вместе с гибкой черепицей компания предоставляет подкладочные ковры, мастику, ендовные ковры, коньково-карнизную черепицу, пленки, софиты.

Таким образом сделаем общие выводы по импорту строительных материалов. В период с 2016 – 2018 год основными статьями импорта строительных материалов стали: гидроизоляция, аксессуары для монтажа окон, мансардные окна марки «FAKRO».

Вентиляция кровли и канализационного стояка малки «VILPE» и мембраны марки «Tyvek». К 2018 году наблюдается рост, на основании проведенного выше анализа. Такое увеличение может быть связано с качеством строительных материалов, а также с изменением финансового положения населения. Однако, интересный факт, цена на такие импортные строительные материалы не меняется с 2016 года. Необходимо упомянуть и такой строительный материал как гибкую черепицу марки «ТЕХНОНИКОЛЬ».

Гибкая черепица такой марки – замена импортной финской гибкой черепице. Исключать тот факт, что каждый клиент организации приверженец той или иной марки черепицы. Необходимо понимать, что важнее: время или деньги.

**Вывод по главе 2:** Общество с ограниченной ответственностью ТСК «РеалСтрой» занимается реализацией строительных материалов, а также предоставляет услуги по монтажу, доставке и замеру. Ассортимент строительных материалов огромен в том числе и импортных.

Основными импортерами являются страны: Польша, Финляндия, Великобритания, США, Швеция. Из данных стран импортируются: окна, гибкая черепица, листовый металл, лестницы, мембраны и другое.

Работой с импортерами занимаются специалист по внешнеэкономической деятельности, но не всегда. Иногда компания прибегает к использованию посреднической компании, даже бывает. Что компания работает с дилером или дистрибьютером.

Цепочка работы выглядит следующим образом: менеджер по продажам сотрудничает с логистом и специалистом по ВЭД. Однако иногда менеджер по продажам может выполнять функции логиста и специалиста по ВЭД, но под их контролем. Такое обусловлено сезонностью продаж, когда строительство в самом пике.

Для доставки используется свой автопарк, наемные транспортные средства привлекаются, но в критических ситуациях. Автопарк насчитывает 6 своих транспортных средств от 1,5 тонн до 3 тонн. На данный момент происходит перерасход топлива. Обоснованно это тем, что водители могут ездить не по заданному маршруту или же осуществлять деятельность в своих интересах, выполняя свои дела на рабочем месте.

Основными статьями импорта являются окна марки «FAKRO». В 2018 году по сравнению с 2017 годом было увеличение импорта окон на 112 единиц, а по сравнению с 2016 годом на 134 единицы.

Импортный строительный материал в ближайшее время будет пользоваться спросом. Но с 2019 года возможно импорт будет снижаться из-за увеличения ставки НДС на 2 %, то есть до 20 %.

### 3 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНОЙ ЛОГИСТИКИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ПРИМЕРЕ ООО ТСК «РЕАЛСТРОЙ»

#### 3.1 Выявление проблем в системе транспортной логистики строительных материалов в ООО ТСК «РеалСтрой»

На основании проведенных исследований, которые были проведены в главе второй выделим две группы проблем: внутренние и внешние. Внутренние (частные) проблемы отражают ситуацию в компании, а внешние (общие) за ее пределами.

Производство, продажа и в общем работа со строительными материалами будто импортные или отечественные подвержены сезонности. Как правило сезон продаж строительных материалов начинается с конца августа и до конца октября. Остальное время торговли частично нет. Сезонность связана с погодными условиями. Естественно никто в зиму монтировать крышу не станет. Как бороться с сезонностью неизвестно и невозможно, от этого компании теряют прибыль. Однако есть такие строительные материалы, которым сезонность не помеха, например, ПВХ-профиля, окна, монтажная пена, гипсокартон.

К общим проблемам (за пределами организации) необходимо указать состояние дорожного покрытия, которое оставляет желать лучшего. Несмотря на то, что постоянно говорят о новых разработках в области дорожного покрытия, как видно, такие разработки до нашей страны не доходят. Ежегодные работы по ремонту, прокладка новых трасс и ограничение движения грузового тяжелого транспорта не имеют смысла – каждую весну после схода снега дороги снова покрываются выбоинами и трещинами, мешая комфортному передвижению автомобилей по городской транспортной сети и междугородним магистралям. Нельзя исключать такой фактор как аварийность. Аварийность на автомобильном транспорте – материальный и моральный ущерб обществу, гражданам в отдельности и организациям. Решить проблему можно путем следования правил. Например, не допустить промерзание дорог путем утолщения слоя щебня, создание системы

дренажа для удаления избытка влаги [32].

В марте 2016 года состоялось заседание президиума Государственного совета, которое посвящено вопросам о безопасности дорожного движения в Российской Федерации. На заседании президиума Президент России Владимир Путин заявил: «Сохранение жизни, здоровья тысяч граждан нашей страны – важнейшее направление государственной политики. Уровень безопасности дорожного движения напрямую влияет на устойчивость социально-экономического развития, на эффективную работу всей транспортной инфраструктуры России» [30]. Проблема дорожного покрытия возможно будет решена, но, когда неизвестно. Наша страна слишком велика и от этого все проблемы [30].

Проблемы, которые мы выявили в ООО ТСК «РеалСтрой» несколько. «Человеческий фактор» – как одна из проблем. Под данным фактором мы понимаем низкую квалификацию водительского состава, игнорирование правил дорожного движения, не соблюдение времени доставки строительных материалов, отсутствие правильного и грамотного контроля за состоянием транспортного средства. Следующая проблема заключалась в отсутствии контроля за транспортным средством и за расходом топлива во время работы водителя на маршрутах. Отсутствие контроля за транспортным средством и за его состоянием, который снижает безопасность перевозки. Для организации установка системы мониторинга за транспортным средством предполагает определенные затраты. Но, эффект от мониторинга будет положительно отражаться на организации. Такой эффект характеризуется отсутствием сливов топлива, потеря строительных материалов во время маршрутов, решение своих дел у водителей.

### 3.2 Разработка рекомендаций по совершенствованию системы транспортной логистики строительных материалов в ООО ТСК «РеалСтрой»

На основании проведенных исследований деятельность организации, ее особенностей и других аспектов, было принято решение облегчить работу менеджера по продажам. Автоматизировать некоторые расчеты.

Первой рекомендацией является разработка калькулятора по подбору комплектации и расчету стоимости окон марки «FAKRO».

Для того чтобы облегчить работу менеджеру по продажам ТСК «РеалСтрой» был разработан калькулятор по подбору комплектации и расчету стоимости окон марки «FAKRO», а также инструкция по пользованию данным калькулятором.

Разграничим понятия деревянное среднеповоротное окно, изоляционный оклад и гидро-пароизоляция. Деревянное среднеповоротное окно поворачиваются по средней оси от 0° до 180° и фиксируются для удобства использования. Данные окна изготовлены из древесины сосны без сучков, пропитанной антисептиком и покрытой защитным лаком. Изоляционный оклад является обязательным элементом мансардного окна, который обеспечивает герметичную установку в любой вид кровельного покрытия. Аксессуары для монтажа или ГПИ обеспечивают правильное и надежное соединение окна и конструкцией кровли. Последовательность монтажа начинается с ГПИ – окно – оклад.

Прежде всего цель разработки калькулятора заключается в автоматизации процесса подборки комплектации и полному расчету стоимости окон. Что в свою очередь позволит рационально использовать время и не производить расчет вручную.

На рисунке 26 отражено создание книги MS Excel с поддержкой макросов.

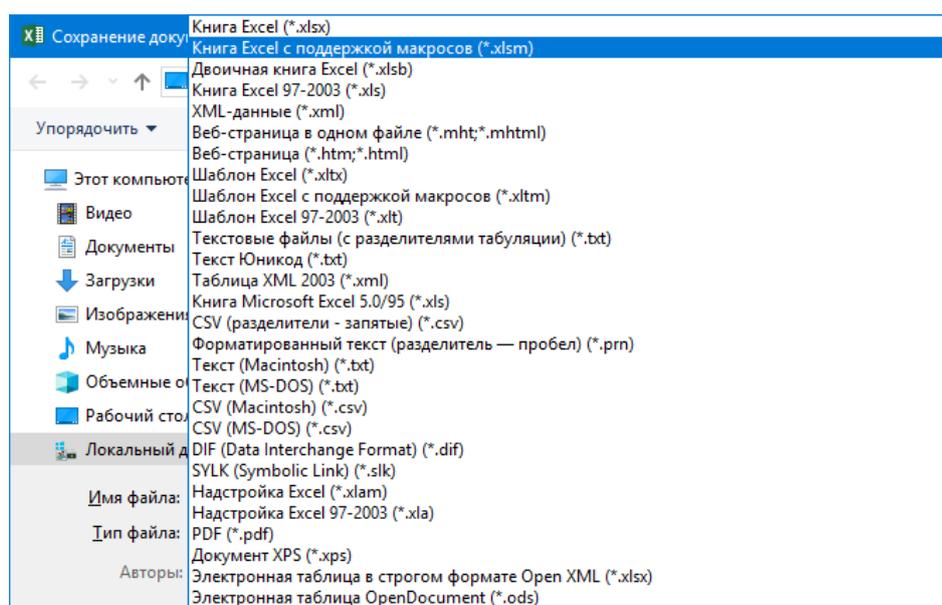


Рисунок 26 – Создание книги MS Excel с поддержкой макросов

После того как была создана книга с поддержкой макросов, необходимо разработать меню / титульный лист для дальнейшей работы. Титульный лист должен быть максимально простым и понятным.

На рисунке 27 представлен титульный лист калькулятора.

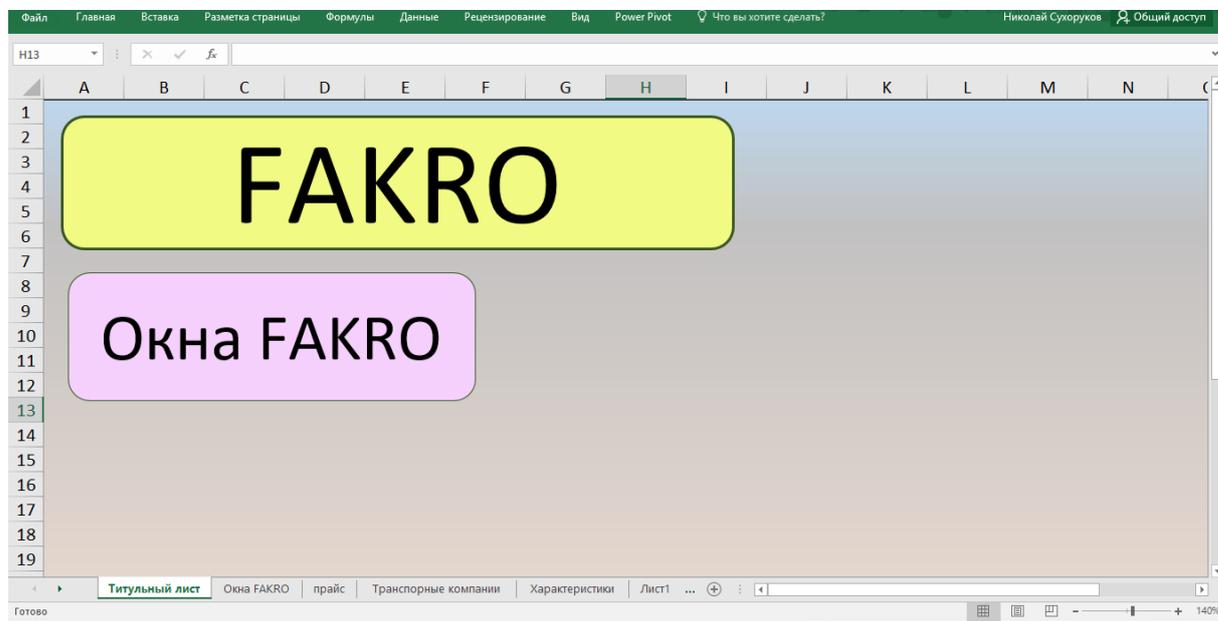


Рисунок 27 – Разработка меню калькулятора по подбору комплектации и расчету стоимости окон марки «ФАКРО»

Для удобства использования титульного листа необходимо назначить макросы для перехода к конкретным строительным материалам.

На рисунке 28 представлено назначение макросов.

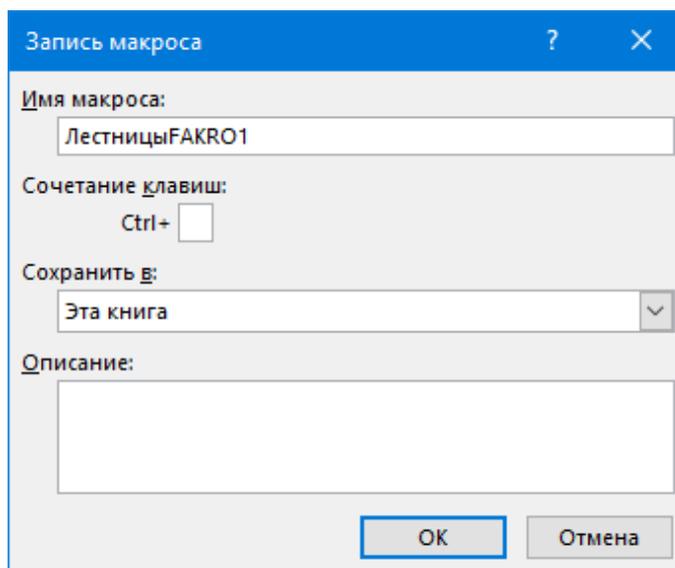


Рисунок 28 – Назначение макросов

После назначения макросов на основании журналов «ФАКРО» распишем стоимость окон, окладов и ГПИ. Однако, данная стоимость является розничной. Непосредственно ООО ТСК «РеалСтрой» производит закупку с учетом скидки. Но если клиент требует скидку, то менеджер по продажам может ее сделать в размере 10 % от стоимости окон, но не более. Такая скидка устанавливается производителем «ФАКРО». Если же скидка будет более 10 %, то налагаются санкции от производителя: дилерская скидка будет составлять гораздо меньше чем есть или же отказ от сотрудничества. Скидка, которую получает ТСК «РеалСтрой» от производителей «ФАКРО» является коммерческой тайной. Непосредственно цена на окна и комплектующий можно найти в специальных журналах или же на официальном сайте производителя окон и других импортных строительных материалов.

В таблице 30 представлена стоимость окон и комплектующих материалов для монтажа окон.

Таблица 30 – Стоимость окон и комплектующих материалов для монтажа окон «ФАКРО»

Наименование окон и комплектующих к ним	Размер комплектующих строительных материалов, руб	
	78x118	78x160
Окна		
FTS U2	15 600	19 300
FTP-V U3	21 700	27 200
Оклады		
ESV	4 500	5 500
EZV-A	6 200	7 500
Гидро-пароизоляция		
XDK	4 650	4 650
XDP	2 400	2 400

Источник: Как выбрать мансардные окна «ФАКРО». – <http://www.fakro.ru/kak-vybrat-okno/>

Далее составляем таблицу в которой будут с помощью макросов отражаться цены и размеры тех строительных материалов, которые необходимы под заказ. По рисунку, который представлен ниже можно увидеть три блока: окна, оклады и ГПИ, а также размеры 78x118 и 78x160. Непосредственно нажимая на них всплывают цены, размеры и стоимость конкретного заказа без учета скидки. Также

на рисунке 29 есть такие окна как вес в килограммах и объем в метрах кубических. Последние данные необходимы для выбора транспорта на доставку импортного строительного материала от производителя и до конечного потребителя.

На рисунке 29 представлена таблица по расчету и подбору окон и комплектующих.

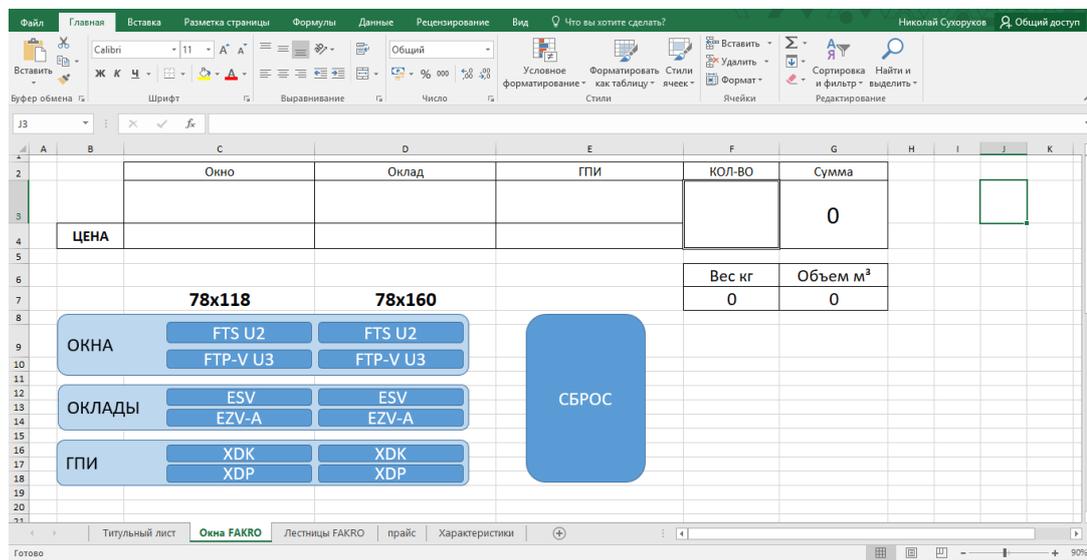


Рисунок 29 – Подбор комплектующих и расчет стоимости окон марки «FAKRO»

Непосредственно перейдем к транспортной логистике. Для начала необходимо рассмотреть все параметры окон, изоляционных окладов и гидро-пароизоляции. Данная информация необходима для того чтобы предоставить дистрибьютеру информацию о том, какая именно машина необходима для транспортировки окон и комплектующих из Москвы – Екатеринбург – Челябинск.

В таблице 31 представлена характеристика окон марки «FAKRO».

Таблица 31 – Среднеповоротные окна «FAKRO»

Наименование мансардного окна «FAKRO»	Размер мансардного окна «FAKRO», м	Вес, кг		Размер упаковки, м	Объем упаковки, м <sup>3</sup>
		брутто	нетто		
FTS U2 standart	0,78x1,18x0,15	35,1	30	0,78x1,18x0,2	0,1841
FTP-V U3 profi	0,78x1,18x0,15	37,1	32	0,78x1,18x0,2	
FTS U2 standart	0,78x1,60x0,15	43,8	38,7	0,78x1,60x0,2	0,2496
FTP-V U3 profi	0,78x1,60x0,15	44,9	39,8	0,78x1,60x0,2	

Источник: На основании консультации менеджера по продажам ООО ТСК «РеалСтрой»

В таблице 32 представлена характеристика изоляционного оклада марки «FAKRO».

