

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ТЕОРИИ ИГР И СТАТИСТИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Гумеров Роберт Камилевич

Дипломная работа

**Разработка инструмента управления розничной
сетью магазинов франчайзинга на основе
1С:Управление торговлей**

Научный руководитель,
доктор физ.-мат. наук,
профессор
Петросян Л. А.

Санкт-Петербург

2016

Содержание

Введение	3
Постановка задачи	5
Обзор литературы	8
Глава 1. Технические и функциональные требования к системе учета	10
1.1. Общие требования к системе	11
1.2. Требования к управленческому учету	11
1.3. Требования к маркетинговым возможностям	13
1.4. Требования к рабочему месту кассира	14
Глава 2. Поиск подходящего программного обеспечения	16
2.1. Программное обеспечение собственной разработки	16
2.2. Программное обеспечение на базе системы франчайзера	17
2.3. Программа или набор программ на системе 1С	18
2.4. Связка из программ Set Retail и 1С	19
Глава 3. Реализация программного продукта	21
3.1. Модель информационной системы	21
3.2. Обмен данными между системами франчайзера и франчайзи	26
3.3. Внутренние механизмы учетной системы франчайзи	31
3.4. Обмен данными внутри системы франчайзи	34
3.5. Обмен данными с кассовым сервером Set Retail 10	34
Выводы	37
Заключение	39
Список литературы	40
Приложения	41
1. Техническое задание на разработку программного обеспечения	41
2. Благодарственное письмо от компании Риф	86

Введение

Франчайзинг в сфере розничной и оптовой торговли представляет собой такой вид отношений между разными предприятиями, когда одно предприятие (франчайзер) предоставляет другому предприятию (франчайзи) за плату или на иных условиях право на использование своего коммерческого обозначения [1]. Предприятия франчайзинга имеют единое представление в информационном пространстве: единый сайт, интернет-магазин, рекламную площадку, от одного имени публикуются в СМИ, прессе. Зачастую, франчайзер так же является для франчайзи главным поставщиком товаров. Франчайзи при этом обычно обязано соблюдать единую ценовую политику и участвовать во всех маркетинговых мероприятиях, рекламных акциях и дисконтных программах, организуемых франчайзером.

Соблюдение поставленных условий со стороны франчайзи и контроль над их исполнением со стороны франчайзера при достаточно большой матрице товаров и большом количестве участников франчайзинга невозможен без автоматизации учета на предприятиях сети. Более того, автоматизированные информационные системы учета всех участников франчайзинга должны быть интегрированы друг с другом или представлять собой единую систему во избежание повторного выполнения одинаковых операций разными участниками вручную. К таким операциям можно отнести назначение розничных цен, работу с заказами товаров у франчайзера, описание правил расчета скидок и другие операции.

На современном российском рынке программного обеспечения представлено множество программ для автоматизации от российских и зарубежных разработчиков. В рамках дипломной работы проведен сравнительный анализ программ для автоматизации учета на предприятиях торговли с целью поиска оптимальной программы, позволяющей с минимальными затратами получить наиболее эффективный инструмент

автоматизации. В качестве такого решения выбрана программа «1С:Управление торговлей» в редакции 11.

Программа «1С:Управление торговлей» представляет из себя мощное средство для реализации управленческого учета на предприятиях розничной и оптовой торговли, оно повсеместно распространено на территории России и стран СНГ. Вместе с тем, открытый исходный код программы и наличие полноценной среды программирования «1С:Предприятия 8.3» позволяют дорабатывать и изменять программу «1С:Управление торговлей» под специфические задачи с целью расширить или изменить логику ее работы.

«1С:Управление торговлей» предназначено для реализации учета на одном предприятии, пусть и с возможностью представления его несколькими юридическими и физическими лицами. Тогда как участники франчайзинга – разные предприятия, хозяйственную жизнь которых требуется отделить друг от друга. Этот факт вместе с некоторыми дополнительными требованиями накладывает ограничения на использование программы «1С:Управление торговлей» для управления франчайзинговой сетью.

В рамках дипломной работы ставится цель разработать на основе программы «1С:Управление торговлей» решение для автоматизации процессов управления розничной сетью магазинов франчайзинга, представляющее собой доработанное программное обеспечение, удовлетворяющее всем требованиям к системе.

Разрабатываемое программное обеспечение является коммерчески успешным продуктом, внедренным в эксплуатацию во франчайзинговой сети компании «Риф» [2] (ООО «Крафтлогистик»). Факт успешного внедрения подтвержден благодарственным письмом в приложении №2. Требования к реализуемому функционалу и способ их реализации согласовывались и определялись в ходе совместной работы над автоматизацией франчайзинговой компании «Риф» вместе с ее представителем. Проект автоматизации и доработка программного обеспечения реализованы мной в полном объеме.

Постановка задачи

Цель дипломной работы – разработать эффективный инструмент управления розничной сетью магазинов франчайзинга. Эффективность инструмента определяется тремя основополагающими требованиями к полученному решению.

Первое требование – решение должно обеспечивать автоматизацию процессов учета и статистического анализа всех хозяйственных операций с товарами. Каждое событие в хозяйственной жизни предприятия должно фиксироваться единожды и не требовать дублированного ввода другим участником события. К таковым относятся заказ и закупка товара у франчайзера и сторонних поставщиков, продажа товара в розницу и мелким оптом, инвентаризация товара и другие операции.

Второе требование – решение должно автоматизировать процесс функционирования бонусных, дисконтных и рекламных программ лояльности по единым для всей сети правилам с возможностью ввода правил работы маркетинговых активностей централизованно для всех участников программы. Привлечение новых покупателей и превращение их в постоянных осуществляется, в том числе при помощи интересных маркетинговых программ, которые необходимо регулярно организовывать и поддерживать.

Третье требование – решение должно обладать инструментом максимально простого тиражирования системы на новых участников франчайзи и обеспечивать возможность модернизации разработанного решения после его внедрения в эксплуатацию на всей сети. залогом быстрого и эффективного развития франчайзинговой сети является простота и быстрота подключения нового франчайзи в отработанную схему работы сети, для этого и необходимо простое тиражирование системы. Правила учета и работы любого успешного предприятия развиваются с течением времени. Соответственно система учета должна иметь возможность меняться вслед за

ними. Особое внимание здесь следует уделить возможности оперативно модернизировать учетную систему для всех участников франчайзи с минимальными трудозатратами.

Описанные основополагающие требования к системе уточнены и формализованы в главе 1 «Технические и функциональные требования к системе учета».

Для достижения поставленной цели было принято решение о выделении отдельных задач:

- Провести анализ предметной области;
- Определить необходимые функции, методы и степени автоматизации учета;
- Исследовать рынок программ для автоматизации торговли;
- Определить наиболее подходящее программное обеспечение;
- На основе выбранного программного обеспечения и требований к системе построить модель информационной системы;
- Дополнить программное обеспечение необходимыми функциями для возможности работы системы в рамках построенной модели.

Актуальность дипломной работы определяется решаемой в рамках работы проблемой, заключающейся в отсутствии на российском рынке такого программного обеспечения, которое бы удовлетворяло всем предъявляемым к системе требованиям.

Более того, как показало исследование рынка программного обеспечения, на текущий момент на нем нет программ, способных удовлетворить большую часть потребностей системы, небольшая доработка которых позволила бы получить требуемый функционал. Таким образом, для решения поставленной задачи с минимальными затратами необходимо использовать как минимум две разные программы. В рамках проекта и был выбран вариант совместного использования двух программ.

Первая программа – Set Retail 10 обеспечивает централизованное управление маркетинговыми программами. Вторая основная функция

программы – рабочее место кассира. Обе функции программы удовлетворяют основополагающим требованиям 2 и 3, программа не требует доработки и внедряется со своим базовым функционалом.

Вторая программа – «1С:Управление торговлей» в редакции 11 обеспечивает автоматизацию процессов управленческого учета, обладая почти всем необходимым функционалом. Основные особенности управления сетью франчайзи, не укладывающиеся в рамки стандартного функционала программы «1С:Управление торговлей»:

- Отсутствие функции обмена с центральной базой данных франчайзера, через которую в базы данных участников франчайзи передаются: основной справочник товаров, документы реализации товаров, документы заказов интернет-магазина, рекомендуемые розничные цены и условия бонусной программы. В центральную базу франчайзера при этом передается информация об оплатах заказов, отгрузках товара франчайзи юридическим лицам.
- Недостаточная функциональность обмена данными внутри распределенной информационной базы (далее РИБ). В частности передаваемая в рамках стандартного обмена между узлами РИБ и главной базой информация избыточна, требуется ввести ограничения на обмен данными.
- Недостаточная функциональность обмена данными с программой Set Retail 10. В имеющемся варианте обмена данными не достает функции автоматического обмена данными в режиме онлайн без участия пользователя, выгрузки в Set Retail 10 информации о дополнительных типах цен и учетных записях кассиров.
- Недостаточная функциональность некоторых внутренних механизмов программы, таких как разделение справочника номенклатуры на общий для сети и индивидуальный для франчайзи, генерация внутренних штрихкодов номенклатуры, формы документов и некоторые другие.

Обзор литературы

В ходе подготовки дипломной работы была изучена специальная техническая, учебно-методическая и справочная литература, изданная на территории России, статьи и материалы, опубликованные в сети интернет, а так же материалы справочной системы среды разработки «1С:Предприятие 8.3».

Теоретические знания о сфере франчайзинга были получены в основном из бизнес-справочника по франчайзингу «161 способ начать свое дело» [1]. В издании простым и логичным образом введены основные понятия сферы франчайзинга, описаны базовые концепции взаимодействия между объектами, приведены примеры конкретных организаций франчайзи и модели их продвижения на рынке. Вместе с тем, теоретическая часть справочника освещена поверхностно, без углубления в процессы, протекающие внутри франчайзинговых предприятий.

Бизнес-процессы, свойственные организациям сферы франчайзи, и эффективные методики развития франчайзинговой сети, более детально освещены в книге С. Ватутина и М. Тришина «Клонирование бизнеса. Франчайзинг и другие модели быстрого роста» [3]. Издание выделяет наличие многочисленных практических примеров, а так же оценочных суждений авторов о преимуществах и недостатках того или иного подхода. Издание оказалось очень полезным, для понимания бизнес-моделей франчайзинга и преимуществ этой модели развития бизнеса над прочими.

Исчерпывающее описание функциональных возможностей выбранной программы «1С:Управление торговлей» было получено из справочника в двух частях «1С:Предприятие 8. Конфигурация «Управление торговлей». Редакция 11.1. Описание» [4], [5]. Справочник описывает возможности программы формальным языком, облегчающим понимание устройства тех или иных функций, но в большом отрыве от реальных процессов, протекающих в хозяйственной жизни предприятий торговли.