Таблица 32 – Изоляционный оклад «FAKRO»

Наименование изоляционного оклада «FAKRO»	Размер оклада «FAKRO», м	Вес, кг		Размер упаковки, м	Объем упаковки, м <sup>3</sup>
		брутто	нетто		
ESV для плоских кровельных материалов	0,78x1,18	3	2,8	1,18x0,20x0,20	0,0472
EZV-A для профилированных кровельных материалов с высотой профиля до 4,5 см	0,78x1,18	6,6	6,4		
ESV для плоских кровельных материалов	0,78x1,60	3,35	3	1,60x0,20x0,20	0,064
EZV-A для профилированных кровельных материалов с высотой профиля до 4,5 см	0,78x1,60	7,6	7,4		

Источник: На основании консультации менеджера по продажам ООО ТСК «РеалСтрой»

В таблице 33 представлена характеристика гидро-пароизоляции (ГПИ) марки «FAKRO».

Таблица 33 – Аксессуары для монтажа мансардных среднеповоротных окон «FAKRO»

Наименование ГПИ «FAKRO»	Размер ГПИ «FAKRO», м	Вес, кг		Размер упаковки, м	Объем упаковки, м <sup>3</sup>
		брутто	нетто		
XDK комплект окладов гидро-пароизоляцией с утеплением	0,78x1,18	1,0	0,900	1,18x0,20x0,20	0,0472
XDP наружный утепленный гидроизоляционный	0,78x1,18	1,1	0,900		
XDK комплект окладов гидро-пароизоляцией с утеплением	0,78x1,60	1,4	1,2	1,60x0,20x0,20	0,064
XDP наружный утепленный гидроизоляционный	0,78x1,60	1,8	1,5		

Источник: На основании консультации менеджера по продажам ООО ТСК «РеалСтрой»

После внесения всех размеров в таблицы прописываем макросы в таблицу. Таким образом при нажатии любой кнопки голубым цветом (рисунок 30) в таблице

выше появляются конкретные строительные материалы, цена на них и размер. Также разработана кнопка сброса всех параметров. Вес в килограммах с учетом упаковки рассчитывается автоматически по формуле « $=(C5+D5+E5)*F3$ ». Объем рассчитывается по формуле « $=(C6+D6+E6)*F3$ ». В дальнейшем строки В5 и В6 будут скрыты.

На рисунке 30 представлен подбор комплектующих и расчет стоимости окон марки «FAKRO».

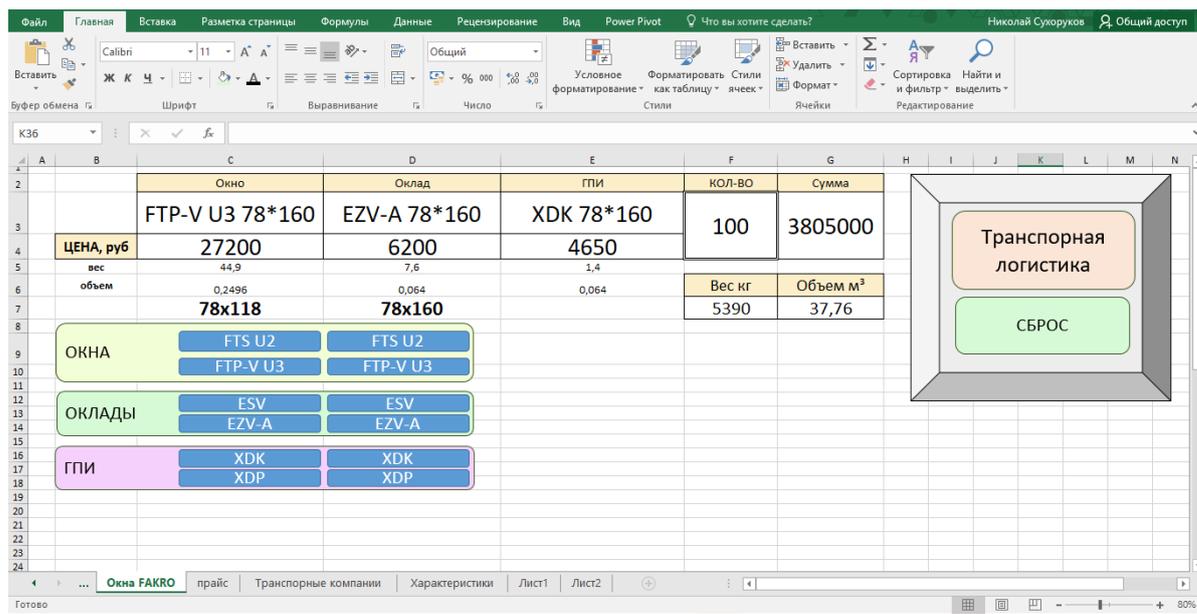


Рисунок 30 – Автоматический расчет стоимости и подбор комплектующих для окон марки «FAKRO»

ООО ТСК «РеалСтрой» прибегает к сотрудничеству с транспортными компаниями только в случаи, когда необходимо привезти от дистрибьютера строительные импортные материалы. Дистрибьютер находится в Москве улица 2-я Магистральная, д.14 Г, стр.1, офис 203.

Дистрибьютер, как правило, отправляет груз два раза в неделю через Екатеринбург. Маршрут проходит через Екатеринбург, так как в данном городе находится дилер марки «FAKRO». Далее после прибытия в Екатеринбург приходит оповещение о том, что на следующий день груз будет в городе Копейск.

В таблице 34 представлена цена по тарифу, характеристика транспортного средства логистических компаний по транспортировке груза.

Таблица 34 – Стоимостная характеристика транспортного средства логистических компаний по транспортировке груза

Наименование транспортной компании	Стоимость 1 км по тоннажу транспортного средства, руб/км							
	800 кг (6м <sup>3</sup> )	1,5 тонны (9м <sup>3</sup> )	3 тонны (15м <sup>3</sup> )	5 тонн (25м <sup>3</sup> )	10 тонн (37м <sup>3</sup> )	20 тонн (82м <sup>3</sup> )	20 тонн (90м <sup>3</sup> )	20 тонн (120м <sup>3</sup> )
«LUCKY TRUK» [53]	18	18	22	24	33	40	43	49
«Экспресс-64» [54]	14	14	21	22	27	48	51	56
Сервис «YouDo»	15	15	30	37	55	61	65	68
«АМ-логистик» [55]	16	20	24	26	29	32	34	37
«Деловые линии» [56]	19	19	23	25	26	31	35	38

Рассмотрим характеристики транспортных средств, которые предоставлены транспортными компаниями для перевозки груза от дистрибьютера. Данные по размерам и полезному пространству транспортного средства необходимы для создания формулы по выбору транспортного средства и транспортной компании с учетом веса импортного строительного материала, объема, стоимость 1-го км пути.

В таблице 35 представлены транспортного средства на доставку окон и комплектующих [57].

Таблица 35 – Характеристика транспортного средства на доставку окон и комплектующих

Наименование характеристики транспортного средства	Значение характеристики транспортного средства
До 800 кг	
Внутренняя длина	2,65
Внутренняя ширина	1,5
Внутренняя высота	1,6
Грузоподъемность	800
Полезный объем кузова	6
Количество паллето-мест	2
1,5 тонны	
Внутренняя длина, м	3
Внутренняя ширина, м	1,95
Внутренняя высота, м	1,6
Грузоподъемность, кг	1 500
Полезный объем кузова, м <sup>3</sup>	9
Количество паллето-мест, шт	4
3 тонны	

Окончание таблицы 35

Наименование характеристики транспортного средства	Значение характеристики транспортного средства
Внутренняя длина, м	3,80
Внутренняя ширина, м	2,1
Внутренняя высота, м	2
Грузоподъёмность, кг	3 000
Полезный объём кузова, м <sup>3</sup>	1
Количество паллето-мест, шт	6
5 тонн	
Внутренняя длина, м	4 – 6
Внутренняя ширина, м	2,3
Внутренняя высота, м	2,2
Грузоподъёмность, кг	5 000
Полезный объём кузова, м <sup>3</sup>	25
Количество паллето-мест, шт	6 – 10
10 тонн	
Внутренняя длина, м	6 – 9
Внутренняя ширина, м	2,4
Внутренняя высота, м	2,35
Грузоподъёмность, кг	10 000
Полезный объём кузова, м <sup>3</sup>	37
Количество паллето-мест, шт	12 – 17
20 тонн	
Внутренняя длина, м	13,6
Внутренняя ширина, м	2,45
Внутренняя высота, м	2,65
Грузоподъёмность, кг	20 000
Полезный объём кузова, м <sup>3</sup>	82
Количество паллето-мест, шт	33

Источник: Характеристика грузовых автомобилей. – <https://avtomarket.ru/catalog/truck/GAZ/>

Таким образом все таблицы переносим в документ по расчету окон и комплектующих. Для определения какая транспортная компания подходит под определенный вес о объем строительных материалов прописываем формулу: =ЕСЛИ(И(С13<В2;D13<В3;I13=В5);А5;ЕСЛИ(И(С13<С2;D13<С3;С5=I13);А5;ЕСЛИ(И(С13<D2;D13<D3;D5=I13);А5;ЕСЛИ(И(С13<Е2;D13<Е3;I13=Е5);А5;ЕСЛИ(И(С13<F2;D13<F3;F8=I13);А8;ЕСЛИ(И(С13<G2;D13<G3;G8=I13);А8;ЕСЛИ(И(С13<H2;D13<H3;H7=I13);А7;ЕСЛИ(И(С13<I2;D13<I3;I13=I7);А7))))))))). Тогда, при изменении количества заказываемого строительного материала будет меняться и транспортная компания, которая подходит.

Далее необходима формула для определения минимальной цены на 1 км/руб. по

всем транспортным компаниям с учетом веса и объема строительных материалов:  
 $=ЕСЛИ(И(С13<В2;D13<В3);НАИМЕНЬШИЙ(В4:В8;1);ЕСЛИ(И(С13<С2;D13<С3);НАИМЕНЬШИЙ(С4:С8;1);ЕСЛИ(И(С13<D2;D13<D3);НАИМЕНЬШИЙ(D4:D8;1);ЕСЛИ(И(С13<E2;D13<E3);НАИМЕНЬШИЙ(E4:E8;1);ЕСЛИ(И(С13<F2;D13<F3);НАИМЕНЬШИЙ(F4:F8;1);ЕСЛИ(И(С13<G2;D13<G3);НАИМЕНЬШИЙ(G4:G8;1);ЕСЛИ(И(С13<H2;D13<H3);НАИМЕНЬШИЙ(H4:H8;1);ЕСЛИ(И(С13<I2;D13<I3);НАИМЕНЬШИЙ(I4:I8;1))))))))))$ .

Таким образом мы получаем автоматический результат по подбору транспортной компании. Далее необходимо понять стоимость доставки. Вручную прописываем расстояние от сервисного центра в Москве или Екатеринбурге и до Копейска / Челябинск. Перемножая расстояние на цену за 1 км/руб, получаем стоимость доставки:  $=I13*J13$ .

Необходимо разобрать ситуацию со стоимостью доставки. Например, клиент совершил покупку окон на 100 000 рублей. Дистрибьютер делает скидку ООО ТСК «РеалСтрой» в размере 30 % от цены заказа (процент скидки не настоящий). Следовательно, заказчик платит 100 000 рублей, а организация 70 000 рублей. Разница в размере 30 000 рублей уходи на покрытие доставки.

На рисунке 31 представлен расчет по выбору транспортного средства с учетом веса и объема строительного материала.

Наименование транспортной компании	Стоимость 1 км по тоннажу транспортного средства, руб/км								кг
	1000	1500	3000	5000	10000	20000	20000	20000	
«LUCKY TRUK»	18	18	22	24	33	40	43	49	
«Экспресс-64»	14	14	21	22	27	48	51	56	
Сервис «УшДо»	15	15	30	37	55	61	65	68	
«АМ-логистик»	16	20	24	26	29	32	34	37	
«Деловые линии»	19	19	23	25	26	31	35	38	

Вес кг	Объем м³	ТК	Цена	Расстояние	Сумма	
485,5	3,776	Итого	«Экспресс-64»	14	2048	28672

Москва  
ТД ФС-ГРУПП - сервисный центр  
г. Москва, ул. 2-я Магистральная, д.14Г, стр.1, офис 203

↓

1 832 км  
24 часа

Склад окон. Екатеринбург, 79-й км ЕКАД

216 км

Рисунок 31 – Расчет доставки строительных материалов наемным транспортом

Сформируем небольшой вывод о предложенной рекомендации, а именно о разработке калькулятора по расчету и подбору окон и комплектующих к ним марки «FAKRO».

Во-первых, мы достигли цели – сокращение времени на работу менеджера по продажам. Что является оценочным показателем. Во-вторых, рассмотрим преимуществ и недостатки.

К преимуществам относится удобство в использовании. В данном калькуляторе нет ни чего лишнего, что может помешать. Пользование не требует каких-то особых навыков. Любой менеджер по продажам сможет легко обучиться. Также данный калькулятор не является платным устройством, за него не нужно платить аренду или же разрабатывать по заказу.

Однако есть и свои минусы. К минусам можно отнести сбой в электросети. При отсутствии света, компьютеры не работают и прибегать к использованию калькулятора не получится. Тогда необходимо рассчитывать вручную.

Далее – не каждый человек любит автоматизированные процессы. Так как в компании есть молодые и более взрослые сотрудники, то для некоторых вручную расчет удобнее, чем работа с компьютером.

Данная рекомендация носит внутренний характер работы сотрудников. Так как работа связана с транспортной логистикой, то необходимо подумать о самом транспорте. В организации есть свой автопарк, но должного мониторинга за перемещением и состоянием топлива не осуществляется.

Данную проблему можно решить с помощью GPS-мониторинга и замены штатного датчика расхода топлива на врезной датчик расхода топлива.

Как правило самостоятельно сделать такую процедуру невозможно. Необходим специалист по монтажу и специалист, по оценке состояния транспортного средства.

Данная система устанавливается на малолитражных транспортных средствах.

Таким образом предотвращение использования транспортного средства не по назначению исключается, а также вероятность слива топлива иными лицами полностью исключается.

GPS-мониторинг транспортных средств для снижения издержек на транспортную логистику является второй рекомендацией.

Многие компании, в настоящее время, сталкиваются с проблемой контроля транспортных средств. Соответственно возникают нецелевые расходы. Рациональное использование транспортного средства возможно с помощью такого мероприятия как «спутниковый мониторинг транспорта» [33].

Если говорить о выгоде такого мероприятия, то можно выделить: мгновенный доступ к местоположению транспорта, о его состоянии, когда была отправка груза; быстрое реагирование на внештатные ситуации; значительное увеличение службы транспортного средства, снижение расхода ГСМ, исключение нецелевого использования транспортного средства, а также указание в путевые листы несуществующего пройденного пути. Также к преимуществам относится и безопасность перевозок. Во-первых, контроль отклонения транспортного средства от обозначенного маршрута, во-вторых, отслеживание различных состояний транспортного средства (например, открытие отсека под груз) [33].

Однако, существуют и минусы данного мероприятия: нестабильность GPS-приема связи, а также затраты на установление такой системы.

Непосредственно стоимость мониторинга транспортного средства различна, как и компании, которые предлагают установку данной системы. Предложения по установке мониторинга за транспортным средством велико. Можно выбрать как дешевые услуги, так и дорогие. Под дорогими услугами понимается установка врезного датчика (ДУТ) в бензобак машины вместо штатного, а под дешевыми понимается – установка приложения на телефон и плата взимается посуточно [33].

Для наглядности можно просчитать реальную экономию ООО ТСК «РеалСтрой», для транспортных средств, которые задействованы на доставке в различные города, села с учетом монтажа врезного датчика учета топлива, то есть замена штатного на врезной ДУТ [33].

В таблице 36 представлены основные маршруты доставки ООО ТСК «РеалСтрой».