Совмещение процессов хозяйственной жизни предприятий франчайзинга и функциональных возможностей программного продукта, а также выбор оптимального способа их реализации в программе очень важно для успешного решения задач дипломной работы. Отчасти эти процессы удалось совместить по методикам, предложенным в книге Т.Г. Богачевой «1С:Предприятие 8. Управление торговыми операциями в вопросах и ответах» [6]. Данное издание характеризуется процессным подходом к описанию функций программы, позволяющим лучше понять задумку авторов программного продукта по автоматизации тех или иных процессов хозяйственной жизни предприятия торговли. Специфические, свойственные сфере франчайзинга процессы при этом не описаны ни в одном изученном мною издании по программе «1С:Управление торговлей», поэтому в рамках дипломной работы выполнена задача по совмещению бизнес-процессов организации франчайзи с дорабатываемой программой.

Доработка существующих функций программного обеспечения «1С:Управление торговлей» и разработка новых в рамках дипломной работы производилась в соответствии с методиками по разработке на языке программирования «1С:Предприятие», описанными в книге М.Г. Радченко «Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы» [7]. Издание отличается высокой практической ценностью, в нем разобраны как самые базовые принципы программирования, так и более сложные механизмы. Механизмы работы языка описаны в тесной взаимосвязи между собой, подкреплены понятными и разнообразными примерами. В качестве дополнительного источника информации по программированию на языке «1С:Предприятие 8.3» были использованы встроенные справочные системы 1С – Синтаксис-Помощник платформы 1С и справка о программе «1С:Управление торговлей». Эти системы удобны в использовании, а вместе с учебно-методической литературой по программированию на 1С дают исчерпывающую информацию о методике программирования.

Глава 1. Технические и функциональные требования к системе учета

Первый этап реализации дипломной работы состоит из решения задач по изучению предметной области решаемой проблемы и определения необходимой функциональности разрабатываемого решения. Предметная область франчайзинга в сфере розничной и мелкооптовой торговли определена в достаточной мере во введении к дипломной работе, опишем теперь требования к разрабатываемому инструменту.

Для успешной реализации проекта автоматизации, необходимо учесть требования и пожелания будущих пользователей системы. Требования и пожелания можно сгруппировать по признакам принадлежности к сферам деятельности пользователей. В контексте франшизы компании «Риф» всех пользователей системы можно распределить на четыре группы: администраторы, товароведы, маркетологи и кассиры. Администраторы, обеспечивающие it-инфраструктуру сети франшизы, устанавливают общие требования. Товароведы и директора магазинов предъявляют требования по управленческому учету. Маркетолог предъявляет требования по маркетинговым возможностям системы, использованию дисконтных и бонусных программ. Сотрудники кассовой зоны – продавцы и кассиры заинтересованы в удовлетворении требованиям рабочих мест кассира.

Важная особенность составленных требований в том, что большинство базовых функций, характерных всем или практически всем программам для автоматизации торговли, в них не упоминается. К таким требованиям можно отнести, например, наличие функции работы с документами закупки, инвентаризации, продажи, возврата, работы со справочниками поставщиков, номенклатуры, штрихкодов. Подразумевается их наличие в программном продукте в том или ином виде. Таким образом, в требованиях зафиксированы лишь те из них, где предполагается особенная реализация или в них есть особенная необходимость.

1.1. Общие требования к системе

- Минимальные требования к скорости доступа в интернет для нормальной работы магазина:
 - Для обмена кассового сервера с кассой;
 - Для работы товароведа с учетной системой на удаленном сервере.
- Защищенность внутренней сети магазина для внешних объектов;
- Максимальная зависимость франчайзи в техническом плане от системы для максимизации его затрат в случае отказа франчайзи от участия во франшизе:
 - Нет доступа к архивам базы данных;
 - Нет доступа к сохранению копии базы данных;
 - Нет прямого доступа к базе данных бухгалтерской программы.
- Возможность централизованного анализа всех торговых операций, в особенности анализ чековых операций, скидок, начислений бонусов, их балансов. Или возможность подключения к централизованной системе аналитического программного обеспечения на основе технологии OLAP.
- Поддержание единого внешнего вида всех печатных форм (этикетка, ценник, формы чеков, актов, накладных и т.д.) для клиентов франчайзи. Централизованное управление печатными формами.
- Функции автоматического обновления программного обеспечения и возможность централизованного проведения процедуры обновления.

1.2. Требования к управленческому учету

- Наличие функций по учету типовых хозяйственных операций: заказ поставщику, поступление и возврат товаров от поставщика, реализация товаров и услуг, инвентаризация товаров, учет финансов в кассах организаций и на расчетных счетах.