Таблица 36 – Основные маршруты доставки строительных материалов ООО  
ТСК «РеалСтрой»

Маршрут	Расстояние, км	Продолжительность маршрута, часы	Обозначение маршрута
Копейск – Аша	350,9	4,56	Через автодорогу Урал/Е30/М5
	444,0	6,4	Через Е123/А-310 и автодорогу Урал/Е30/М5
Копейск – Бакал	224,5	3,11	Автодорога Урал/Е30/М5
	251,1	4,7	Миасский тракт-Автодорога Урал/Е30/М5
	284,2	4,18	Обход города Челябинск/Объездная автодорога 75К-205/Автодорога
Копейск – Златоуст	162,4	2,18	Е123-Е30
Копейск – Каргалы	322,7	4,14	Р360
	323,0	4,9	Е123/А-310
	424,0	5,9	75К-023-Троицк-Октябрьское
Копейск – Касли	154,7	1,58	М36
	153	2,6	Свердловский тракт-М36
	174,9	2,26	Обход города Челябинск
Копейск – Миасс	123,8	1,48	Автодорога Урал Е30/М5
	121,0	1,57	Автодорога Урал/Е30/М5-Мисяш
	134,6	1,57	Обход города Челябинск-75К-205-Урад а/д/Е30/М5
Копейск – Пласт	131,4	1,55	Е123/А-310
	144	1,54	а/д Урал/Е30/М5
	142	2,0	Копейское шоссе-а/д Урал/Е30/М5
Копейск – Увильды	106,1	1,26	Обход города Челябинск/а/д 75К-205
	96,3	1,34	Свердловский тракт
	105,1	1,46	Копейское шоссе
Копейск – Троицк	143,4	2,8	Е123/А-310
	187,0	2,35	75К-241/Е123/А-310
	186,1	2,44	75К-241
Копейск – Аргаяш	85,9	1,4	Через Копейское шоссе
	76,0	1,19	Через Свердловский тракт
	85,9	1,11	Обход города Челябинск
Копейск – Еманжелинск	58,6	0,56	Через Копейское шоссе
Копейск – Еткуль	47,2	0,49	Через Копейск (ул. Дундича)
	55,9	0,51	Через город Челябинск-автодорога 75К-205
	47,2	0,52	Через Копейск (Пр. Победы)
Копейск – Коркино	41,7	0,48	Через Е123/А-310
	51,9	0,59	Через автодорогу Меридиан/Е123/А-310
	47,8	1,3	Через поселок Роза

Продолжение таблицы 36

Маршрут	Расстояние, км	Продолжительность маршрута, часы	Обозначение маршрута
Копейск – Щучье	89,3	1,19	Через Е30
Копейск – Кунашак	104,9	1,20	75К-205-М36
	103,0	1,28	М36
Копейск – Кыштым	128,0	1,46	Через Свердловский тракт
Копейск – Миасское	29,4	0,32	Е30
Копейск – поселок Первомайский	50	0,55	Е123/А-310
	62,1	1,4	Автодорога Меридиан/Е123/А-310
Копейск – Учалы	209,9	3,11	Автодорога Урал/Е30/М5
	277	4,0	Р360
Копейск – Уфа	439,6	6,7	Через автодорогу Урал/Е30/М5
	587,0	7,55	Р360
Копейск – поселок Роза	39,0	0,45	Через Копейск (Пр. Победы)
Копейск – Саргазы	40,8	0,48	Автодорога Урал/Е30/М5
	43,3	0,49	Автодорога Меридиан
	49,7	0,52	Уфимский тракт-Е30-М5
Копейск – село Уйское	174,6	2,23	Копейское шоссе-а/д Урал/Е30/М5
	175,1	2,28	А/д Урал/Е30/М5
	225,9	3,6	Е123-А-310
Копейск – Чебаркуль	102,4	1,26	А/д Урал/Е30/М5
	100,0	1,34	А/д Урал/Е30/М5-Мисяш
	119,3	2,2	75К-042
Копейск – поселок Рошино (поселок Светлый)	44,1	0,56	Свердловский тракт-Поворот на ОАО «Макфа»
	41,5	0,50	Обход города Челябинск (по федеральной трассе)
	59,2	1,3	Р30-Р-254
Копейск – село Долгодеревенское	50,2	0,45	А/Д 75К-205
	42,5	0,56	Свердловский тракт
Копейск – поселок Пашнино	31,6	0,52	Копейск (через ул. Меховая)
	41,5	1,1	Обход города Челябинск-а/д 75К-205
	58,4	1,3	Е30
Копейск – поселок Фроловка	19,4	0,23	Копейск (через ул. Меховая)
	29,2	0,32	Обход города Челябинск-а/д 75К-205
Копейск – поселок Ханжино	24,9	0,33	Копейск (через ул. Меховая)
	34,7	0,41	Обход города Челябинск-а/д 75К-205
Копейск – (Совхоз Вперед)	14,9	0,17	Через Копейск (ул. Меховая)
КопейскСафакулево	117,4	1,39	Е30

Продолжение таблицы 36

Маршрут	Расстояние, км	Продолжительность маршрута, часы	Обозначение маршрута
	99,8	1,42	Обход города Челябинск-автодорога 75К-205
	130,0	2,10	Через город Копейск (ул. О. Дундича)
Копейск – Селезян	15,8	0,28	Объездная автодорога 75К-205
Копейск – Шатрово	23,5	0,39	Через Копейск (ул. Линейная)
	40,4	0,45	Обход города Копейск, через федеральный тракт
Копейск – Мишкино	170,0	2,13	Е30-Р-254
Копейск – Тюмень	410,0	5,38	Миасское-Шадринск
	437,3	5,50	Е30
Копейск – Туринск	441,0	5,42	Миасское-Шадринск-Р330-Ирбит-Таборы
	480,0	6,11	М36
	486,7	6,8	Миасское-Шадринск/Р330
Копейск – Озерск	127,5	1,53	75К-205
	149,1	1,52	М36
	118,0	2,1	Свердловский тракт
Копейск – Снежинск	150,0	1,5	М36
	176	2,30	Обход города Челябинск
Копейск – Екатеринбург	223,4	3,3	М36
Копейск – Оренбург	720,0	10,50	Р-360/А-310
Копейск – Магнитогорск	310,0	4,35	Р-360
Копейск – село Варна	270,0	3,30	Е123/А-310
	290,0	3,29	Р-360
	373,4	4,30	75К-023-Троицк-Октябрьский поселок
Копейск – поселок Париж	310,0	4,1	Р360
Копейск – поселок Бреды	400,4	5,23	Е-123/А-310
	422,0	5,50	Е360
Копейск – Курган	270,0	3,32	Е30 и Е30/Р-254
	354,1	4,23	Миасское-Шадринск-Р-354
Копейск – село Канашово	41,8	0,39	Е30
Копейск – поселок Вахрушево	19,8	0,25	Копейск, через улицу Бестужева
Копейск – поселок Полетаево	49,4	0,50	Копейск (Пр. Победы)/Автодорога 75К-205
	53,0	0,52	Обход города Челябинск через Синеглазово/75К-205
	51,0	0,59	Автодорога Урал/Е30/М5
Копейск – поселок Мирный	67,2	1,7	Объездная автодорога 75К-205

## Окончание таблицы 36

Маршрут	Расстояние, км	Продолжительность маршрута, часы	Обозначение маршрута
Копейск – поселок Трубный	52,8	1,6	Шершни-Северный/Обход города Челябинск через поселок Садовый/75К-422
	70,0	1,5	Объездная автодорога 75К-205
	68,4	1,13	Автодорога Ураль/Е30/М5 объездная
Копейск – село Непряхино	109,9	1,31	Автодорога Ураль/Е30/М5
	107,1	1,41	Автодорога Ураль/Е30/М5-дорога-Мисяш
	104	1,48	Автодорога 75К-042
Копейск – деревня Сарафаново	110,1	1,34	Автодорога Ураль/Е30/М5
	105,1	1,36	Копейское шоссе/Автодорога Ураль/Е30/М5
Копейск – Карабаш	126,8	2,8	Свердловский тракт
	139,0	1,58	Обход города Челябинск/Объездная автодорога 75К-205
	128,0	2,13	Автодорога 75К-042
Копейск – посек Новогорный	109,1	1,34	Объезд города Челябинск/75К-205
Копейск – Вишневогорск	170,2	2,24	М5-75К-016/75К-016-75К-007-М5
Копейск – поселок Береговой	17,5	0,29	Через город Копейск (Пр. Победы)
	22,0	0,33	Через город Копейск (ул. Кольцевая)
Копейск – поселок Муслимово	82,4	1,19	Через Миасское-Шадринск/Р330
	86,3	1,26	Через обход города Челябинск/Объездная автодорога 75К-205
	84,5	1,38	М36
Копейск – поселок Теченский	72,1	1,10	Через обход города Челябинск/Объездная автодорога 75К-205
	74,7	1,21	М36
	98,0	1,40	Через обход города Челябинск/Объездная автодорога 75К-205
Копейск – деревня Дубровка	55,9	0,52	Через обход города Челябинск/Объездная автодорога
	70,1	1,16	Через Свердловский тракт
Копейск – Бродокалмак	71,3	1,7	Через Миасское-Шадринск/Р330
Копейск – село Сугояк	90,3	1,26	Через Миасское-Шадринск/Р330

Источник: На основании консультации менеджера по продажам ООО ТСК «РеалСтрой»

Как видно из таблицы 36, доставки осуществляются как на ближнее расстояние, так и на далекое. Всего рассмотрено 61 маршрут.

Приведем пример по расчету среднего расхода топлива на одну поездку одного транспортного средства по маршрутам, указанным в таблице 36. Данные по транспортным средствам представлены в таблицах. Данный расчет необходим для понимания сколько литров расходуют транспортные средства, задействованные на доставке по основным маршрутам. Пример расчета приведен по маршруту Копейск-село Сугояк [33].

Формула 3 отражает способ расчета среднего расхода топлива на одну поездку одного транспортного средства ООО ТСК «РеалСтрой» в литрах.

$$AVC = (AVC1 * MP) \div 100 \text{ км}, \quad (3)$$

где AVC – средний расход топлива на поездку одного автомобиля по конкретному маршруту, литр;

MP – расстояние от Копейска до конкретного пункта доставки строительного материала, км;

AVC1 – средний расход топлива транспортного средства в км.

$$AVC = (90,3 \text{ км} * 15 \text{ литров}) \div 100 \text{ км} = 13,5 \text{ литра}$$

Таким образом 13,5 литра бензина будет потрачено только в одну сторону по маршруту Копейск-село Сугояк на транспортном средстве ГАЗ 3302 (1,5 тонн).

В таблице 37 представлены данные по расчету среднего расхода топлива по четырем транспортным средствами, которые задействованы на доставке.

Таблица 37 – Расчет среднего расхода топлива на одну поездку 1-го автомобиля по маршрутам

Маршрут	Расстояние, км	Транспортное средство задействованное на доставку			
		ГАЗ 3302 1,5 тонны	BAW «Феникс» 3 тонны	ГАЗ 33023 1,5 тонны	ГАЗ 33021 1,6 тонны
		Средний расход топлива на поездку одного а/м по маршрутам, литр			
Копейск – Аша	350,9	52,6	66,7	49,1	52,6
	444,0	66,6	84,4	62,2	66,6

Продолжение таблицы 37

Маршрут	Расстояние, км	Транспортное средство задействованное на доставку			
		ГАЗ 3302 1,5 тонны	BAW «Феникс» 3 тонны	ГАЗ 33023 1,5 тонны	ГАЗ 33021 1,6 тонны
		Средний расход топлива на поездку одного а/м по маршрутам, литр			
Копейск – Бакал	224,5	33,7	42,7	31,4	33,7
	251,1	37,7	47,7	35,2	37,7
	284,2	42,6	54,0	39,8	42,6
Копейск – Златоуст	162,4	24,4	30,9	22,7	24,4
Копейск – Каргалы	322,7	48,4	61,3	45,2	48,4
	323,0	48,5	61,4	45,2	48,5
	424,0	63,6	80,6	59,4	63,6
Копейск – Касли	154,7	23,2	29,4	21,7	23,2
	153	23,0	29,1	21,4	23,0
	174,9	26,2	33,2	24,5	26,2
Копейск – Миасс	123,8	18,6	23,5	17,3	18,6
	121,0	18,2	23,0	16,9	18,2
	134,6	20,2	25,6	18,8	20,2
Копейск – Пласт	131,4	19,7	25,0	18,4	19,7
	144	21,6	27,4	20,2	21,6
	142	21,3	27,0	19,9	21,3
Копейск – Увильды	106,1	15,9	20,2	14,9	15,9
	96,3	14,4	18,3	13,5	14,4
	105,1	15,8	20,0	14,7	15,8
Копейск – Троицк	143,4	21,5	27,2	20,1	21,5
	187,0	28,1	35,5	26,2	28,1
	186,1	27,9	35,4	26,1	27,9
Копейск – Аргаяш	85,9	12,9	16,3	12,0	12,9
	76,0	11,4	14,4	10,6	11,4
	85,9	12,9	16,3	12,0	12,9
Копейск – Еманжелинск	58,6	8,8	11,1	8,2	8,8
Копейск – Еткуль	47,2	7,1	9,0	6,6	7,1
	55,9	8,4	10,6	7,8	8,4
	47,2	7,1	9,0	6,6	7,1
Копейск – Коркино	41,7	6,3	7,9	5,8	6,3
	51,9	7,8	9,9	7,3	7,8
	47,8	7,2	9,1	6,7	7,2
Копейск – Щучье	89,3	13,4	17,0	12,5	13,4
Копейск – Кунашак	104,9	15,7	19,9	14,7	15,7
	103,0	15,5	19,6	14,4	15,5
Копейск – Кыштым	128,0	19,2	24,3	17,9	19,2
Копейск – Миасское	29,4	4,4	5,6	4,1	4,4
Копейск – поселок Первомайский	50	7,5	9,5	7,0	7,5
	62,1	9,3	11,8	8,7	9,3

Продолжение таблицы 37

Маршрут	Расстояние, км	Транспортное средство задействованное на доставку			
		ГАЗ 3302 1,5 тонны	BAW «Феникс» 3 тонны	ГАЗ 33023 1,5 тонны	ГАЗ 33021 1,6 тонны
		Средний расход топлива на поездку одного а/м по маршрутам, литры			
Копейск – Учалы	209,9	31,5	39,9	29,4	31,5
	277	41,6	52,6	38,8	41,6
Копейск – Уфа	439,6	65,9	83,5	61,5	65,9
	587,0	88,1	111,5	82,2	88,1
Копейск – поселок Роза	39,0	5,9	7,4	5,5	5,9
Копейск – Саргазы	40,8	6,1	7,8	5,7	6,1
	43,3	6,5	8,2	6,1	6,5
	49,7	7,5	9,4	7,0	7,5
Копейск – село Уйское	174,6	26,2	33,2	24,4	26,2
	175,1	26,3	33,3	24,5	26,3
	225,9	33,9	42,9	31,6	33,9
Копейск – Чебаркуль	102,4	15,4	19,5	14,3	15,4
	100,0	15,0	19,0	14,0	15,0
	119,3	17,9	22,7	16,7	17,9
Копейск – поселок Рощино (поселок Светлый)	44,1	6,6	8,4	6,2	6,6
	41,5	6,2	7,9	5,8	6,2
	59,2	8,9	11,2	8,3	8,9
Копейск – село Долгодеревенское	50,2	7,5	9,5	7,0	7,5
	42,5	6,4	8,1	6,0	6,4
Копейск – поселок Пашнино	31,6	4,7	6,0	4,4	4,7
	41,5	6,2	7,9	5,8	6,2
	58,4	8,8	11,1	8,2	8,8
Копейск – поселок Фроловка	19,4	2,9	3,7	2,7	2,9
	29,2	4,4	5,5	4,1	4,4
Копейск – поселок Ханжино	24,9	3,7	4,7	3,5	3,7
	34,7	5,2	6,6	4,9	5,2
Копейск – Октябрьский поселок (Совхоз Вперед)	14,9	2,2	2,8	2,1	2,2
Копейск – Сафакулево	117,4	17,6	22,3	16,4	17,6
	99,8	15,0	19,0	14,0	15,0
	130,0	19,5	24,7	18,2	19,5
Копейск – Селезян	15,8	2,4	3,0	2,2	2,4
Копейск – Шатрово	23,5	3,5	4,5	3,3	3,5
	40,4	6,1	7,7	5,7	6,1
Копейск – Мишкино	170,0	25,5	32,3	23,8	25,5

Продолжение таблицы 37

Маршрут	Расстояние, км	Транспортное средство задействованное на доставку			
		ГАЗ 3302 1,5 тонны	BAW «Феникс» 3 тонны	ГАЗ 33023 1,5 тонны	ГАЗ 33021 1,6 тонны
		Средний расход топлива на поездку одного а/м по маршрутам, литр			
Копейск – Тюмень	410,0	61,5	77,9	57,4	61,5
	437,3	65,6	83,1	61,2	65,6
Копейск – Туринск	441,0	66,2	83,8	61,7	66,2
	480,0	72,0	91,2	67,2	72,0
	486,7	73,0	92,5	68,1	73,0
Копейск – Озерск	127,5	19,1	24,2	17,9	19,1
	149,1	22,4	28,3	20,9	22,4
	118,0	17,7	22,4	16,5	17,7
Копейск – Снежинск	150,0	22,5	28,5	21,0	22,5
	176	26,4	33,4	24,6	26,4
Копейск – Екатеринбург	223,4	33,5	42,4	31,3	33,5
Копейск – Оренбург	720,0	108,0	136,8	100,8	108,0
Копейск – Магнитогорск	310,0	46,5	58,9	43,4	46,5
Копейск – село Варна	270,0	40,5	51,3	37,8	40,5
	290,0	43,5	55,1	40,6	43,5
	373,4	56,0	70,9	52,3	56,0
Копейск – поселок Париж	310,0	46,5	58,9	43,4	46,5
Копейск – поселок Бреды	400,4	60,1	76,1	56,1	60,1
	422,0	63,3	80,2	59,1	63,3
Копейск – Курган	270,0	40,5	51,3	37,8	40,5
	354,1	53,1	67,3	49,6	53,1
Копейск – село Канашово	41,8	6,3	7,9	5,9	6,3
Копейск – поселок Вахрушево	19,8	3,0	3,8	2,8	3,0
Копейск – поселок Полетаево	49,4	7,4	9,4	6,9	7,4
	53,0	8,0	10,1	7,4	8,0
	51,0	7,7	9,7	7,1	7,7
Копейск – поселок Мирный	67,2	10,1	12,8	9,4	10,1
Копейск – поселок Трубный	52,8	7,9	10,0	7,4	7,9
	70,0	10,5	13,3	9,8	10,5
	68,4	10,3	13,0	9,6	10,3
Копейск – село Непряхино	109,9	16,5	20,9	15,4	16,5
	107,1	16,1	20,3	15,0	16,1
	104	15,6	19,8	14,6	15,6

Окончание таблицы 37

Маршрут	Расстояние, км	Транспортное средство задействованное на доставку			
		ГАЗ 3302 1,5 тонны	BAW «Феникс» 3 тонны	ГАЗ 33023 1,5 тонны	ГАЗ 33021 1,6 тонны
		Средний расход топлива на поездку одного а/м по маршрутам, литр			
Копейск – деревня Сарафаново	110,1	16,5	20,9	15,4	16,5
	105,1	15,8	20,0	14,7	15,8
Копейск – Карабаш	126,8	19,0	24,1	17,8	19,0
	139,0	20,9	26,4	19,5	20,9
	128,0	19,2	24,3	17,9	19,2
Копейск – посек Новогорный	109,1	16,4	20,7	15,3	16,4
Копейск – Вишневогорск	170,2	25,5	32,3	23,8	25,5
Копейск – поселок Береговой	17,5	2,6	3,3	2,5	2,6
	22,0	3,3	4,2	3,1	3,3
Копейск – поселок Муслимово	82,4	12,4	15,7	11,5	12,4
	86,3	12,9	16,4	12,1	12,9
	84,5	12,7	16,1	11,8	12,7
Копейск – поселок Теченский	72,1	10,8	13,7	10,1	10,8
	74,7	11,2	14,2	10,5	11,2
	98,0	14,7	18,6	13,7	14,7
Копейск – деревня Дубровка	55,9	8,4	10,6	7,8	8,4
	70,1	10,5	13,3	9,8	10,5
Копейск – Бродокалмак	71,3	10,7	13,5	10,0	10,7
Копейск – с. Сугояк	90,3	13,5	17,2	12,6	13,5

Источник: На основании консультации менеджера по продажам ООО ТСК «РеалСтрой»

Далее рассчитываем погрешность штатного датчика при учете топлива в бензобаке. Необходимо понять, что такое штатный датчик уровня топлива. Штатный ДУТ представляется в виде поплавка / поплавковый вид. Основными элементами поплавкового ДУТ являются резистор переменной величины и поплавок. Опускание и подъем поплавка вместе с уровнем топлива в баке, механически изменяет сопротивление резистора, а как следствие, падение напряжения на нем [51].

На рисунке 32 представлена иллюстрации, как выглядит и как устанавливается

штатный датчик уровня топлива.