- Наличие в программе стандартных форм документов и актов, соответствующих нормативным актам действующего в России законодательства, таких как товарно-транспортная накладная, акты КМ-1, КМ-2, КМ-3, Торг-12 и т.д.
- Развитая система управления правами доступа, позволяющая разграничить возможности в программе разных категорий пользователей – сотрудников магазинов франчайзи.
- Имеется возможность обмена с программой «1С:Бухгалтерия предприятия» для построения и сдачи налоговой отчетности:
 - База данных Бухгалтерии имеет возможность размещения на центральном сервере франшизы;
- Имеется возможность обмена с базой данных франчайзера, работающего автоматически без вмешательства и контроля со стороны. Объекты обмена:
 - Карточки номенклатуры с полным набором реквизитов (код франчайзера, штрихкод, единица измерения и т.д.) с отборами по документам передачи создаются в базе франчайзи.
 - Расходная накладная из системы франчайзера передается в виде документа поступления в систему франчайзи.
 - Заказ поставщику из системы франчайзи передается в виде документа заказа от покупателя в систему франчайзера.
 - Возврат товаров поставщику из системы франчайзи передается в виде документа возврата товаров от покупателя в систему франчайзера.
 - Документы установки цен с возможностью учета нескольких типов цен. Франчайзи может придерживаться рекомендованных цен, а может менять их по своему усмотрению, но не может продавать товар дешевле назначенной минимальной цены продажи.
- Документ установки цен включает количество бонусов.

- Франчайзи имеет доступ только к своим данным в рамках базы данных с возможными вариантами реализации:
 - Одна общая база данных на всю сеть франчайзи с разделением областей видимости между участниками франчайзи с гарантированной защитой данных отдельного участника от остальных участников и высокой производительностью базы данных в условиях одновременно работы с базой большого числа пользователей;
 - Отдельная база данных для каждого участника франчайзи с низкими трудозатратами на обновление базы данных и небольшими потребляемыми ресурсами в рамках отдельной базы (место на жестком диске, объем выделенной оперативной памяти и процессорного времени);
- Результаты продаж всех магазинов франчайзи аккумулируются в одной базе для возможности анализа результатов продаж по всей сети в целом.
- Франчайзи имеет возможность ограниченного управления справочником номенклатуры: товары франшизы редактировать нельзя, можно создавать свои собственные товары, которые не должны транслироваться на всю сеть.
- Наличие возможности оперировать несколькими типами цен: рекомендованной розничной ценой, рекомендованной ценой для постоянных покупателей, минимальной ценой продажи.
- Наличие возможности оперировать значениями бонусов, привязанных к номенклатурным карточкам.

1.3. Требования к маркетинговым возможностям

- Возможность заведения анкет постоянных покупателей на любом магазине сети с трансляцией их на всю сеть.

- Возможность реализации дисконтно-бонусной программы лояльности по правилам:
 - Применение на кассе карты постоянного покупателя обеспечивает продажу товара по второй цене (более низкой) и обеспечивает начисление бонусных баллов на баланс покупателя. Значения второй цены и начисляемого бонуса определяются произвольно для каждого товара и могут различаться в каждом магазине.
 - Бонусные баллы можно потратить на приобретение товаров в любом магазине франчайзинговой сети.
 - Оплата покупки бонусными баллами отражается в учетной системе и в контрольно-кассовой технике как скидка.
- Цены, скидки, бонусы и другие рекламные активности управляются централизованно и автоматически транслируются на всю сеть.

1.4. Требования к рабочему месту кассира

- Операционная система имеет защиту от нецелевого использования кассиром;
- Операционная система на основе Linux системе для успешной защиты от вирусов и отсутствия дополнительных затрат на лицензии операционной системы;
- Касса имеет возможность автономной работы в условиях отсутствия связи с сервером для обеспечения бесперебойности в работе магазина;
- Функции реализации товаров покупателю включают в себя:
 - Продажа товара по штрихкоду, при его отсутствии или повреждении возможность найти товар на кассе по артикулу, глобальному коду франчайзера, штрихкоду и их частей.
 - Продажа по заранее сформированному списку товаров вместе с фиксированной в списке ценой и значением начисляемых бонусов. Источником списка может быть интернет-заказ или заказ,

сформированный менеджером магазина (мягкий чек). Время между формированием заказа и возможностью его реализации на кассе должно быть минимальным (1 минута).

- Возможность печати товарного чека.
- Возможность печати дополнительной сопроводительной информации о товаре, при ее отсутствии на этикетке товара (данные о производителе, сертификатах).
- Возможность печати в чеке (продажи или товарном) полного длинного наименования товара без обрезки в несколько строк.
- Наличие места для размагничивания радиочастотных меток.

Глава 2. Поиск подходящего программного обеспечения

Современный российский рынок программного обеспечения для автоматизации достаточно широк. На нем представлены как программы от российских разработчиков, так и достаточно большое количество локализованных на русский язык иностранных продуктов. В целях оптимизации затрат на разработку наиболее эффективного инструмента управления сетью проведем анализ представленных на рынке программ и определим наиболее оптимальный способ разработки.

Определим критерии эффективного решения по автоматизации, по которым будет проводиться отбор. Наиболее значимым критерием отбора является удовлетворение программы как можно большему числу поставленных требований. Вторым критерием является наличие возможности дорабатывать продукт под специфические требования, не реализованные в продукте по умолчанию, во второй критерий так же входит относительная дешевизна доработки выбранного продукта под сформированные требования. Третьим критерием выберем общую стоимость использования продукта, включающую в себя стоимость лицензий на программу автоматизации и вспомогательные программы, необходимые для бесперебойной работы самой системы (операционные системы, драйвера торгового оборудования и т.п.), а также стоимость работ по внедрению и дальнейшему обслуживанию системы.

В ходе выбора оптимального программного обеспечения было рассмотрено несколько вариантов концепций автоматизации.

2.1. Программное обеспечение собственной разработки

Как наиболее прямолинейный вариант была рассмотрена возможность создать программное обеспечение для автоматизации полностью с нуля. У такого способа есть несколько очевидных преимуществ:

- Минимальная стоимость лицензий на программное обеспечение, необходимо оплатить только стоимость среды разработки или воспользоваться одной из бесплатных систем для программирования;
- Полное удовлетворение всем поставленным требованиям к системе и гарантия отсутствия в системе избыточной функциональности, а также возможность дорабатывать продукт в ходе его эксплуатации.

Вместе с преимуществами, данный вариант имеет и ощутимые недостатки:

- Очень высокая стоимость затрат на разработку всего необходимого функционала, в силу того, что требования к системе очень обширны;
- Сильно растянутые сроки на ввод системы в эксплуатацию, ведь даже после разработки программного продукта, его следует тщательно и полноценно тестировать, устранять ошибки;
- Высокая стоимость обслуживания продукта, в силу его уникальности и отсутствия на рынке труда квалифицированных специалистов, умеющих с ним обращаться. Кадры необходимо будет учить самостоятельно.

2.2. Программное обеспечение на базе системы франчайзера

Информационная система франчайзера построена на базе устаревшей на текущий момент времени программы для автоматизации торговли «1С:Управление торговлей» редакции 10.2. Данный вариант автоматизации так же имеет свои преимущества:

- Программа франчайзера имеет набор необходимых для реализации управленческого учета функций, хотя и с момента выхода УТ10.2 на рынок в 2004 она в некоторых аспектах устарела;
- Экономия на интеграции между системой франчайзера и франчайзинговой сети;
- Средняя стоимость затрат на лицензии для программного обеспечения для автоматизации и низкая стоимость обслуживания –

программы 1С широко распространены, с ними умеет работать большое число квалифицированных специалистов, к тому же все нюансы работы системы франчайзер уже знает и самостоятельно обслуживает;

- Низкая стоимость доработки недостающих функций в программе благодаря открытому исходному коду программы и наличию полноценной среды разработки прямо в программе.

Такой вариант автоматизации имеет и свои недостатки:

- Система франчайзера сильно перегружена лишними функциями по оптовой торговле, работе с большими складами, необходимо будет корректно отключить их использование и упростить для удобной работы с мелкооптовой торговлей и управления небольшими складами;
- В системе франчайзера отсутствует реализация рабочего места кассира, его придется разрабатывать в программе практически с нуля;
- Операционная система для работы программы УТ10.2 – Microsoft Windows, база данных так же должна быть либо Microsoft SQL Server, либо встроенная в 1С. Таким образом, система для работы требует дополнительных инвестиций в лицензии операционной системы, базы данных, антивирусного программного обеспечения.

2.3. Программа или набор программ на системе 1С

1С – самая успешная и популярная российская компания, разрабатывающая программы для автоматизации. В арсенале компании целый набор различных программ для автоматизации торговли, например, «Розница» для розничной торговли, «Управление торговлей» для оптовой и розничной торговли, «ERP Управление предприятием» для больших и разноплановых предприятий, а также другие пакеты. Главные преимущества данного решения:

- При той же стоимости лицензий, разработки и обслуживания, что и для решения на базе ПО франчайзера, мы получаем в нем больше возможностей по реализации управленческого учета, лучшие технологии и более современный удобный подход к разработке.
- Большинство разных продуктов на платформе 1С совместимы между собой, для них предусмотрены стандартные средства обмена данными. Можно реализовать решение на базе нескольких продуктов.

Все же такое решение не лишено недостатков:

- Продукты 1С, не смотря на заявленную поддержку работы с операционной системой Linux в последних релизах, стабильно работают лишь на операционных системах семейства Windows и базой данных от Microsoft, что приводит к дополнительным затратам. Вдобавок современные 1С существенно более требовательны к аппаратным характеристикам компьютеров, что требует более дорогого оборудования для работы.
- Среди программ 1С нет таковой, которая имела бы в себе весь или почти весь необходимый набор функций. Одна программа позволяет автоматизировать рабочие места управленцев (товароведов, директоров), другие могут обеспечить рабочее место кассира. Но это в любом случае приводит к использованию двух разных 1С, причем обе придется дорабатывать.

2.4. Связка из программ Set Retail и 1С

Ранее проведенные изыскания подтвердили, чтобы автоматизация франчайзинговой сети розничных магазинов на какой-то одной программе слишком трудоемка. В качестве альтернативы использованию нескольких продуктов 1С рассмотрим вариант автоматизации на двух программах от разных производителей. В качестве учетной системы рассмотрим типовую актуальную версию программы «1С:Управление торговлей» редакции 11.1. В

качестве кассовой системы рассмотрим программу Set Retail 10, разработанную российской компанией Кристалл Сервис. Обе системы в своих нишах имеют очень богатый функционал, причем он сконцентрирован именно на сфере торговли. Рассмотрим достоинства такой концепции:

- Мы получаем все достоинства использования программы 1С, перечисленные в предыдущем параграфе, а именно богатство функционала, возможность по доступной цене доработать решение, современные технологии и недорогое обслуживание, а также нивелируем часть недостатков использования системы целиком на платформе 1С;
- Использование Set Retail 10 на рабочих местах сокращает затраты на дополнительное лицензирование, ведь программа основана на бесплатной операционной системе Linux и бесплатной базе данных PostgreSQL. Также программа имеет весьма скромные требования к аппаратным возможностям рабочих станций кассиров;
- Set Retail 10 полностью удовлетворяет всем требованиям к рабочим местам кассиров и маркетинговым возможностям, следовательно дорабатывать данное решение нет необходимости.