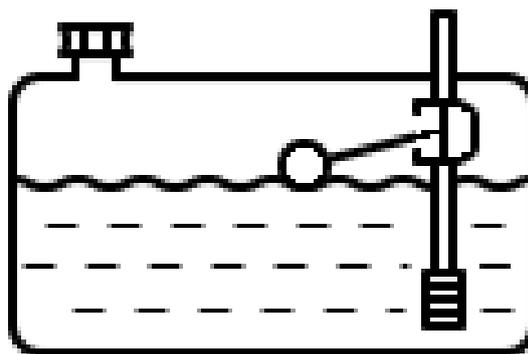


Рисунок 32 – Штатный датчик-поплавок уровня топлива

Однако штатный поплавковый датчик топлива имеет малую точность, на его показания оказывает влияние характер движения автомобиля (разгон, торможение, подъем в гору), показания необходимо математически обрабатывать и усреднять, что также вносит погрешность. Также существуют дополнительные источники погрешности: тарировка (компенсация большей части систематической погрешности всей измерительной системы от входа измеряемой физической величины до выхода измеренного значения этой величины), аппроксимация, суточные колебания температуры, химический состав топлива, условия эксплуатации. Конечная погрешность полученного результата может составлять от 10 % до 15 %, а иногда и более [48].

Для расчета была взята погрешность датчика уровня топлива в размере 13 % [33].

По формуле 4 рассчитаем погрешность по маршруту Копейск-село Сугояк на ГАЗ 3302 с тентом.

$$SSE = (AVC * 13 \%) \div 100 \%, \quad (4)$$

где  $SSE$  – погрешность штатного датчика уровня топлив, литры.

$$SSE = (13,5 \text{ литра} * 13 \%) \div 100 \% = 1,8 \text{ литра}$$

Таким образом по маршруту Копейск-село Сугояк погрешность штатного датчика уровня топлива составит 1,8 литра.

В таблице 38 представлены данные по погрешности штатного датчика при учете наличия топлива в бензобаке по основным маршрутам.

Таблица 38 – Значения погрешности штатного датчика при учете наличия топлива в бензобаке

Маршрут	Расстояние, км	Транспортное средство задействованное на доставку			
		ГАЗ 3302 1,5 тонны	BAW «Феникс» 3 тонны	ГАЗ 33023 1,5 тонны	ГАЗ 33021 1,6 тонны
		Погрешность штатного датчика при учете наличия топлива в бензобаке, литр			
Копейск – Аша	350,9	6,8	8,7	6,4	6,8
	444,0	8,7	11,0	8,1	8,7
Копейск – Бакал	224,5	4,4	5,5	4,1	4,4
	251,1	4,9	6,2	4,6	4,9
	284,2	5,5	7,0	5,2	5,5
Копейск – Златоуст	162,4	3,2	4,0	3,0	3,2
Копейск – Карталы	322,7	6,3	8,0	5,9	6,3
	323,0	6,3	8,0	5,9	6,3
	424,0	8,3	10,5	7,7	8,3
Копейск – Касли	154,7	3,0	3,8	2,8	3,0
	153	3,0	3,8	2,8	3,0
	174,9	3,4	4,3	3,2	3,4
Копейск – Миасс	123,8	2,4	3,1	2,3	2,4
	121,0	2,4	3,0	2,2	2,4
	134,6	2,6	3,3	2,4	2,6
Копейск – Пласт	131,4	2,6	3,2	2,4	2,6
	144	2,8	3,6	2,6	2,8
	142	2,8	3,5	2,6	2,8
Копейск – Увильды	106,1	2,1	2,6	1,9	2,1
	96,3	1,9	2,4	1,8	1,9
	105,1	2,0	2,6	1,9	2,0
Копейск – Троицк	143,4	2,8	3,5	2,6	2,8
	187,0	3,6	4,6	3,4	3,6
	186,1	3,6	4,6	3,4	3,6
Копейск – Аргаяш	85,9	1,7	2,1	1,6	1,7
	76,0	1,5	1,9	1,4	1,5
	85,9	1,7	2,1	1,6	1,7
Копейск – Еманжелинск	58,6	1,1	1,4	1,1	1,1
Копейск – Еткуль	47,2	0,9	1,2	0,9	0,9
	55,9	1,1	1,4	1,0	1,1
	47,2	0,9	1,2	0,9	0,9
Копейск – Коркино	41,7	0,8	1,0	0,8	0,8
	51,9	1,0	1,3	0,9	1,0
	47,8	0,9	1,2	0,9	0,9
Копейск – Щучье	89,3	1,7	2,2	1,6	1,7
Копейск – Кунашак	104,9	2,0	2,6	1,9	2,0
	103,0	2,0	2,5	1,9	2,0
Копейск – Кыштым	128,0	2,5	3,2	2,3	2,5
Копейск – Миасское	29,4	0,6	0,7	0,5	0,6

Продолжение таблицы 38

Маршрут	Расстояние, км	Транспортное средство задействованное на доставку			
		ГАЗ 3302 1,5 тонны	BAW «Феникс» 3 тонны	ГАЗ 33023 1,5 тонны	ГАЗ 33021 1,6 тонны
		Погрешность штатного датчика при учете наличия топлива в бензобаке, литр			
Копейск – поселок Первомайский	50	1,0	1,2	0,9	1,0
	62,1	1,2	1,5	1,1	1,2
Копейск – Учалы	209,9	4,1	5,2	3,8	4,1
	277	5,4	6,8	5,0	5,4
Копейск – Уфа	439,6	8,6	10,9	8,0	8,6
	587,0	11,4	14,5	10,7	11,4
Копейск – поселок Роза	39,0	0,8	1,0	0,7	0,8
Копейск – Саргазы	40,8	0,8	1,0	0,7	0,8
	43,3	0,8	1,1	0,8	0,8
	49,7	1,0	1,2	0,9	1,0
Копейск – село Уйское	174,6	3,4	4,3	3,2	3,4
	175,1	3,4	4,3	3,2	3,4
	225,9	4,4	5,6	4,1	4,4
Копейск – Чебаркуль	102,4	2,0	2,5	1,9	2,0
	100,0	2,0	2,5	1,8	2,0
	119,3	2,3	2,9	2,2	2,3
Копейск – поселок Рощино (поселок Светлый)	44,1	0,9	1,1	0,8	0,9
	41,5	0,8	1,0	0,8	0,8
	59,2	1,2	1,5	1,1	1,2
Копейск – село Долгодеревенское	50,2	1,0	1,2	0,9	1,0
	42,5	0,8	1,0	0,8	0,8
Копейск – поселок Пашнино	31,6	0,6	0,8	0,6	0,6
	41,5	0,8	1,0	0,8	0,8
	58,4	1,1	1,4	1,1	1,1
Копейск – поселок Фроловка	19,4	0,4	0,5	0,4	0,4
	29,2	0,6	0,7	0,5	0,6
Копейск – поселок Ханжино	24,9	0,5	0,6	0,5	0,5
	34,7	0,7	0,9	0,6	0,7
Копейск – Октябрьский поселок (Совхоз Вперед)	14,9	0,3	0,4	0,3	0,3
Копейск – Сафакулево	117,4	2,3	2,9	2,1	2,3
	99,8	1,9	2,5	1,8	1,9
	130,0	2,5	3,2	2,4	2,5
Копейск – Селезян	15,8	0,3	0,4	0,3	0,3
Копейск – Шатрово	23,5	0,5	0,6	0,4	0,5
	40,4	0,8	1,0	0,7	0,8

Продолжение таблицы 38

Маршрут	Расстояние, км	Транспортное средство задействованное на доставку			
		ГАЗ 3302 1,5 тонны	BAW «Феникс» 3 тонны	ГАЗ 33023 1,5 тонны	ГАЗ 33021 1,6 тонны
		Погрешность штатного датчика при учете наличия топлива в бензобаке, литр			
Копейск – Мишкино	170,0	3,3	4,2	3,1	3,3
Копейск – Тюмень	410,0	8,0	10,1	7,5	8,0
	437,3	8,5	10,8	8,0	8,5
Копейск – Туринск	441,0	8,6	10,9	8,0	8,6
	480,0	9,4	11,9	8,7	9,4
	486,7	9,5	12,0	8,9	9,5
Копейск – Озерск	127,5	2,5	3,1	2,3	2,5
	149,1	2,9	3,7	2,7	2,9
	118,0	2,3	2,9	2,1	2,3
Копейск – Снежинск	150,0	2,9	3,7	2,7	2,9
	176	3,4	4,3	3,2	3,4
Копейск – Екатеринбург	223,4	4,4	5,5	4,1	4,4
Копейск – Оренбург	720,0	14,0	17,8	13,1	14,0
Копейск – Магнитогорск	310,0	6,0	7,7	5,6	6,0
Копейск – село Варна	270,0	5,3	6,7	4,9	5,3
	290,0	5,7	7,2	5,3	5,7
	373,4	7,3	9,2	6,8	7,3
Копейск – поселок Париж	310,0	6,0	7,7	5,6	6,0
Копейск – поселок Бреды	400,4	7,8	9,9	7,3	7,8
	422,0	8,2	10,4	7,7	8,2
Копейск – Курган	270,0	5,3	6,7	4,9	5,3
	354,1	6,9	8,7	6,4	6,9
Копейск – с. Канашово	41,8	0,8	1,0	0,8	0,8
Копейск – поселок Вахрушево	19,8	0,4	0,5	0,4	0,4
Копейск – поселок Полетаево	49,4	1,0	1,2	0,9	1,0
	53,0	1,0	1,3	1,0	1,0
	51,0	1,0	1,3	0,9	1,0
Копейск – п. Мирный	67,2	1,3	1,7	1,2	1,3
Копейск – поселок Трубный	52,8	1,0	1,3	1,0	1,0
	70,0	1,4	1,7	1,3	1,4
	68,4	1,3	1,7	1,2	1,3
Копейск – село Непряхино	109,9	2,1	2,7	2,0	2,1
	107,1	2,1	2,6	1,9	2,1
	104	2,0	2,6	1,9	2,0
Копейск – деревня Сарафаново	110,1	2,1	2,7	2,0	2,1
	105,1	2,0	2,6	1,9	2,0

Окончание таблицы 38

Маршрут	Расстояние, км	Транспортное средство задействованное на доставку			
		ГАЗ 3302 1,5 тонны	BAW «Феникс» 3 тонны	ГАЗ 33023 1,5 тонны	ГАЗ 33021 1,6 тонны
		Погрешность штатного датчика при учете наличия топлива в бензобаке, литр			
Копейск – Карабаш	126,8	2,5	3,1	2,3	2,5
	139,0	2,7	3,4	2,5	2,7
	128,0	2,5	3,2	2,3	2,5
Копейск – посек Новогорный	109,1	2,1	2,7	2,0	2,1
Копейск – Вишневогорск	170,2	3,3	4,2	3,1	3,3
Копейск-поселок Береговой	17,5	0,3	0,4	0,3	0,3
	22,0	0,4	0,5	0,4	0,4
Копейск – поселок Муслюмово	82,4	1,6	2,0	1,5	1,6
	86,3	1,7	2,1	1,6	1,7
	84,5	1,6	2,1	1,5	1,6
Копейск – поселок Теченский	72,1	1,4	1,8	1,3	1,4
	74,7	1,5	1,8	1,4	1,5
	98,0	1,9	2,4	1,8	1,9
Копейск – деревня Дубровка	55,9	1,1	1,4	1,0	1,1
	70,1	1,4	1,7	1,3	1,4
Копейск – Бродокалмак	71,3	1,4	1,8	1,3	1,4
Копейск – село Сугояк	90,3	1,8	2,2	1,6	1,8

Источник: На основании расчетов по формуле.

Таким образом в таблице 38 представлены данные о погрешности штатного датчика в размере 13 %.

При этом необходимо описать как работаем GPS-слежение со врезным ДУТом. Существуют два вида врезных ДРТов: погружной и проточный. Погружной датчик размещается в бензобаке автомобиля так, чтобы измерительная трубка погружалась в топливо. Далее датчик подключается к GPS трекеру. Выполняется тарировка бака, в системе GPS контроля расхода топлива фиксируются тарировочные точки; Данные в онлайн-режиме передаются в систему GPS мониторинга, где они трансформируются в показатели уровня ГСМ. На основании этих данных система фиксирует расход, а также сливы и заправки [48].

На рисунке 33 представлено установка погружного датчика уровня топлива.

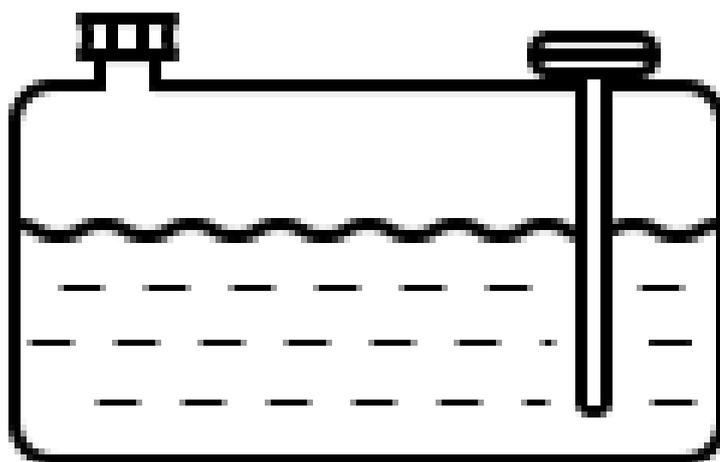


Рисунок 33 – Погружной датчик уровня топлива

Проточный датчик расхода топлива монтируется в топливную магистраль. Показатели расхода определяется на основании измерения объема пройденного через датчик топлива. Предполагается что погрешность составит от 1 – 2,5 %. Однако существует минус в том, что самостоятельно нельзя осуществить монтаж системы, необходим специалист. Данные системы подойдут на любые автомобили и дают высокую точность данных [51].

На рисунке 34 представлен проточный датчик расхода топлива.

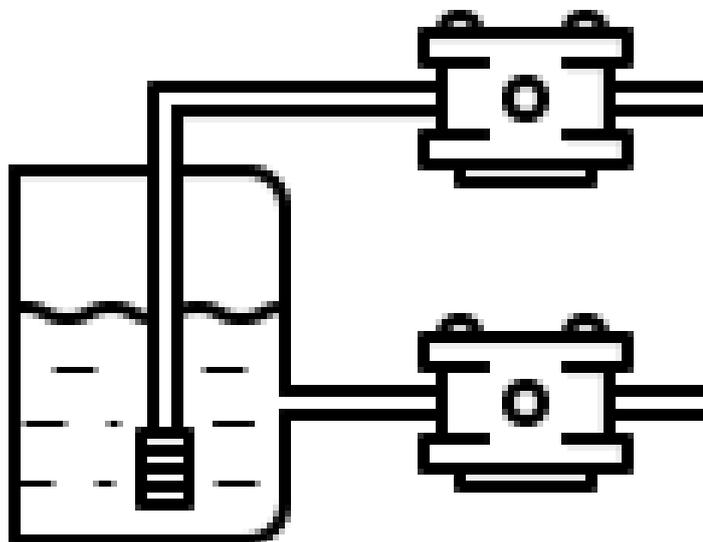


Рисунок 34 – Проточный датчик расхода топлива

Для сравнения приведем расчеты по погрешности при использовании системы GPS-слежения со врезным датчиком уровня топлива. Погрешность GPS-слежения со врезным датчиком уровня топлива устанавливается в размере 1,5 % [28].

По формуле 5 рассчитаем погрешность расхода топлива от врезного датчика.

$$AGPS = (AVC * 1,5 \%) \div 100 \%, \quad (5)$$

где AGPS – Погрешность при использовании системы GPS-слежения со врезным датчиком уровня топлива, литр.

$$AGPS = (90,3 \text{ литра} * 1,5 \%) \div 100 \% = 0,20 \text{ литра}$$

В таблице 39 представлены значения по расчету, на основании формулы (5), погрешности при использовании GPS-слежения со врезным датчиком уровня топлива (ДУТ).

Таблица 39 – Значение погрешности при использовании системы GPS-слежения со врезным ДУТ

Маршрут	Расстояние, км	Транспортное средство задействованное на доставку			
		ГАЗ 3302 1,5 тонны	BAW «Феникс» 3 тонны	ГАЗ 33023 1,5 тонны	ГАЗ 33021 1,6 тонны
		Погрешность при использовании системы GPS-слежения со врезным ДУТ, литр			
Копейск – Аша	350,9	0,8	1,0	0,7	0,8
	444,0	1,00	1,27	0,93	1,00
Копейск – Бакал	224,5	0,51	0,64	0,47	0,51
	251,1	0,56	0,72	0,53	0,56
	284,2	0,64	0,81	0,60	0,64
Копейск – Златоуст	162,4	0,37	0,46	0,34	0,37
Копейск – Каргалы	322,7	0,73	0,92	0,68	0,73
	323,0	0,73	0,92	0,68	0,73
	424,0	0,95	1,21	0,89	0,95
Копейск – Касли	154,7	0,35	0,44	0,32	0,35
	153	0,34	0,44	0,32	0,34
	174,9	0,39	0,50	0,37	0,39
Копейск – Миасс	123,8	0,28	0,35	0,26	0,28
	121,0	0,27	0,34	0,25	0,27
	134,6	0,30	0,38	0,28	0,30
Копейск – Пласт	131,4	0,30	0,37	0,28	0,30
	144	0,32	0,41	0,30	0,32
	142	0,32	0,40	0,30	0,32
Копейск – Увильды	106,1	0,24	0,30	0,22	0,24
	96,3	0,22	0,27	0,20	0,22
	105,1	0,24	0,30	0,22	0,24
Копейск – Троицк	143,4	0,32	0,41	0,30	0,32
	187,0	0,42	0,53	0,39	0,42
	186,1	0,42	0,53	0,39	0,42