Конечно, и такая концепция не лишена недостатков:

- Возникает необходимость разработки дополнительной интеграции между программой «1С:Управление торговлей» и Set Retail 10, требующей дополнительных финансовых затрат;
- Программы 1С и Set Retail построены на разных технологиях, а значит, требуют большей компетенции от администрирующих систему сотрудников, либо требуют разных сотрудников для обслуживания каждой системы в отдельности;

Оценив достоинства и недостатки всех описанных концепций вместе с представителем франчайзинговой компании Риф, было принято решение использовать в качестве системы автоматизации две программы: «1С:Управление торговлей» редакции 11.1 и Set Retail 10.

Глава 3. Реализация программного продукта

Реализация продукта состоит из нескольких важных этапов, подготовительные этапы в виде сбора требований, определения концепции уже выполнены, теперь дело за практической реализацией. Первый шаг реализации – описание информационной модели разрабатываемой модели системы в целом вместе с ее функциями и архитектурными особенностями. За этим последует отдельное описание механизмов реализации узлов модели, разработанных в рамках дипломной работы.

3.1. Модель информационной системы

Опишем модель информационной системы, наложив технические и функциональные требования к ней на функциональные и технические возможности выбранного для реализации системы программного обеспечения.

Существуют и функционируют обособленно друг от друга центральный офис, расположенный в помещении франчайзера или на выделенном облачном сервере, и магазины партнеров.

Основное программное обеспечение центрального офиса:

- Главная база данных на основе доработанной программы «1С Управление торговлей 11.1» (вариант на SQL-сервере под операционной системой Windows Server 2012). Функции, выполняемые главной базой:
 - Хранит в себе все данные по хозяйственным операциям магазинов с номенклатурой франчайзера и номенклатурой магазинов, при этом хозяйственные операции загружаются в базу из собственной базы франчайзера и подчиненных баз магазинов. Таким образом, реализует функцию централизованного хранилища информации и главного транспортного узла (от базы франчайзера в базы магазинов и обратно, от базы франчайзера в сервер Set Retail 10 и

обратно). Работа главной базы полностью автоматизирована и осуществляется под контролем администратора-наблюдателя. Механизм транспорта реализуется с базой франчайзера с нуля, с базами магазинов – на основании модернизированного механизма распределенных информационных баз, имеющегося в составе «1С:Управления торговлей».

- Осуществляет централизованное управление правами доступа, пользователями, макетами ценников и этикеток, настройками подчиненных баз магазинов сети своими встроенными средствами.
- Базы франчайзи на основе доработанной программы «1С:Управление торговлей» (для каждого участника франчайзи или отдельного магазина). В этих базах работают сотрудники магазинов посредством удаленного подключения к серверу центрального офиса. Базы выполняют функции:
 - Отражения хозяйственных операций по магазину, с последующей выгрузкой данных в главную базу (отражение поступления и возврата товаров, работа с заказами, перемещениями, инвентаризациями и т.д.).
 - Заведения и работы с собственной номенклатурой магазина от сторонних поставщиков.
 - Контроля применения цен (рекомендуемых, минимальных и максимальных розничных), бонусов, а также печати ценников и этикеток.
 - Отражения операций по производству товара (сборка комплектов, фасовка).
- База центрального сервера Set Retail 10, работающая в связке с базами 1С франчайзи, осуществляющая работу кассового софта и маркетинговых программ. Программа использует свой основной штатный функционал. Set Retail 10 используется для:

- Управления кассами (настройки касс, права доступа кассиров, управление ролями кассиров, дополнительная чековая аналитика).
- Централизованной выгрузки цен на магазины и их кассы.
- Реализации общих бонусных программ лояльности, с возможностью указывать любое количество начисляемых бонусов в контексте реализуемого товара или совокупности товаров (например, при покупке набора бонус может начисляться больше).
- Реализации индивидуальных программ лояльности магазинов партнеров.
- Реализации рекламных и маркетинговых акций любых других форматов.
- Импорта мягких чеков с наборами товаров и заданными ценами, которые могут формироваться в различных источниках (сайт, база франчайзера, базы франчайзи), а попадают в сервер Set Retail 10 через главную базу 1С франчайзи.

В магазинах франчайзи располагаются следующие программные комплексы и оборудование:

- Кассы с набором кассового оборудования под управление программы Set Retail 10 (специализированное программное обеспечение для касс под управлением бесплатной операционной системы Linux), позволяющие вести продажу товара, как из торгового зала, так и с сайта по сформированному заказу (мягкому чеку). Касса может работать автономно неограниченно долго, при этом работают и механизмы продажи, и механизмы начисления скидок. В автономном режиме касса не позволяет принимать оплату по подарочным сертификатам и бонусами. Ограничения связаны с необходимостью проверки гашения сертификата и бонусов на сервере в момент применения в целях безопасности.
- Рабочий компьютер товароведа и директора магазина или несколько таких компьютеров, реализующих рабочие места товароведа и

директора. Рабочее место обеспечивает подключение к центральному офису для работы с базой 1С франчайзи и мониторинга заказов в интернет-магазине. К рабочему месту может быть подключено различное торговое оборудование: ручной сканер, терминал сбора данных, принтер этикеток, принтер ценников, весы и т.д. Эти устройства или часть из них подключены через рабочий компьютер к центральному офису (проброшены порты и настроены драйвера) для корректной работы с ними. Рабочее место стационарно и может работать только при наличии связи с центральным офисом.