Продолжение таблицы 39

Маршрут	Расстояние, км	Транспортное средство задействованное на доставку			
		ГАЗ 3302 1,5 тонны	BAW «Феникс» 3 тонны	ГАЗ 33023 1,5 тонны	ГАЗ 33021 1,6 тонны
		Погрешность при использовании системы GPS-слежения со врезным ДУТ, литр			
Копейск – Аргаяш	85,9	0,19	0,24	0,18	0,19
	76,0	0,17	0,22	0,16	0,17
	85,9	0,19	0,24	0,18	0,19
Копейск – Еманжелинск	58,6	0,13	0,17	0,12	0,13
Копейск – Еткуль	47,2	0,11	0,13	0,10	0,11
	55,9	0,13	0,16	0,12	0,13
	47,2	0,11	0,13	0,10	0,11
Копейск – Коркино	41,7	0,09	0,12	0,09	0,09
	51,9	0,12	0,15	0,11	0,12
	47,8	0,11	0,14	0,10	0,11
Копейск – Щучье	89,3	0,20	0,25	0,19	0,20
Копейск – Кунашак	104,9	0,24	0,30	0,22	0,24
	103,0	0,23	0,29	0,22	0,23
Копейск – Кыштым	128,0	0,29	0,36	0,27	0,29
Копейск – Миасское	29,4	0,07	0,08	0,06	0,07
Копейск – поселок Первомайский	50	0,11	0,14	0,11	0,11
	62,1	0,14	0,18	0,13	0,14
Копейск – Учалы	209,9	0,47	0,60	0,44	0,47
	277	0,62	0,79	0,58	0,62
Копейск – Уфа	439,6	0,99	1,25	0,92	0,99
	587,0	1,32	1,67	1,23	1,32
Копейск – п. Роза	39,0	0,09	0,11	0,08	0,09
Копейск – Саргазы	40,8	0,09	0,12	0,09	0,09
	43,3	0,10	0,12	0,09	0,10
	49,7	0,11	0,14	0,10	0,11
Копейск – село Уйское	174,6	0,39	0,50	0,37	0,39
	175,1	0,39	0,50	0,37	0,39
	225,9	0,51	0,64	0,47	0,51
Копейск – Чебаркуль	102,4	0,23	0,29	0,22	0,23
	100,0	0,23	0,29	0,21	0,23
	119,3	0,27	0,34	0,25	0,27
Копейск – п.Роцино (поселок Светлый)	44,1	0,10	0,13	0,09	0,10
	41,5	0,09	0,12	0,09	0,09
	59,2	0,13	0,17	0,12	0,13
Копейск – с. Долгодеревенское	50,2	0,11	0,14	0,11	0,11
	42,5	0,10	0,12	0,09	0,10
Копейск – п.Пашнино	31,6	0,07	0,09	0,07	0,07
	41,5	0,09	0,12	0,09	0,09
	58,4	0,13	0,17	0,12	0,13

Продолжение таблицы 39

Маршрут	Расстояние, км	Транспортное средство задействованное на доставку			
		ГАЗ 3302 1,5 тонны	BAW «Феникс» 3 тонны	ГАЗ 33023 1,5 тонны	ГАЗ 33021 1,6 тонны
		Погрешность при использовании системы GPS-слежения со врезным ДУТ, литр			
Копейск – п. Фроловка	19,4	0,04	0,06	0,04	0,04
	29,2	0,07	0,08	0,06	0,07
Копейск – поселок Ханжино	24,9	0,06	0,07	0,05	0,06
	34,7	0,08	0,10	0,07	0,08
Копейск – Октябрьский поселок (Совхоз Вперед)	14,9	0,03	0,04	0,03	0,03
Копейск – Сафакулево	117,4	0,26	0,33	0,25	0,26
	99,8	0,22	0,28	0,21	0,22
	130,0	0,29	0,37	0,27	0,29
Копейск – Селезян	15,8	0,04	0,05	0,03	0,04
Копейск – Шатрово	23,5	0,05	0,07	0,05	0,05
	40,4	0,09	0,12	0,08	0,09
Копейск – Мишкино	170,0	0,38	0,48	0,36	0,38
Копейск – Тюмень	410,0	0,92	1,17	0,86	0,92
	437,3	0,98	1,25	0,92	0,98
Копейск – Туринск	441,0	0,99	1,26	0,93	0,99
	480,0	1,08	1,37	1,01	1,08
	486,7	1,10	1,39	1,02	1,10
Копейск – Озерск	127,5	0,29	0,36	0,27	0,29
	149,1	0,34	0,42	0,31	0,34
	118,0	0,27	0,34	0,25	0,27
Копейск – Снежинск	150,0	0,34	0,43	0,32	0,34
	176	0,40	0,50	0,37	0,40
Копейск – ЕКТ	223,4	0,50	0,64	0,47	0,50
Копейск – Оренбург	720,0	1,62	2,05	1,51	1,62
Копейск – Магнитогорск	310,0	0,70	0,88	0,65	0,70
Копейск – село Варна	270,0	0,61	0,77	0,57	0,61
	290,0	0,65	0,83	0,61	0,65
	373,4	0,84	1,06	0,78	0,84
Копейск – п. Париж	310,0	0,70	0,88	0,65	0,70
Копейск – поселок Бреды	400,4	0,90	1,14	0,84	0,90
	422,0	0,95	1,20	0,89	0,95
Копейск – Курган	270,0	0,61	0,77	0,57	0,61
	354,1	0,80	1,01	0,74	0,80
Копейск – с.Канашово	41,8	0,09	0,12	0,09	0,09
Копейск – п. Вахрушево	19,8	0,04	0,06	0,04	0,04

## Окончание таблицы 39

Маршрут	Расстояние, км	Транспортное средство задействованное на доставку			
		ГАЗ 3302 1,5 тонны	BAW «Феникс» 3 тонны	ГАЗ 33023 1,5 тонны	ГАЗ 33021 1,6 тонны
		Погрешность при использовании системы GPS-слежения со врезным ДУТ, литр			
Копейск – поселок Полетаево	49,4	0,11	0,14	0,10	0,11
	53,0	0,12	0,15	0,11	0,12
	51,0	0,11	0,15	0,11	0,11
Копейск – п.Мирный	67,2	0,15	0,19	0,14	0,15
Копейск – поселок Трубный	52,8	0,12	0,15	0,11	0,12
	70,0	0,16	0,20	0,15	0,16
	68,4	0,15	0,19	0,14	0,15
Копейск – село Непряхино	109,9	0,25	0,31	0,23	0,25
	107,1	0,24	0,31	0,22	0,24
	104	0,23	0,30	0,22	0,23
Копейск – деревня Сарафаново	110,1	0,25	0,31	0,23	0,25
	105,1	0,24	0,30	0,22	0,24
Копейск – Карабаш	126,8	0,29	0,36	0,27	0,29
	139,0	0,31	0,40	0,29	0,31
	128,0	0,29	0,36	0,27	0,29
Копейск – Новогорный	109,1	0,25	0,31	0,23	0,25
Копейск – Вишневогорск	170,2	0,38	0,49	0,36	0,38
Копейск – поселок Береговой	17,5	0,04	0,05	0,04	0,04
	22,0	0,05	0,06	0,05	0,05
Копейск – поселок Муслюмово	82,4	0,19	0,23	0,17	0,19
	86,3	0,19	0,25	0,18	0,19
	84,5	0,19	0,24	0,18	0,19
Копейск – поселок Теченский	72,1	0,16	0,21	0,15	0,16
	74,7	0,17	0,21	0,16	0,17
	98,0	0,22	0,28	0,21	0,22
Копейск – деревня Дубровка	55,9	0,13	0,16	0,12	0,13
	70,1	0,16	0,20	0,15	0,16
Копейск – Бродокалмак	71,3	0,16	0,20	0,15	0,16
Копейск – село Сугояк	90,3	0,20	0,26	0,19	0,20

Источник: На основании расчетов по формуле.

Значение погрешности при использовании системы GPS-слежения со врезным ДУТ присутствует, и отличается от погрешности штатного датчика значительно.

По формуле 6 приведем расчет перерасхода топлива по маршруту Копейск-село Сугояк.

$$FC = SEE - AGPS, \quad (6)$$

где  $FC$  – перерасход топлива, литр.

$$FC = 1,8 \text{ литра} - 0,20 \text{ литра} = 1,6 \text{ литра}$$

В таблице 40 представлены значения по перерасходу топлива по всем маршрутам.

Таблица 40 – Значение перерасхода топлива в литрах

Маршрут	Расстояние, км	Транспортное средство задействованное на доставку			
		ГАЗ 3302 1,5 тонны	BAW «Феникс» 3 тонны	ГАЗ 33023 1,5 тонны	ГАЗ 33021 1,6 тонны
		Перерасход топлива, литры			
Копейск – Аша	350,9	6,1	7,7	5,6	6,1
	444,0	7,7	9,7	7,1	7,7
Копейск – Бакал	224,5	3,9	4,9	3,6	3,9
	251,1	4,3	5,5	4,0	4,3
Копейск – Златоуст	284,2	4,9	6,2	4,6	4,9
	162,4	2,8	3,5	2,6	2,8
Копейск – Каргалы	322,7	5,6	7,1	5,2	5,6
	323,0	5,6	7,1	5,2	5,6
	424,0	7,3	9,3	6,8	7,3
Копейск – Касли	154,7	2,7	3,4	2,5	2,7
	153	2,6	3,3	2,5	2,6
	174,9	3,0	3,8	2,8	3,0
Копейск – Миасс	123,8	2,1	2,7	2,0	2,1
	121,0	2,1	2,6	1,9	2,1
	134,6	2,3	2,9	2,2	2,3
Копейск – Пласт	131,4	2,3	2,9	2,1	2,3
	144	2,5	3,1	2,3	2,5
	142	2,4	3,1	2,3	2,4
Копейск – Увильды	106,1	1,8	2,3	1,7	1,8
	96,3	1,7	2,1	1,6	1,7
	105,1	1,8	2,3	1,7	1,8
Копейск – Троицк	143,4	2,5	3,1	2,3	2,5
	187,0	3,2	4,1	3,0	3,2
	186,1	3,2	4,1	3,0	3,2
Копейск – Аргаяш	85,9	1,5	1,9	1,4	1,5
	76,0	1,3	1,7	1,2	1,3
	85,9	1,5	1,9	1,4	1,5
Копейск – Еманжилинск	58,6	1,0	1,3	0,9	1,0

Продолжение таблицы 40

Маршрут	Расстояние, км	Транспортное средство задействованное на доставку			
		ГАЗ 3302 1,5 тонны	BAW «Феникс» 3 тонны	ГАЗ 33023 1,5 тонны	ГАЗ 33021 1,6 тонны
		Перерасход топлива, литр			
Копейск – Еткуль	47,2	0,8	1,0	0,8	0,8
	55,9	1,0	1,2	0,9	1,0
	47,2	0,8	1,0	0,8	0,8
Копейск – Коркино	41,7	0,7	0,9	0,7	0,7
	51,9	0,9	1,1	0,8	0,9
	47,8	0,8	1,0	0,8	0,8
Копейск – Щучье	89,3	1,5	2,0	1,4	1,5
Копейск – Кунашак	104,9	1,8	2,3	1,7	1,8
	103,0	1,8	2,3	1,7	1,8
Копейск – Кыштым	128,0	2,2	2,8	2,1	2,2
Копейск – Миасское	29,4	0,5	0,6	0,5	0,5
Копейск – поселок Первомайский	50	0,9	1,1	0,8	0,9
	62,1	1,1	1,4	1,0	1,1
Копейск – Учалы	209,9	3,6	4,6	3,4	3,6
	277	4,8	6,1	4,5	4,8
Копейск – Уфа	439,6	7,6	9,6	7,1	7,6
	587,0	10,1	12,8	9,5	10,1
Копейск – поселок Роза	39,0	0,7	0,9	0,6	0,7
Копейск – Саргазы	40,8	0,7	0,9	0,7	0,7
	43,3	0,7	0,9	0,7	0,7
	49,7	0,9	1,1	0,8	0,9
Копейск – село Уйское	174,6	3,0	3,8	2,8	3,0
	175,1	3,0	3,8	2,8	3,0
	225,9	3,9	4,9	3,6	3,9
Копейск – Чебаркуль	102,4	1,8	2,2	1,6	1,8
	100,0	1,7	2,2	1,6	1,7
	119,3	2,1	2,6	1,9	2,1
Копейск – поселок Рошино (поселок Светлый)	44,1	0,8	1,0	0,7	0,8
	41,5	0,7	0,9	0,7	0,7
	59,2	1,0	1,3	1,0	1,0
Копейск – село Долгодеревенское	50,2	0,9	1,1	0,8	0,9
	42,5	0,7	0,9	0,7	0,7
Копейск – поселок Пашнино	31,6	0,5	0,7	0,5	0,5
	41,5	0,7	0,9	0,7	0,7
	58,4	1,0	1,3	0,9	1,0
Копейск – поселок Фроловка	19,4	0,3	0,4	0,3	0,3
	29,2	0,5	0,6	0,5	0,5

Продолжение таблицы 40

Маршрут	Расстояние, км	Транспортное средство задействованное на доставку			
		ГАЗ 3302 1,5 тонны	BAW «Феникс» 3 тонны	ГАЗ 33023 1,5 тонны	ГАЗ 33021 1,6 тонны
		Перерасход топлива, литр			
Копейск – п. Ханжино	24,9	0,4	0,5	0,4	0,4
	34,7	0,6	0,8	0,6	0,6
Копейск – Октябрьский поселок (Совхоз Вперед)	14,9	0,3	0,3	0,2	0,3
Копейск – Сафакулево	117,4	2,0	2,6	1,9	2,0
	99,8	1,7	2,2	1,6	1,7
	130,0	2,2	2,8	2,1	2,2
Копейск-Селезян	15,8	0,3	0,3	0,3	0,3
Копейск – Шатрово	23,5	0,4	0,5	0,4	0,4
	40,4	0,7	0,9	0,7	0,7
Копейск – Мишкино	170,0	2,9	3,7	2,7	2,9
Копейск – Тюмень	410,0	7,1	9,0	6,6	7,1
	437,3	7,5	9,6	7,0	7,5
Копейск – Туринск	441,0	7,6	9,6	7,1	7,6
	480,0	8,3	10,5	7,7	8,3
	486,7	8,4	10,6	7,8	8,4
Копейск – Озерск	127,5	2,2	2,8	2,1	2,2
	149,1	2,6	3,3	2,4	2,6
	118,0	2,0	2,6	1,9	2,0
Копейск – Снежинск	150,0	2,6	3,3	2,4	2,6
	176	3,0	3,8	2,8	3,0
Копейск – Екатеринбург	223,4	3,9	4,9	3,6	3,9
Копейск – Оренбург	720,0	12,4	15,7	11,6	12,4
Копейск – Магнитогорск	310,0	5,3	6,8	5,0	5,3
Копейск – село Варна	270,0	4,7	5,9	4,3	4,7
	290,0	5,0	6,3	4,7	5,0
	373,4	6,4	8,2	6,0	6,4
Копейск – п. Париж	310,0	5,3	6,8	5,0	5,3
Копейск – поселок Бреды	400,4	6,9	8,7	6,4	6,9
	422,0	7,3	9,2	6,8	7,3
Копейск – Курган	270,0	4,7	5,9	4,3	4,7
	354,1	6,1	7,7	5,7	6,1
Копейск – с. Канашово	41,8	0,7	0,9	0,7	0,7
Копейск – п. Вахрушево	19,8	0,3	0,4	0,3	0,3
Копейск – п. Полетаево	49,4	0,9	1,1	0,8	0,9
	53,0	0,9	1,2	0,9	0,9
	51,0	0,9	1,1	0,8	0,9

Окончание таблицы 40

Маршрут	Расстояние, км	Транспортное средство задействованное на доставку			
		ГАЗ 3302 1,5 тонны	BAW «Феникс» 3 тонны	ГАЗ 33023 1,5 тонны	ГАЗ 33021 1,6 тонны
		Перерасход топлива, литр			
Копейск – поселок Мирный	67,2	1,2	1,5	1,1	1,2
Копейск – поселок Трубный	52,8	0,9	1,2	0,9	0,9
	70,0	1,2	1,5	1,1	1,2
	68,4	1,2	1,5	1,1	1,2
Копейск – село Непряхино	109,9	1,9	2,4	1,8	1,9
	107,1	1,8	2,3	1,7	1,8
	104	1,8	2,3	1,7	1,8
Копейск – деревня Сарафаново	110,1	1,9	2,4	1,8	1,9
	105,1	1,8	2,3	1,7	1,8
Копейск – Карабаш	126,8	2,2	2,8	2,0	2,2
	139,0	2,4	3,0	2,2	2,4
	128,0	2,2	2,8	2,1	2,2
Копейск – посек Новогорный	109,1	1,9	2,4	1,8	1,9
Копейск – Вишневогорск	170,2	2,9	3,7	2,7	2,9
Копейск – поселок Береговой	17,5	0,3	0,4	0,3	0,3
	22,0	0,4	0,5	0,4	0,4
Копейск – поселок Муслюмово	82,4	1,4	1,8	1,3	1,4
	86,3	1,5	1,9	1,4	1,5
	84,5	1,5	1,8	1,4	1,5
Копейск – поселок Теченский	72,1	1,2	1,6	1,2	1,2
	74,7	1,3	1,6	1,2	1,3
	98,0	1,7	2,1	1,6	1,7
Копейск – деревня Дубровка	55,9	1,0	1,2	0,9	1,0
	70,1	1,2	1,5	1,1	1,2
Копейск – Бродокалмак	71,3	1,2	1,6	1,1	1,2
Копейск – с. Сугояк	90,3	1,6	2,0	1,5	1,6

Таким образом перерасход топлива присутствует по некоторым маршрутам, например, Копейск-Курган – 6,1 литр.

При этом можно рассчитать экономию в денежном выражении с одной машины за счет использования GPS-мониторинга со врезным датчиком уровня топлива.

В таблице 41 представлены данные по стоимости доставки и стоимости топлива

в рублях.

Таблица 41 – Стоимость доставки и топлива на транспортные средства, задействованные на доставке

Наименование транспортного средства	Стоимость доставки на 1 км, руб.	Марка заправочного топлива	Стоимость 1-го литра топлива, руб.
ГАЗ 3302	15,00	АИ-92	40,76
ВАЗ «Феникс»	21,00	Дизель	43,43
ГАЗ 33023	16,00	АИ-92	40,76
ГАЗ 33021	17,00	Дизель	43,43

Экономия денежных средств при установки врезного датчика экономии топлива отражена в формуле 7.

$$DS = PC * FC, \quad (7)$$

где  $DS$  – Экономия денежных средств при установки ДУТ, руб.;

$PC$  – Стоимость 1-го литра топлива, руб.;

$FC$  – перерасход топлива, литр.

$$DS = 40,76 \text{ рублей за литр} * 1,6 \text{ литра} = 63,5 \text{ рублей}$$

Формулу 7 применим ко всем маршрутам.

В таблице 42 отражена экономия денежных средств при установки врезного датчика экономии топлива.

Таблица 42 – Экономия денежных средств в одном направлении по основным маршрутам доставки

Маршрут	Расстояние, км	Транспортное средство задействованное на доставку			
		ГАЗ 3302 1,5 тонны	ВАЗ «Феникс» 3 тонны	ГАЗ 33023 1,5 тонны	ГАЗ 33021 1,6 тонны
		Экономия денежных средств в одном направлении, руб/рейс			
Копейск – Аша	350,9	246,7	333,0	230,3	262,9
	444,0	312,2	421,3	291,4	332,6
Копейск – Бакал	224,5	157,8	213,0	147,3	168,2
	251,1	176,6	238,3	164,8	188,1
	284,2	199,8	269,7	186,5	212,9
Копейск – Златоуст	162,4	114,2	154,1	106,6	121,7

Продолжение таблицы 42

Маршрут	Расстояние, км	Транспортное средство задействованное на доставку			
		ГАЗ 3302 1,5 тонны	BAW «Феникс» 3 тонны	ГАЗ 33023 1,5 тонны	ГАЗ 33021 1,6 тонны
		Экономия денежных средств в одном направлении, руб/рейс			
Копейск – Карталы	322,7	226,9	306,2	211,8	241,8
	323,0	227,1	306,5	212,0	242,0
	424,0	298,1	402,4	278,2	317,6
Копейск – Касли	154,7	108,8	146,8	101,5	115,9
	153	107,6	145,2	100,4	114,6
	174,9	123,0	166,0	114,8	131,0
Копейск – Миасс	123,8	87,0	117,5	81,2	92,7
	121,0	85,1	114,8	79,4	90,6
	134,6	94,6	127,7	88,3	100,8
Копейск – Пласт	131,4	92,4	124,7	86,2	98,4
	144	101,2	136,6	94,5	107,9
	142	99,8	134,8	93,2	106,4
Копейск – Увильды	106,1	74,6	100,7	69,6	79,5
	96,3	67,7	91,4	63,2	72,1
	105,1	73,9	99,7	69,0	78,7
Копейск – Троицк	143,4	100,8	136,1	94,1	107,4
	187,0	131,5	177,5	122,7	140,1
	186,1	130,8	176,6	122,1	139,4
Копейск – Аргаяш	85,9	60,4	81,5	56,4	64,4
	76,0	53,4	72,1	49,9	56,9
	85,9	60,4	81,5	56,4	64,4
Копейск – Еманжелинск	58,6	41,2	55,6	38,5	43,9
Копейск – Еткуль	47,2	33,2	44,8	31,0	35,4
	55,9	39,3	53,0	36,7	41,9
	47,2	33,2	44,8	31,0	35,4
Копейск – Коркино	41,7	29,3	39,6	27,4	31,2
	51,9	36,5	49,3	34,1	38,9
	47,8	33,6	45,4	31,4	35,8
Копейск – Щучье	89,3	62,8	84,7	58,6	66,9
Копейск – Кунашак	104,9	73,8	99,5	68,8	78,6
	103,0	72,4	97,7	67,6	77,2
Копейск – Кыштым	128,0	90,0	121,5	84,0	95,9
Копейск – Миасское	29,4	20,7	27,9	19,3	22,0
Копейск – поселок Первомайский	50	35,2	47,4	32,8	37,5
	62,1	43,7	58,9	40,8	46,5
Копейск – Учалы	209,9	147,6	199,2	137,7	157,3
	277	194,8	262,9	181,8	207,5
Копейск – Уфа	439,6	309,1	417,2	288,5	329,3
	587,0	412,7	557,0	385,2	439,8

Продолжение таблицы 42

Маршрут	Расстояние, км	Транспортное средство задействованное на доставку			
		ГАЗ 3302 1,5 тонны	BAW «Феникс» 3 тонны	ГАЗ 33023 1,5 тонны	ГАЗ 33021 1,6 тонны
		Экономия денежных средств в одном направлении, руб/рейс			
Копейск – п. Роза	39,0	27,4	37,0	25,6	29,2
Копейск – Саргазы	40,8	28,7	38,7	26,8	30,6
	43,3	30,4	41,1	28,4	32,4
	49,7	34,9	47,2	32,6	37,2
Копейск – село Уйское	174,6	122,8	165,7	114,6	130,8
	175,1	123,1	166,2	114,9	131,2
	225,9	158,8	214,4	148,2	169,2
Копейск – Чебаркуль	102,4	72,0	97,2	67,2	76,7
	100,0	70,3	94,9	65,6	74,9
	119,3	83,9	113,2	78,3	89,4
Копейск – поселок Рощино (поселок Светлый)	44,1	31,0	41,8	28,9	33,0
	41,5	29,2	39,4	27,2	31,1
	59,2	41,6	56,2	38,8	44,4
Копейск – село Долгодеревенское	50,2	35,3	47,6	32,9	37,6
	42,5	29,9	40,3	27,9	31,8
Копейск – поселок Пашнино	31,6	22,2	30,0	20,7	23,7
	41,5	29,2	39,4	27,2	31,1
	58,4	41,1	55,4	38,3	43,8
Копейск – поселок Фроловка	19,4	13,6	18,4	12,7	14,5
	29,2	20,5	27,7	19,2	21,9
Копейск – п. Ханжино	24,9	17,5	23,6	16,3	18,7
	34,7	24,4	32,9	22,8	26,0
Копейск – С. Вперед	14,9	10,5	14,1	9,8	11,2
Копейск – Сафакулево	117,4	82,5	111,4	77,0	88,0
	99,8	70,2	94,7	65,5	74,8
	130,0	91,4	123,4	85,3	97,4
Копейск – Селезян	15,8	11,1	15,0	10,4	11,8
Копейск – Шатрово	23,5	16,5	22,3	15,4	17,6
	40,4	28,4	38,3	26,5	30,3
Копейск – Мишкино	170,0	119,5	161,3	111,6	127,4
Копейск – Тюмень	410,0	288,3	389,1	269,1	307,2
	437,3	307,5	415,0	287,0	327,6
Копейск – Туринск	441,0	310,1	418,5	289,4	330,4
	480,0	337,5	455,5	315,0	359,6
	486,7	342,2	461,9	319,4	364,6
Копейск – Озерск	127,5	89,6	121,0	83,7	95,5
	149,1	104,8	141,5	97,8	111,7
	118,0	83,0	112,0	77,4	88,4

Продолжение таблицы 42

Маршрут	Расстояние, км	Транспортное средство задействованное на доставку			
		ГАЗ 3302 1,5 тонны	BAW «Феникс» 3 тонны	ГАЗ 33023 1,5 тонны	ГАЗ 33021 1,6 тонны
		Экономия денежных средств в одном направлении, руб/рейс			
Копейск – Снежинск	150,0	105,5	142,3	98,4	112,4
	176	123,7	167,0	115,5	131,9
Копейск – ЕКТ	223,4	157,1	212,0	146,6	167,4
Копейск – Оренбург	720,0	506,2	683,2	472,5	539,4
Копейск – Магнитогорск	310,0	218,0	294,2	203,4	232,2
Копейск – с. Варна	270,0	189,8	256,2	177,2	202,3
	290,0	203,9	275,2	190,3	217,3
	373,4	262,5	354,3	245,0	279,7
Копейск – поселок Париж	310,0	218,0	294,2	203,4	232,2
Копейск – поселок Бреды	400,4	281,5	380,0	262,8	300,0
	422,0	296,7	400,5	276,9	316,1
Копейск – Курган	270,0	189,8	256,2	177,2	202,3
	354,1	249,0	336,0	232,4	265,3
Копейск – село Канашово	41,8	29,4	39,7	27,4	31,3
Копейск – поселок Вахрушево	19,8	13,9	18,8	13,0	14,8
Копейск – поселок Полетаево	49,4	34,7	46,9	32,4	37,0
	53,0	37,3	50,3	34,8	39,7
	51,0	35,9	48,4	33,5	38,2
Копейск – поселок Мирный	67,2	47,2	63,8	44,1	50,3
Копейск – поселок Трубный	52,8	37,1	50,1	34,6	39,6
	70,0	49,2	66,4	45,9	52,4
	68,4	48,1	64,9	44,9	51,2
Копейск – село Непряхино	109,9	77,3	104,3	72,1	82,3
	107,1	75,3	101,6	70,3	80,2
	104	73,1	98,7	68,2	77,9
Копейск – деревня Сарафаново	110,1	77,4	104,5	72,3	82,5
	105,1	73,9	99,7	69,0	78,7
Копейск – Карабаш	126,8	89,2	120,3	83,2	95,0
	139,0	97,7	131,9	91,2	104,1
	128,0	90,0	121,5	84,0	95,9
Копейск – посек Новогорный	109,1	76,7	103,5	71,6	81,7
Копейск – Вишневогорск	170,2	119,7	161,5	111,7	127,5

Окончание таблицы 42

Маршрут	Расстояние, км	Транспортное средство задействованное на доставку			
		ГАЗ 3302 1,5 тонны	BAW «Феникс» 3 тонны	ГАЗ 33023 1,5 тонны	ГАЗ 33021 1,6 тонны
		Экономия денежных средств в одном направлении, руб/рейс			
Копейск – поселок Береговой	17,5	12,3	16,6	11,5	13,1
	22,0	15,5	20,9	14,4	16,5
Копейск – поселок Муслимово	82,4	57,9	78,2	54,1	61,7
	86,3	60,7	81,9	56,6	64,7
	84,5	59,4	80,2	55,5	63,3
Копейск – поселок Теченский	72,1	50,7	68,4	47,3	54,0
	74,7	52,5	70,9	49,0	56,0
	98,0	68,9	93,0	64,3	73,4
Копейск – деревня Дубровка	55,9	39,3	53,0	36,7	41,9
	70,1	49,3	66,5	46,0	52,5
Копейск – Бродо-к	71,3	50,1	67,7	46,8	53,4
Копейск – с. Сугояк	90,3	63,5	85,7	59,3	67,6

Источник: На основании расчетов по формуле.

Подведем итоги о значении GPS-мониторинга транспортного средства и РТ при использовании ДУТов. Главным преимуществом такого слежения является отслеживание маршрутов транспортных средств, доставляющие строительные грузы помогает выявить недобросовестное использование транспортных средств и кражи строительных материалов, а система учета топлива способствует экономии бензина. GPS-мониторинг позволяет осуществлять всесторонний контроль над использованием автотранспорта, что особенно ценно в условиях российской экономической нестабильности. Преимуществом является то, что гражданская версия GPS отличается от той, которая применяется на транспортном средстве (военная разработка). Есть минусы такой системы: не всегда стабильная связь в некоторых регионах страны, то есть, получение ошибочного сигнала вследствие многолучевой интерференции и атмосферных нестабильности. Данный вопрос требует более детального рассмотрения, необходимо знать состояние транспортного средства, понимать готово ли руководство к затратам на установку.

### 3.3 Оценка экономического эффекта от внедрения предложенных рекомендаций для ООО ТСК «РеалСтрой»

Разработка калькулятора по автоматическому расчету подбора окон и комплектующих к ним марки «FAKRO» преследует цель – сокращение времени на расчет вручную. Необходимо провести оценку и сравнить два варианта расчета: автоматический и ручной. Для того чтобы понять какой вариант является быстрее, необходимо рассмотреть подробно этапы работы менеджера по продажам в случае, если клиенту необходим импортный строительный материал данной марки в количестве 5 комплектов или 15 позиций.

Расчет вручную замерен с помощью секундомера, данные являются не выдуманными.

Опишем этапы по расчету подбора окон и комплектующих к ним марки «FAKRO»:

- 1) Выбор окна: FTS U2 или FTP-V U3, а также его размера;
- 2) Выбор изоляционного оклада на основании вида кровельного покрытия: ESV или EXV-A;
- 3) Выбор гидро-пароизоляции: XDK или XDP;
- 4) Подведение итогов о конечном выборе окон и комплектующих к ним.
- 5) Озвучивание цены за покупку 1-го комплекта окон и комплектующих;
- 6) Озвучивание цены за покупку 5-ти комплектов окон и комплектующих;
- 7) Проведение оплаты и оформление документов;
- 8) Расчет веса 1-го комплекта строительных материалов;
- 9) Расчет объема строительного материала с упаковкой;
- 10) Установление связи с дилером / дистрибьютером импортного строительного материала, уточнение информации;
- 11) Подбор транспортного средства на осуществление доставки из Москвы до Копейска на основании объема и веса строительного материала с упаковкой;
- 12) Подбор транспортной компании на осуществление доставки из Москвы до Копейска;

- 13) Поиск сравнительных характеристик по транспортным средствам;
- 14) Сопоставление всех данных с характеристиками транспортного средства;
- 15) Обзвон из имеющегося списка транспортных компаний о возможности доставки и цене по тарифу;
- 16) Завершение поиска транспортной компании по определенным параметрам;
- 17) Работа по остальным вопросам переход к логисту и бухгалтерии.

Разберем подробнее пункты с 1-го по 4-й, в него входит: проведение консультации и оформление документов. В зависимости от типа потребителя, время проведения консультации может варьироваться от 5-ти минут до 2-х часов. Разница во времени объясняется тем, что знает ли потребитель, что ему необходимо. Как правило, если клиент является монтажником или другим лицом, которое в данном вопросе разбирается – консультация занимает от 5-ти минут до 10-ти минут. Такие люди при себе имеют план дома / иного помещения и знают, чего хотят. Однако, если клиент является «новичком» или же мало осведомлен о таком товаре, но хочет его приобрести, то консультация может занять от 30-ти минут до 2-х часов. Для расчета возьмём среднюю величину по времени потраченное на консультацию.

В консультацию входит объяснение чем отличаются окна FTS U2 или FTP-V U3, при условии, что клиент не осведомлен об особенностях товара и его монтажа. Базовая модель FTS U2 STANDART – среднеповоротное деревянное окно, стеклопакет однокамерный, наружное стекло – закаленное, пространство между стеклами заполнено инертным газом аргоном, что обеспечивает теплосберегающие характеристики, соответствующие как минимум 15-ти сантиметрам теплоизоляции в кровельной конструкции, отсутствует вентклапан. Улучшенная модель с вентклапаном класса FTP-V U3 PROFI – имеет улучшенные показатели по теплосбережению и встроенной системе безопасности. В конструкции коробка окна добавлен второй непрерывный контур уплотнения, боковой контур уплотнитель стеклопакета, присутствует вентклапан.

Далее необходимо объяснить клиент о дополнительных комплектующих к

окнам данной марки. Непосредственно остановимся на окладе: ESV или EXV-A. Выбор и установка оклада зависит от типа кровельного покрытия: гибкая черепица и фальцевая кровля – высота профиля до 10 мм, профнастил и металлочерепица – высота профиля до 45 мм, натуральная черепица – высота профиля до 90 мм. Также главным условием является как можно «утопить» (глубина посадки) окно. Возможны три варианта:  $N = + 30$  мм (относительно посадки  $V$ ),  $V=0$  и  $J = - 30$  мм (относительно посадки  $V$ ). Для России глубина посадки составляет 60 мм и является стандартом. При такой посадке окно находится в тепловом контуре кровли, его можно надежно гидроизолировать. Оклад ESV применяется для плоских кровельных материалов, а оклад EXV-A – для профилированных кровельных материалов с высотой профиля до 4,5 см. Стоимость оклада не включена в стоимость окна. Абсолютно также поступаем с объяснением ГПИ.

Таким образом после консультации клиент определяется в количестве заказываемого строительного материала и оформляется заявка, например, клиент остановился на FTS U2 STANDART, ESV, XDK. Оформление заявки составляет не более 5-ти минут.

Далее приступаем к работе с 5-м и 7-м пунктом. Для того чтобы озвучить цену за один комплект, необходимо знать цену. Актуальные цены всегда указаны в журналах / каталогах продукции производителя. По замеру времени на поиск журнала и расчет по журналу выходит не более 3,5 минуты. Далее цену за комплект умножает на 5 (по условию) и объявляем цену за 5 комплектов. Затем клиент решает каким способом будет оплачивать. Процесс оплаты занимает около 10 минут с оформлением документов и выдачи чека. После оплаты клиент уходит домой и ждет звонка от менеджера, о том, что его строительный материал прибыл.

Приступаем к работе с транспортом. Нам необходимо с Москвы привести окна и комплектующие. Для этого рассчитывается вес и объем окон и комплектующих с упаковкой. Расчет необходим с упаковкой, так строительный материал с упаковкой больше по размеру, чем без нее. Рассмотрим пункты с 8-го по 9-й. Во-первых, нужен размер самой упаковки, окон и комплектующих. Данная

информация узнается из специальных электронных справочников, созданных работниками ООО ТСК «РеалСтрой». Поиск размера упаковки занимает около 5 минут. Однако, нельзя исключать что упаковка может поменяться, тогда поиск может занять около 20 минут. Если же размер упаковки поменялся, то без вариантов приходится созваниваться с Москвой и узнавать данные.

Далее приступаем к расчету объема в метрах кубических для окон и комплектующих. Расчет предусматривает использование бумаги, калькулятора и других инструментов. Время на расчет 1-го комплекта, при условии, что поиск размера упаковки занял 5-ть минут составит 6,30 минут или примерно 7 минут, если при учете, что поиск размера упаковки составил 20 минут – 21,46 минут или примерно 22 минуты на расчет объема.

После того как мы узнали все необходимые данные, приступает к работе с пунктами с 10-го по 15-й. Опишем подробнее данные этапы. Все начинается с того, что узнаем есть ли в наличии окна, комплектующие конкретного вида, а они всегда есть, уточняется срок отгрузки, информация о цене (было изменение или нет), способы оплаты. Разговор с дилером / дистрибьютером занимает 10 минут.

В пункте с 8-й по 9-й мы нашли все размеры для того чтобы сопоставить с транспортным средством для доставки. Таким образом ищем по справочникам компании то транспортное средство, которое подходит нам под специфику груза. Данные действия занимают не более 5 минут.

Самым сложным является найти ту транспортную компанию, которая удовлетворит всем условиям: цене по тарифу, срокам доставки и сохранность груза, состояние грузового автомобиля.

Существует три условия поиска транспортной компании:

- 1) Условие: цена по тарифу не устраивает сторону;
- 2) Условие: нет в наличии временно такого транспортного средства, но цена по тарифу устраивает;
- 3) Условие: география доставки не доступна.

Если не выполняется первое условие, то начинается поиск другой транспортной

компании. Условие второе сложнее. Если же на данный момент грузовой автомобиль занят, необходимо узнать, когда он будет. Рассмотрим два варианта: грузовой транспорт будет через 1 – 2 дня свободен, то мы можем начать поиск другой транспортной компании или же созвонится с клиентом и обсудить все условия с ним. Условие третье аналогично – поиск другой транспортной компании. Время, затраченное на поиск не велико, и примерно составляет 20 минут.

Завершающими пунктами является утверждение транспортной компании логистом и передача всех документов от менеджера по продажам.

В таблице 43 представлено сравнение этапов расчета окон и их комплектующих марки «FAKRO» как вручную, так и в автоматизированном режиме с помощью калькулятора.