- Торговое оборудование магазина, состав которого определяется для каждого конкретного магазина в отдельности. В состав оборудования могут входить: принтер ценников и принтер этикеток, позволяющие реализовать этикировку и штрихкодирование произведенного в магазине товара; сканера штрихкодов для рабочего места товароведа, для удобства работы с базой 1С и легкого поиска в ней товара; терминал сбора данных, позволяющий многократно упростить хозяйственные операции в магазине (проводить контроль ценников, инвентаризацию товаров, приемку и возврат товаров, многие другие операции).

Все магазины сети объединены в виртуальную локальную сеть, которая позволит безопасно передавать данные в границах сети. Все магазины подключены к центральному серверу и не имеют связи с другими магазинами, только центральный сервер имеет доступ ко всем магазинам. Виртуальная сеть позволяет осуществлять простой транспорт данных между сервером Set Retail 10 и кассами, организовать необходимые дополнительные сервисы в локальной сети (общие файловые ресурсы или портал с размещенной информацией/документами, организация чата для общения сотрудников сети).

В рамках реализации проекта потребуются существенные доработки на стороне 1С «Управление торговлей 11.1» в нескольких разрезах. Простая

визуальная схема доработки информационной системы представлена на рисунке 1. На рисунке представлены основные узлы информационной системы франчайзинговой сети, при этом темным цветом отмечены те узлы и связи между ними, которые были созданы или доработаны в рамках дипломной работы, а серым цветом отмечены остальные значимые узлы и существующие связи между ними.

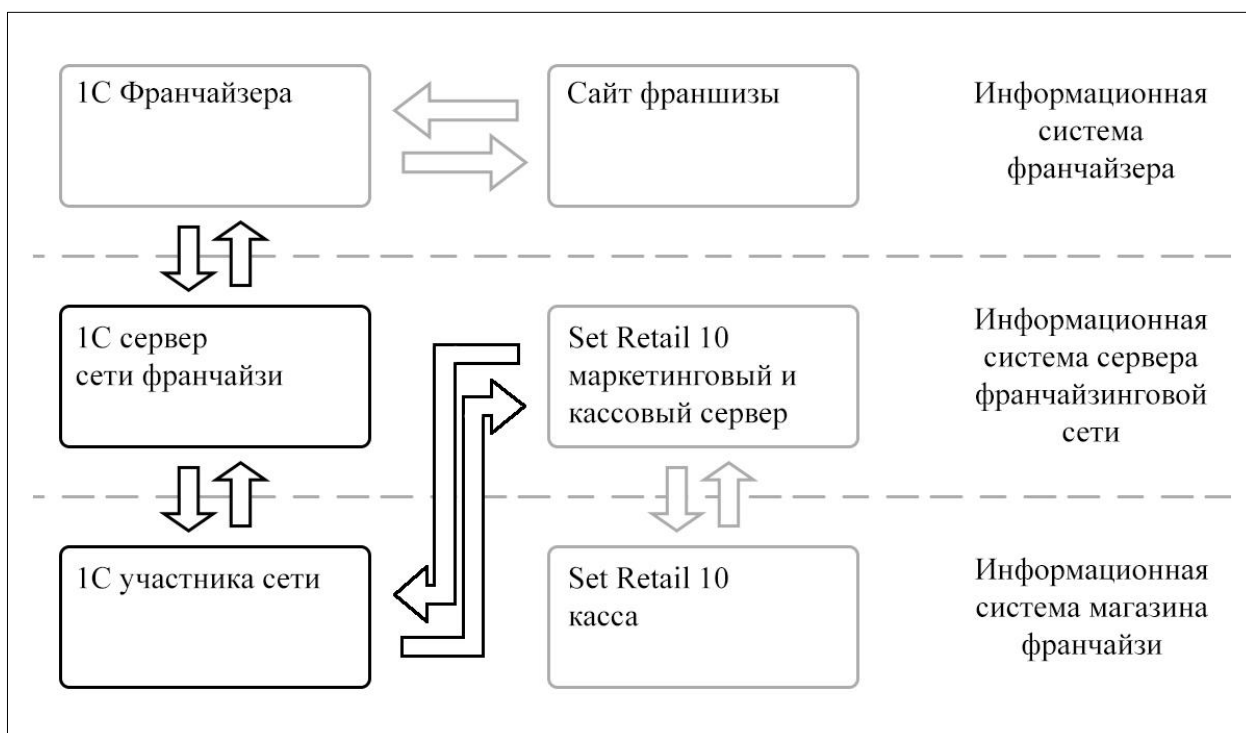


Рисунок 1. Схема модели информационной системы франчайзинговой сети.

В рамках реализации проекта потребуется:

- Реализации программы обмена данными между базой франчайзинговой сети на основе «1С:Управления торговлей, редакции 11» и базой франчайзера на основе «1С:Управления торговлей, редакции 10.2»
- Доработка механизма обмена между главной базой программы «1С:Управление торговлей» и ее подчиненными узлами, включающая запрет на загрузку из подчиненных баз измененных или созданных карточек номенклатуры, управление документами ценообразования.