Таблица 43 – Этапы расчета окон и их комплектующих марки «FAKRO»

Этапы расчета окон и их комплектующих марки «FAKRO»	Время потраченное на расчет вручную одного этапа, мин	Время потраченное на автоматический расчет одного этапа, мин
Этап 1: Консультация в зависимости от осведомления потребителя		
Потребитель, требующий консультацию	От 30 минут до 2 часов	От 30 минут до 2 часов
Потребитель, не требующий консультацию	От 5 минут до 10 минут	От 5 минут до 10 минут
Определение потребителя в заказе	3 минуты	3 минуты
Оформление заявки	5 минут	5 минут
Процесс оплаты	10 минут	10 минут
Этап 2: Расчет веса и объема товара с упаковкой, при условии, что потребитель заказывает 5 комплектов (FTS, ESV, XDK)		
Запуск калькулятора по расчету окон и комплектующих	-	1 минута
Выбор необходимого окна и комплектующих, количества комплектов	-	-
Поиск веса 1-го окна и комплектующих на основании журналов «FAKRO»	5 минуты	-
Расчет объема 1-го комплекта с упаковкой	0,30 секунды	-
Поиск размера упаковки на:		
Если выпадает вероятность везения, что моментально будет найден размер упаковки	5,30 минут	-
Если выпадает вероятность не везения, что моментально будет найден размер упаковки	21,46 минут	-

### Окончание таблицы 43

Этапы расчета окон и их комплектующих марки «FAKRO»	Время потраченное на расчет вручную одного этапа, мин	Время потраченное на автоматический расчет одного этапа, мин
Этап 3: Составление заявки на заказ товара		
Уточнение у дилера / дистрибьютера о наличии товара	10 минут	10 минут
Уточнение о том, когда можно забрать товар		
Способ оплаты		
Информация о цене (если она изменилась)		
Этап 4: Поиск транспортного средства на основании объема и веса товара с упаковкой		
Открытие справочника по характеристикам грузовых автомобилей	2 минута	-
Поиск по справочнику	1 минута	-
Сопоставление с объемом и весом товара с учетом упаковки	3 минуты	-
Обзвон транспортных компаний о цене по тарифу	20 минут	5 минут
Этап 5: Поиск завершен: найдена транспортная компания, которая подходит по осуществлению доставки		
Итого затрачено времени:	1 час 22 минуты	42 минуты 65 минуты

Таким образом время, затраченное на расчет вручную гораздо больше, чем автоматический. На основании полученных данным приведем оценку предложенных рекомендаций.

По формуле 8 рассчитаем экономию времени на расчет с помощью разработанного калькулятора.

$$IT = T1 - T2, \quad (8)$$

где IT – экономия времени при автоматизированной работе с помощью калькулятора по расчету подбора окон, комплектующих к ним, минуты;

T1 – время, затраченное на расчет вручную, минуты;

T2 – время, затраченное на расчет с помощью калькулятора, минуты.

$$IT = 81,33 \text{ минуты} - 42,65 \text{ минуты} = 38,68 \text{ минуты}$$

По проведенным расчетам экономия времени составит 38,68 минут.

Далее рассчитаем показатель, который отражает процентное изменение от предложенных рекомендаций – индекс экономии времени. Данный показатель

измеряется в процентном выражении.

По формуле 9 рассчитаем индекс экономии времени на расчет при использовании калькулятора.

$$ITC = ((T1 - T2) \div T1) * 100 \%, \quad (9)$$

где ITC (index of time change) – индекс экономии времени, %.

$$ITC = ((81,33 \text{ минуты} - 42,65 \text{ минуты}) \div 81,33 \text{ минуты}) * 100 \% = 47,6 \%$$

При расчете видно, что индекс экономии времени равен 47,6 %, что является отличным показателем.

Что касается второй рекомендации – предложение установить GPS-мониторинга за транспортным средством и ДУТом. Эффект от такой рекомендации будет отражен в экономии топлива и денежных средств соответственно.

Представим все рассчитанные показатели в общей сводной таблице.

В таблице 44 представлены показатели, отражающие эффект от предложенных рекомендаций.

Таблица 44 – Эффект от предложенных рекомендации

Наименование показателя	Значение показателя
Экономия времени при автоматизированной работе с помощью калькулятора, минуты	38,68 минут
Индекс экономии времени на расчет при использовании калькулятора, %	47,6 %

**Вывод по главе 3:** Подведем итоги по предложенной рекомендации: разработка калькулятора по расчету и подбору окон и комплектующих марки «FAKRO», производства Польша. Была поставлена цель – сокращение времени и работы вручную на расчеты окон и комплектующих. Разработка калькулятора – это сложный процесс, необходимо понять, как к подбору окон присоединить и вопросы транспортной логистики. Цель достигнута благодаря автоматизации процесса. Благодаря автоматизации исключаются бумажная работа и работа с различными журналами по ценам. Результатом является сокращение времени на 47,6 % или на 38,68 минут.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Регулирование импорта осуществляется на наднациональном и национальном уровне. Данные уровни представляют собой различные Федеральные Законы, Законы Республик, нормативно-правовые акты, которые регулируют именно импорт различных товаров, работ, услуг. Непосредственно что касается регулирования импорта строительных материалов, то перечень нормативно-правовых актов огромен. Начиная от того, какая ввозная таможенная пошлина устанавливается на тот или иной вид строительного материала, запреты на ввоз и заканчивая обязательной или добровольной сертификацией. Некоторые строительные материалы обязаны пройти государственную регистрацию, например, стекловидные смеси, растворы, лаки, эмали. Постановление Правительства РФ приведён «Единый перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации и Единый перечень продукции, подтверждение соответствия которой осуществляется в форме принятия декларации о соответствии» от 1 декабря 2009 года № 982, регламентирует необходимость получения сертификата соответствия на какую-либо продукцию (процесс) в случае, если продукция (процесс) входит в данную номенклатуру, она подлежит обязательной сертификации. Это необходимо так как, таможенные органы запрашивают у декларанта, в соответствии с Законодательством Российской Федерации конкретный пакет разрешительной документации, а именно сертификат соответствия или декларацию соответствия, санитарно-эпидемиологическое заключение (гигиенический сертификат). Различные заключения, сертификаты необходимы для того чтобы не нанести вред здоровью человека, растения, животного.

Торгово-строительная компания «РеалСтрой» представляет собой компанию, которая реализует на отечественном рынке строительные материалы в том числе и импортные. Зарубежными поставщиками импортных строительных материалов на сегодняшний день являются страны: Финляндия, Швеция, Германия, Польша, Франция, Бельгия, Южная Корея, США, Великобритания, Беларусь. Основными

позициями реализации являются мансардные окна марки «FAKRO», вентиляция кровли и канализации марки «VILPE», соединительные ленты марки «Tyvek», водосточные системы «Дёке» и другие. Востребованность объясняется качеством строительных материалов по сравнению с отечественными. Организация переговоров, заключения контрактов, уплата различных платежей возлагается на посредническую компанию по оформлению импортных грузов. Напрямую компания с импортными производителями не работает. Такое решение связано с сезонностью продаж. Однако есть дилер или дистрибьютер, которые располагаются в Москве и Екатеринбурге, и они могут осуществить доставку того импортного строительного материала, который необходим для компании и в нужном количестве. Все было бы так просто, но строительные материалы сами не придут к конечному потребителю. Доставка осуществляется на своем транспорте. Однако доставка от дилера / дистрибьютера не всегда предусматривает свой транспорт. Работа с импортными строительными материалами отличается от работы с отечественными, тем что условия доставки может диктовать производитель. Тогда в работу включается логист, он организует доставку, но с участием менеджера по продажам.

Следовательно, мы понимаем, что есть группы проблем как за пределами компании, так и внутри нее. Внешнее проблемы решить сложно, так как зависит от государственного вмешательства, например, состояние дорожного покрытия. Ко внутренним проблемам относиться техническое состояние транспорта благодаря состоянию дорожного покрытия и непосредственно работа менеджеров, логиста с импортными строительными материалами. Наши предложенные рекомендации помогут решить проблемы внутри самой компании. Так применение калькулятора по расчету и подбору окон и комплектующих сократит время на расчет вручную на 38,68 минут или на 47,6 %. А мониторинг за транспортным средством и за состоянием топлива поможет избежать слива топлива, использование транспортного средства не по назначению. Однако, ООО торгово-строительная компания «РеалСтрой» сама решит необходимы ли ей такие изменения.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1 Решение Совета Евразийской экономической комиссии № 54 от 16 июля 2012 года «Единый таможенный тариф Евразийского экономического союза». – редакция Решения Совета ЕЭК № 101 от 18 октября 2016 года.

2 Решение Совета ЕАЭС № 113 от 10 декабря 2014 года «Перечень товаров и ставок, в отношении которых в течении переходного периода Республика Армения применяет ставки ввозных таможенных пошлин, которые отличны от ставок Единого таможенного тарифа ЕАЭС».

3 Решение Коллегии Евразийской экономической комиссии № 80 от 30 июня 2017 года «Единая форма свидетельства о госрегистрации продукции, правила его оформления и порядок формирования и ведения единого реестра свидетельств о госрегистрации».

4 Строительный Технический Регламент ЕАЭС № 7940 – ЛА / Д 10 n от 14 марта 2014 года «О безопасности зданий, сооружений, строительных материалов и изделий».

5 Проекта Совета ЕАЭС «О развитии сотрудничества государств ЕАЭС в сфере производства строительных материалов, включая производство цемента и стекла».

6 Положение Комиссии Таможенного союза № 621 от 07 апреля 2011 года «О порядке применения типовых схем оценки (подтверждения) соответствия требованиям технических регламентов Таможенного союза».

7 Распоряжение правительства Российской Федерации № 868-р от 10 мая 2016 года «Стратегия развития промышленности строительных материалов на период до 2020 года и дальнейшую перспективу до 2030 года».

8 Постановление Правительства РФ № 1478 от 24 декабря 2016 года «О лицензировании импорта щебня, гравия, отсеков дробления, материалов из отсеков дробления и смесей, компонентами которых являются щебень, гравий и песок».

9 Постановление Комитета РФ по стандартизации, метрологии и сертификации № 15 от 21 сентября 1994 года «Об утверждении Порядка проведения сертификации продукции в РФ». – ред. от 11 июля 2002 года № 60.

10 Постановление Госстандарта РФ 5 от 23 февраля 1998 года «О номенклатуре продукции и услуг (работ) подлежащих обязательной сертификации».

11 Постановление Правительства РФ № 982 от 01 декабря 2009 года «Об утверждении единого перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации, и единого перечня продукции, подтверждение соответствия которой осуществляется в форме принятия декларации о соответствии». – ред. от 26 сентября 2016 года.

12 Постановление Госстандарта России ГОСТ-Р 40.002-96 от 13 июня 1996 года «Система сертификации ГОСТ-Р. Регистр систем качества. Основные положения».

13 Приказ Министерства Регионального развития РФ № 247 от 09 декабря 2008 года «Перечень видов работ, которые оказывают влияние на безопасность капитального строительства».

14 Постановление Правительства Республики Армения № 1149 от 29 июля 2014 года «Перечень товаров и услуг, подлежащих обязательной сертификации».

15 Постановление Правительства Республики Армения № 520-Н от 20 марта 2003 года «Об предельных количествах товара, разрешенных для ввоза иностранными гражданами и физическими лицами».

16 Постановление Правительства Республики Армения № 902 от 31 декабря 2000 год «Перечень товаров, запрещенных для провоза по таможенным режимам через территорию Республики Армения». – ред. от 29 сентября 2001 года № 913.

17 Постановление Правительства Республики Казахстан № 367 от 20 апреля 2015 года «Об обязательном подтверждении соответствия продукции в Республике Казахстан».

18 Постановление Правительства Республики Казахстан № 484 от 27 апреля 1999 года «О введении ограничений на ввоз цемента РК цемента». – ред. от 07 августа 1999 года № 1111.

19 Постановление Правительства Республики Казахстан № 765 от 14 августа 2006 года «О ставках таможенных пошлин на ввозимый товар».

20 Приложение 4 к Постановлению Правительства Республики Казахстан №

1389 от 04 ноября 1996 года «Перечень товаров, на которые распространяется преференциальный режим при ввозе их на территории Республики Казахстан».

21 Закон Киргизской республики № 128 от 10 июня 2015 года «О внесении дополнений и изменений в Закон «О государственном регулировании внешнеторговой деятельности в Киргизской Республике».

22 Технический регламент Киргизской Республики № 18 от 29 января 2010 года «Безопасность строительных материалов, изделий и конструкций». – ред. от 24 мая 2015 года № 187.

23 Постановление Правительства Республики Кыргызстан № 802 от 11 декабря 2017 года «О внесении изменений в постановление Киргизской Об утверждении перечня специализированных товаров для строительства и реконструкции конвертера, подлежащих освобождению от уплаты НДС при импорте на таможенную территорию Киргизской Республики» от 09 сентября 2013 года № 502».

24 Постановление Правительства Киргизской Республики № 550 от 31 июля 2015 года «Об утверждении перечней документов при экспорте и импорте товаров, работ и услуг в ЕАЭС». – ред. от 05 октября 2017 года № 650.

25 Федеральный закон РФ № 192544-5 от 15 октября 2017 года «Технический регламент о безопасности строительных материалов и изделий».

26 Федеральный закон РФ № 184-ФЗ от 27 декабря 2002 года «О техническом регулировании».

27 Федеральный закон РФ № 123-ФЗ от 22 июля 2008 года «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». – изменения от 29 июля 2017 года.

28 Лифиц, И. М. Стандартизация и сертификация: Учебник – 3-е изд / И. М. Лифиц. – М.: Юрайт – Издат, 2004 г. – 345 с.

29 Оверин, Ю.В. влияние квалификации водителя на безопасность дорожного движения / Ю. В. Оверин / Наука и современность. – 2013. – № 2. – С. 150 – 154.

30 Плетнева, Н.Г. Концептуальная модель логистического обеспечения

предпринимательской деятельности в строительстве как инструмента повышения ее эффективности // Вестник гражданских инженеров. – 2016. – № 6 (59). – С. 330 – 338.

31 Соседова, Я. Г. Экономический анализ структурных элементов качества метрологии, стандартизации и сертификации продукции предприятия / Соседова Я. Г. // Вопросы современной науки и практики. – 2011. – N 343. – С. 286 – 292.

32 Терентьев, В.В. Безопасность автомобильных перевозок: проблемы и решения // НиКСС. – 2017. – № 2 (18). – С. 90 – 94.

33 Толстова, М.Е. GPS-мониторинг транспорта как инновационный способ снижения издержек на транспортную логистику // Издательство: ООО Центр развития научного сотрудничества. – 2011. – № 18. – С. 180 – 185.

34 Хайбулина, А.А. Повышение эффективности работы отдела транспортной логистики с помощью автоматизации процессов управления доставкой товаров / А.А. Хайбулина, Г.Н. Бояркин // Перспективы развития Российской науки. – 2017. – С. 133 – 135.

35 Республика Казахстан в скором времени откажется от импорта стройматериалов. – <https://kapital.kz/economic/26462/v-rk-skoro-otkazhutsya-ot-importa-strojmaterialov.html>.

36 Инкотермс 2010: расшифровка и условия поставки – <http://mos-interlogistics.com/info/inkoterms-2010/>.

37 Все об Инкотермс 2010. – <http://cc-customs.ru/poleznaya-informaciya/inkoterms-udobnaya-tablitsa>.

38 Структура, состав и особенности строительных технологий. – <http://stroilogik.ru/tehnologiya/tehnologiya-stroi-proizvodstva/32-struktura-stroi-tehnologii.html>.

39 Металлопрокат: как найти качественные строительные материалы по низким ценам. – <http://expert.ru/2018/12/24/metalloprokat-kak-najti-kachestvennyij-stroitelnyij-material-po-nizkim-tsenam/>.

40 Продукция, подлежащая сертификации. –

[http://www.novotest.ru/sertif\\_prod/sp\\_product\\_list.php](http://www.novotest.ru/sertif_prod/sp_product_list.php).

41 Обязательная сертификация импортной и отечественной продукции. – <http://www.testagent.ru/content.php?id=2>.

42 Сертификация строительных материалов, сертификация отделочных материалов. – <http://www.qgc.ru/certifications/firecerts/#Poryadok-provedeniya-sertifikacii>.

43 Добровольная и обязательная сертификация продукции. – <http://www.quality-centre.ru/useful-articles/chem-otlichaetsja-objazatel'naja-sertifikacija-ot-dobrovolnoj>.

44 Таможенное регулирование в таможенном союзе ЕврАзЭС. – <http://www.brokert.ru/material/tamozhennoe-regulirovanie-soyuz-evrazes>.

45 Нормативное регулирование в области сертификации. – <http://rosstandart.info/regulirovanie.html>.

46 Декларация о соответствии ГОСТ Р. – <http://www.qgc.ru/certifications/sootvetsvie/>.

47 Кровля, фасад, утепление. – <http://realstroy74.ru/krovlja/>.

48 Современные технологии и информационные системы Глонасс / GPS-мониторинг, объем заправок и сливов топлива. – <http://exzotron.ru/sputnikovyyi-monitoring-transporta/polnyiy-kontrol-topliva/>

49 Как выбрать мансардные окна «ФАКРО». – <http://www.fakro.ru/kak-vybrat-okno/>.

50 Продукция компании «VILPE». – <http://www.vilpe.com/ru/produkcija.html>.

51 Датчик уровня топлива и как он работает. – <https://auto.today/bok/2447-datchik-urovnya-topliva.html>.

52 Продукция компании «Тувек». – <https://chel.krov-izol.ru/store/>.

53 Тарифы на услуги транспортной компании «LUCKY TRUK». – <http://www.ltruck.ru/transport/price.php>.

54 Грузовые автомобили компании «Экспресс-64». – <http://exp64.ru/guzovye-avtomobili>.

55 Стоимость грузовых перевозок по России. – <https://amlog.ru/price/>.

56 Расчет и оформление заказа. —  
[https://www.dellin.ru/requests/?derival\\_point\\_code=77000000000000000000000000&arival\\_point\\_code=.](https://www.dellin.ru/requests/?derival_point_code=77000000000000000000000000&arival_point_code=)

57 Характеристика грузовых автомобилей. —  
[https://avtomarket.ru/catalog/truck/GAZ/.](https://avtomarket.ru/catalog/truck/GAZ/)



## Окончание приложения А

Пояснения <small>1</small>	Наименование показателя <sup>2</sup>	31 На <u>  </u> декабря	На 31 декабря	На 31 декабря
		<u>20 17</u> г. <sup>3</sup>	<u>20 16</u> г. <sup>4</sup>	<u>20 15</u> г. <sup>5</sup>
	<b>ПАССИВ</b>			
	<b>III. КАПИТАЛ И РЕЗЕРВЫ <sup>6</sup></b>			
	Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)	2 617 070	1 507 972	1 507 972
	Собственные акции, выкупленные у акционеров	( - ) <sup>7</sup>	( - )	( - )
	Переоценка внеоборотных активов	467 723,3	264 475,6	61 228
	Добавочный капитал (без переоценки)	-	-	-
	Резервный капитал	130 853,5	75 398,6	75 398,6
	Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)	3 240 000	3 154 140	3 100 000
	<b>Итого по разделу III</b>	<b>6 455 646,7</b>	<b>5 001 986,2</b>	<b>4 744 598,6</b>
	<b>IV. ДОЛГОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b>			
	Заемные средства	80 500	180 000	50 300
	Отложенные налоговые обязательства	-	-	-
	Оценочные обязательства	-	-	-
	Прочие обязательства	-	-	-
	<b>Итого по разделу IV</b>	<b>80 500</b>	<b>180 000</b>	<b>50 300</b>
	<b>V. КРАТКОСРОЧНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА</b>			
	Заемные средства	-	-	-
	Кредиторская задолженность	3 100 907,12	4 050 810,59	5 246 336,81
	Доходы будущих периодов	628 350	510 440	251 910
	Оценочные обязательства	-	-	-
	Прочие обязательства	-	-	-
	<b>Итого по разделу V</b>	<b>3 729 257,12</b>	<b>4 561 250,59</b>	<b>5 498 246,81</b>
	<b>БАЛАНС</b>	<b>10 229 403,82</b>	<b>9 743 236,79</b>	<b>10 293 145,41</b>

Руководитель \_\_\_\_\_  
(подпись) (расшифровка подписи)

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

### Примечания

1. Указывается номер соответствующего пояснения к бухгалтерскому балансу и отчету о финансовых результатах.
2. В соответствии с Положением по бухгалтерскому учету "Бухгалтерская отчетность организации" ПБУ 4/99, утвержденным Приказом Министерства финансов Российской Федерации от 6 июля 1999 г. № 43н (по заключению Министерства юстиции Российской Федерации № 6417-ПК от 6 августа 1999 г. указанным Приказ в государственной регистрации не нуждается), показатели об отдельных активах, обязательствах могут приводиться общей суммой с раскрытием в пояснениях к бухгалтерскому балансу, если каждый из этих показателей в отдельности несущественен для оценки заинтересованными пользователями финансового положения организации или финансовых результатов ее деятельности.
3. Указывается отчетная дата отчетного периода.
4. Указывается предыдущий год.
5. Указывается год, предшествующий предыдущему.
6. Некоммерческая организация именуется указанным раздел "Целевое финансирование". Вместо показателей "Уставный капитал (складочный капитал, уставный фонд, вклады товарищей)", "Собственные акции, выкупленные у акционеров", "Добавочный капитал", "Резервный капитал" и "Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток)" некоммерческая организация включает показатели "Паевой фонд", "Целевой капитал", "Целевые средства", "Фонд недвижимого и особо ценного движимого имущества", "Резервный и иные целевые фонды" (в зависимости от формы некоммерческой организации и источников формирования имущества).
7. Здесь и в других формах отчетов вычитаемый или отрицательный показатель показывается в круглых скобках.

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б.

### Отчет о финансовых результатах ООО ТСК «РеалСтрой»

(в ред. Приказа Минфина России  
от 06.04.2015 № 57н)

#### Отчет о финансовых результатах за 31 декабря 2017 г.

Дата по ОКУД  
Дата (число, месяц, год)

Организация ООО ТСК «РеалСтрой» по ОКПО

Идентификационный номер налогоплательщика \_\_\_\_\_ ИНН

Вид экономической деятельности Торговля оптовая лесоматериалами, строительными материалами и санитарно-техническим оборудованием по ОКВЭД

Организационно-правовая форма/форма собственности общество

С ограниченной ответственностью по ОКОПФ/ОКФС

Единица измерения: тыс. руб. (млн. руб.) по ОКЕИ

Коды		
0710002		
31	12	2017
42514240		
7451360249		
46.73		
1 23 00	16	
384 (385)		

Пояснения <sup>1</sup>	Наименование показателя <sup>2</sup>	За <u>31 декабря</u> <u>2017</u> г. <sup>3</sup>	За <u>31 декабря</u> <u>2016</u> г. <sup>4</sup>
	Выручка <sup>5</sup>	215 929 988,36	166 803 889,10
	Себестоимость продаж	( 156 675 616,14 )	( 122 867 617,29 )
	Валовая прибыль (убыток)	59 254 372,22	43 936 271,81
	Коммерческие расходы	( 7 590 100,4 )	( 6 400 590 )
	Управленческие расходы	( 6 231 100,91 )	( 5 683 576,6 )
	Прибыль (убыток) от продаж	45 433 170,91	31 852 105,21
	Доходы от участия в других организациях	-	-
	Проценты к получению	-	-
	Проценты к уплате	( - )	( - )
	Прочие доходы	-	-
	Прочие расходы	( 2 500 000 )	( 1 640 000 )
	Прибыль (убыток) до налогообложения	42 933 170,91	30 212 105,21
	Текущий налог на прибыль	( 8 586 634,182 )	( 6 042 421,042 )
	в т.ч. постоянные налоговые обязательства (активы)	-	-
	Изменение отложенных налоговых обязательств	-	-
	Изменение отложенных налоговых активов	-	-
	Прочее	-	-
	Чистая прибыль (убыток)	34 346 536,728	24 169 684,168

## ПРИЛОЖЕНИЕ В.

Перечень строительных материалов, реализуемых ООО ТСК «РеалСтрой»

Таблица В1 – Полный список строительных материалов, которые предназначены для реализации в ООО ТСК «РеалСтрой»

Отделы	Наименование строительных материалов
Кровля, фасад, утепление	Кровля
	1 Водосточные системы
	Пластиковая водосточная система «Дёке» Водосточная система «МП Проект» Водосточная система «МП Престиж» Водосточная система прямоугольная «МП Модер»
	2 Гибкая / битумная черепица
	Гибкая черепица «Icoral» Гибкая черепица «Katedral» Гибкая черепица «Shinglas» Гибкая черепица «Tegola»
	3 Кровельная вентиляция
	Принудительная вентиляция «Vilpe» для скатных кровель Выход канализации «Vilpe» 125/ИЗ/500 вентиляционный выход «Vilpe» 160/ИЗ/500 вентиляционный выход «Vilpe» 110/500 вентиляционный выход «Vilpe» CLASSIC-KTV, HUOPA-KTV HUOPA проходной элемент MUOTOKATE-KTV, MUOTOKATE проходной элемент ROSS-125/135 цокольный дефлектор ROSS-160/170 цокольный дефлектор
	4 Мансардные окна
	4.1 «Fakro»
	Среднеповоротные окна Супертеплое окно Окна для крыши (модели РТР U3 и РТР-V U3) Автоматические окна (FTP-V U3 Z-wave) Модели класса КОМФОРТ (FPP-V U3 preSelect) Окно-балкон FGH-V P2 Galeria (двухстворчатая мансарда) Карнизное окно Панорамное окно
	4.2 «Roto»
	DesignoR4 – поворот створки окна имеет центральную ось DesignoR7 – окно имеет поднятую ось, поворот створки в 3/4 высоты окна DesignoR8 (R8 NE) – окно имеет 2 оси поворота створки DesignoR4/R6 Roto Tronic – окно, управляемое дистанционно

Продолжение таблицы В1

Отделы	Наименование строительных материалов
	4.3 «Velex»
	-Комбинации с наклонными нижними элементами и карнизными окнами -Терраса Тип GEL -Окно-балкон VELUX CABRIO® GDL VELUX PREMIUM - Мансардные окна с дистанционным управлением VELUX INTEGRA® VELUX PREMIUM - Панорамное мансардное окно GPL/GPU VELUX PREMIUM - Супертеплые окна GGL 3066/GGU 0066 VELUX PREMIUM - Полиуретановые мансардное окно, ручка сверху GGU VELUX PREMIUM - Деревянные мансардное окно, ручка сверху GGL VELUX OPTIMA Комфорт - Пластиковое мансардное окно, ручка снизу GLP VELUX OPTIMA Комфорт - Мансардное окно с двумя ручками GLR 3073BTIS VELUX OPTIMA Комфорт – Мансардное окно, ручка снизу GLR 3073BIS VELUX OPTIMA Комфорт – Мансардное окно, ручка сверху GLR 3073IS
	5 Металлочерепица
	Металлочерепица «Макси» Металлочерепица «Супермонтерей» Металлочерепица «Монтерей»
	6 Направляемые кровельные материалы
	Кровельные рулонные материалы «Техноэласт» Кровельные материалы «Биполь» Кровельный рулонный материал «Рубероид» Рулонный материал для кровли «Унифлекс» Рулонный материал для кровли «Бикрост»
	7 Onduvilla
	8 Ондулин
	9 Отделка карнизов крыши
	Деревянная вагонка Виниловый сайдинг Металлический сайдинг Виниловый софит
	10 Поликарбонат
	11 Профлист (профнастил)
	Профнастил кровельный МП-20
	12 Сопутствующие товары для кровли
	12.1 Флюгеры компании Duck and Dog
	12.2 Элементы кровельной безопасности
	Снегозадержатели Переходные мостики Кровельные ограждения Лестницы
	13 Шифер
	Восьми-волновой лист
	Фасад
	1 Сайдинг
	1.1 Сайдинг виниловый

Продолжение таблицы В1

Отделы	Наименование строительных материалов		
	Сайдинг виниловый «Блок-хаус» Доске		
	Сайдинг виниловый «Блок-хаус»		
	Сайдинг виниловый «Вертикальный»		
	Сайдинг виниловый «Корабельная доска»		
	1.2 Сайдинг металлический		
	Сайдинг металлический «L-брус»		
	Сайдинг металлический «Woodstock»		
	Сайдинг металлический «Корабельная доска»		
	2 Фасадные панели		
	Панели под кирпич		
	Панели под камень		
	Планки для монтажа		
	Комплекующие элементы		
	Система отделки углов		
	Декор и углы		
	Утепление		
	1 Гидро-пароизоляция для утепления		
	1.1 Гидро-пароизоляционные пленки и мембраны Ютафол (JUTA)		
	Гидроизоляционные пленки	Пароизоляционные пленки	Ветрозащитные мембраны
	Диффузионная пленка	Ютафол Н 96 Сильвер	Ютавек 85
	Ютафол Д 96 Сильвер	Ютафол Н 110 Специал	Ютавек 95
	Диффузионная пленка	Ютафол Н 110 Стандарт	
	Ютафол Д 110 Специал	Ютафол Н АЛ 170	
	Диффузионная пленка	Специал	
	Ютафол Д 110 Стандарт		
	1.2 Гидро-пароизоляционные пленки «Металл Профиль»		
	Пленки гидроизоляционные «Металл Профиль» (Д96 Сильвер (1,5×50 м), Д110 Стандарт (1,5×50 м), Антикон 130 УФ (1,5×50 м) с антиконденсатным слоем из вискозы)		
	Пленки пароизоляционные «Металл Профиль» (Н96 Сильвер (1,5×50 м), Н110 Стандарт (1,5×50 м), Теплоотражающая Рефлект 110 Ал (1,5×50 м) с алюминиевым напылением, позволяет экономить на отоплении)		
	1.3 Гидро-пароизоляционное полотно и мембраны Spantex Build		
	Ветро-гидрозащитная паропроницаемая мембрана Spantex Build»-А		
	Пароизоляционное полотно «Spantex Build»-В		
	Гидро-пароизоляционное полотно «Spantex Build»-С		
	Универсальное гидро-пароизоляционное полотно «Spantex Build»-D		
	1.4 Гидро-пароизоляционные мембраны, пленки Изоспан		
	1.4.1 Гидроизоляционные ветрозащитные паропроницаемые мембраны Изоспан А		
	Изоспан А, при наружном утеплении стен малоэтажных домов		
	Изоспан А, в многоэтажных зданиях при обустройстве вентилируемых фасадов		
	Изоспан А, при устройстве утепленной кровли		
	1.4.2 Паро-гидроизоляционные пленки Изоспан В		
	Изоспан В, при наружном утеплении стен малоэтажных домов		
	Изоспан В, при устройстве утепленной кровли		
	Изоспан В, при устройстве перекрытий		

Продолжение таблицы В1

Отделы	Наименование строительных материалов
	<p>1.4.3 Паро-гидроизоляционные пленки Изоспан С</p> <p>Изоспан С, при устройстве неутепленной кровли Изоспан С, при устройстве перекрытий Изоспан С, для гидроизоляции пола на бетонном основании Изоспан С, при устройстве плоской кровли</p> <p>1.4.4 Универсальные паро-гидроизоляционные пленки Изоспан D</p> <p>Изоспан D, при устройстве неутепленной кровли Изоспан D, при устройстве утепленной плоской кровли Изоспан D, при устройстве неутепленной плоской кровли Изоспан D, для гидроизоляции пола на бетонном основании</p> <p>1.4.5 Тепло-паро-гидроизоляционные пленки Изоспан FD, FS, FX</p> <p>2 Утеплители для кровли</p> <p>2.1 Утеплители для кровли «LINEROCK»</p>
	<p>LINEROCK Лайт Оптимал, Лайт Эффект</p> <p>2.2 Утеплители для кровли «АКСИ»</p> <p>Плиты ТЕХНО ЛАЙТ, РОКЛАЙТ</p> <p>2.3 Утеплители для кровли «ISOVER»</p> <p>ISOVER Скатная Кровля ISOVER Профи</p> <p>2.4 Утеплители для кровли «ЭКОВЕР»</p> <p>Плиты ЭКОВЕР СТАНДАРТ Плиты ЭКОВЕР ЛАЙТ Плиты ЭКОВЕР ЛАЙТ УНИВЕРСАЛ</p> <p>2.5 Утеплители для кровли «ТехноНиколь»</p> <p>Плиты ТЕХНОЛАЙТ Плиты РОКЛАЙТ Маты ТЕПЛОРОЛЛ</p> <p>2.6 Утеплители для кровли «URSA»</p> <p>URSA GEO Скатная крыша</p> <p>2.7 Утеплители для кровли «Knauf»</p> <p>ТеплоKNAUF Коттедж (плита / рулон) ТеплоKNAUF Коттедж + (плита) ТеплоKNAUF Дом, Дом+ KNAUF Insulation Скатная кровля KNAUF Insulation Термо Плита 037 KNAUF Insulation Термо Ролл 040</p> <p>3 Утеплители для стен</p> <p>3.1 Утеплители для стен «URSA»</p>
	<p>URSA GEO Универсальные плиты PureOne 34 PN TERRA 34 PN</p> <p>3.2 Утеплители для стен «ЭКОВЕР»</p> <p>Плиты ЭКОВЕР СТАНДАРТ Плиты ЭКОВЕР СТАНДАРТ Плиты ЭКОВЕР ЛАЙТ Плиты ЭКОВЕР ЛАЙТ УНИВЕРСАЛ Плиты ЭКОВЕР ВЕНТ-ФАСАД</p>

Продолжение таблицы В1

Отделы	Наименование строительных материалов	
	3.3 Утеплитель для стен «ИЗБА»	
	ИЗБА ЛАЙТ ИЗБА СТАНДАРТ ИЗБА ВЕНТИ	
	3.4 Утеплители для стен «ТехноНиколь»	
	Плиты РОКЛАЙТ Плиты ТЕХНОЛАЙТ (оптимал и экстра) Плиты ТЕХНОВЕНТ (стандарт и оптимал)	
	3.5 Утеплители для стен «LINEROCK»	
	LINEROCK Лайт Оптимал LINEROCK Венти (венти и оптимал)	
	3.6 Утеплители для стен «АКСИ»	
	Плиты ТЕХНО ВЕНТ (ВентСтандарт, ВентОптима, ВентПроф) Плиты АКСИ ПРОФ (Проф, Проф+) Плиты РОК ЛАЙТ	
	Заборы и ограждения	
	Профлист с-8 Система ограждения Grand Line 3ЕвроШтакетник	
Все для бани	Евровагонка, сорт А, В, С	
	Липа Сосна	Лиственница Ольха
	Полок	
	Абаш, Ольха, Липа	
	Блок-хаус	
	Сосна	
	Фальшбрус	
	Сосна	
	Шпунт	
	Лиственница и сосна	
	Террасная доска	
	1 Лиственница	
	Печи для бани	
1 Печи «1ВПК»		
ПДБ «Файа», «Северина» ПДБ «Колибри», «Истома» ПДБ «Каменя» ПДБ «Енисей»	ПДБ «Жар-профи» ПДБ «Ива 16», ПДБ «Ива 22» ПДБ «Ива 30» ПДБ «Ива 38», «Ива 44»	
2 Печи «Березка»		
«Березка» «Викинг» «Витязь»	«Скандинавия» «Фаворит»	
3 Печи «Теплодар»		
«Сахар» «Русь» «Русь-Панорама» «Сибирь»	«Сибирь-Панорама» «Сибирский утес» «Каскад-Панорама»	

Окончание таблицы В1

Отделы	Наименование строительных материалов	
	4 Печи «Harvia» (Дровяная печь-каменка)	
	Harvia Classic 400 Top Duo Harvia Classic 280 Top и другие	Harvia Legend 150 Harvia GreenFlame и другие
	5 Печи «Helo» (61 наименование)	
	6 Печи «Kator» (7 наименований)	
	Камни для печей	
	Габбро-диабаз Жадеит колотый Жадеит шлифованный Кварц княжеский	Талькохлорит Серпентинт галтованный Хромит галтованный
	Химия	
	Покрытия Лаки Краски	
	Джут	
	Межвенцовый утеплитель из джута	
	Планкен	
	Планкен лиственница 14*110/140мм (АВ, В, С)	
Лестницы	Деревянные лестницы	
	Поворотные деревянные лестницы ФАВОРИТ ЛМП-11 (левозаходная) ФАВОРИТ ЛМП-11 (правозаходная) ФАВОРИТ ЛМП-12 (левозаходная) ФАВОРИТ ЛМП-12 (правозаходная) ПРЕСТИЖ ЛП-11 (левозаходная) ПРЕСТИЖ ЛП-11 (правозаходная)	Прямые деревянные лестницы Черданая ЛЧ-01 Практик ЛМС-02 Престиж Л-01 Стандарт ЛМ-02
	Винтовые лестницы	
	«BARCELONA» «OSLD»	«TORONTO» «VALENSIA»
	Чердачные лестницы	
	1 Деревянные чердачные лестницы	
	Модели LWK Plus Модели LWS Plus	
	2 Лестницы «Thermo»	
	Лестницы с люком на чердак LTK «Thermo» ЧЛ с люком (суперэнергосберегающая) LWT «Thermo»	
	3 Металлическая лестница	
	ЧМЛ LMS	
	4 Ножничные лестницы	
	Металлическая огнестойкая LSF Металлическая термоизоляционная ЧЛ LST	
Услуги	Монтаж	

Источник: Кровля, фасад, утепление. – <http://realstroy74.ru/krovlja/>