- Доработка внешней обработки обмена данными между «1С:Управление торговлей» и Set Retail 10, включающая разработку функций выгрузки нескольких типов цен в привязке к магазинам сети, онлайн-выгрузку переоценок товаров и онлайн-загрузку чеков продажи и возврата.
- Доработка внутренних механизмов конфигурации «1С:Управление торговлей»:
 - Доработка прав доступа для пользователей 1С из магазинов, включающая запрет на выгрузку товарных справочников и справочников штрихкодов, создание номенклатуры и изменение существующей номенклатуры.
 - Реализация механизма назначения единого префикса для магазина (организации) используемого для кодирования собственно введенных товаров, поставщиков и частных документов, а также для создания внутренних штрихкодов для товаров.
 - Реализация системы генерации внутреннего штрихкода с использованием кода товара франчайзера в формате EAN13. В штрихкод кодируются: код товара франчайзера, признак типа штрихкода (мягкий чек, весовой товар, штучный товар и т.д.), идентификаторы товара, магазина, заказа в зависимости от типа назначения штрихкода (для товара или документа).

3.2. Обмен данными между системами франчайзера и франчайзи

Для реализации обмена данными между учетной системой франчайзера на программе «1С:Управление торговлей, редакции 10.2» (далее УТ10.2) и учетной программы сети франчайзи на программе «1С:Управление торговлей, редакции 11.1» (далее УТ11.1) предлагается использовать механизм веб-сервисов на основе архитектуры REST (REST-запросы), реализованных на стороне УТ11.1 (подробнее в приложении №1

«Техническое задание на разработку программного обеспечения»). Со стороны УТ10.2 требуется создать механизм обращения к веб-сервисам УТ11.1. В рамках дипломной работы механизм обращения к веб-сервисам не рассматривается, ввиду его реализации выделенным специалистом со стороны франчайзера.

В качестве альтернативы обмену данными через веб-сервисы могут выступать такие распространенные варианты, как обмен через файлы (доставляются средствами каталога обмена, ftp-ресурса, email-сообщения), или прямая запись в базу данных клиента.

Большим и очень весомым преимуществом обмена через веб-сервисы над файловым методом, является возможность реализации обмена в реальном времени, тогда как обмен через файлы всегда дискретен. Если при небольшом трафике данных, обмен через файлы можно настроить с очень малым промежутком дискретности имитируя тем самым обмен в реальном времени, то при возрастании трафика малый промежуток дискретности, потребует избыточных мощностей от сервера и будет дополнительно нагружать каналы передачи данных.

Использование в качестве способа обмена прямой записи в базу данных так же позволяет получить обмен в реальном времени, а так же данный способ в некоторых случаях упрощает разработку такого механизма обмена. При этом данный способ не безопасен и накладывает существенные ограничения на дальнейшее развитие разрабатываемой системы, ведь любое изменение архитектуры объектов обмена влечет за собой требование актуализировать механизмы обмена данными.

Для обмена данными между системами создан веб-сервис Exchangetrade. Далее рассмотрим объекты данных, транспорт которых был реализован в рамках веб-сервиса, а также тонкости реализации обмена для каждого объекта. Перечни реквизитов объектов, их обозначения, типы данных реквизитов, размер и другие существенные качества подробно отражены в приложении №1, поэтому считаю не обязательным описывать их

в самой работе подробно.

Справочные данные, передаваемые из УТ10.2 в УТ11.1:

- Справочник «Номенклатура», включающий перечень необходимых реквизитов. Объекты справочника, полученные в УТ11.1 из базы УТ10.2, блокируются для редактирования, это позволяет достичь единообразия справочника у всех франчайзи.
- Справочник «Контрагенты», включающий перечень необходимых реквизитов. В базе франчайзера, франчайзи и другие контрагенты хранятся в одном справочнике. Для разделения этих данных и для автоматического создания в базе УТ11.1 организаций франчайзи при импорте справочника из УТ10.2, в УТ11.1 при загрузке в зависимости от наличия признака франчайзи могут создаваться как объекты справочника «Контрагенты», так и объекты справочника «Организации». На основе записи в справочнике «Организации» в дальнейшем может формироваться узел базы франчайзи.

Документы, передаваемые из УТ10.2 в УТ11.1 имеют важную особенность в правилах передачи. Все документы передаются в непроведенном виде. Проведение документов выполняется пользователями магазина для обеспечения функции контроля. После проведения документа магазином, он блокируется и повторно выгрузить тот же документ из УТ10.2 в УТ11.1 уже нельзя. Сопоставление документов обмена осуществляется через стандартный регистр сведений УТ11.1 «Соответствие объектов обмена информационных баз». Список документов, передаваемых из базы УТ10.2 в базу УТ11.1:

- Документ «Реализация товаров и услуг» передается из УТ10.2 в УТ11.1 в виде документа «Поступление товаров и услуг» вместе со всеми необходимыми реквизитами и табличными частями. Если документ «Реализации товаров и услуг» в УТ10.2 был создан на основании ранее отправленного документа из УТ11.1 «Заказ поставщику», то связи эти при обмене сохраняются.

- Документ «Установка цен» передается в разрезе нескольких типов цен. При этом для документа действует исключение из правила передачи документов в непроведенном виде. Документы установки цен передаются проведенными и сразу попадают в регистр «Объекты запрещенные для редактирования» в целях. Документ установки цен служит основой для регистрации цен документом «Установка цен магазина». Таким образом достигается свобода в соблюдении ценовой политики для франчайзи, а также возможность сменить цены и ценники в магазине в удобное время.
- Документ «Заказ клиента» передается в целях доставки заказа из интернет-магазина франчайзера в базу УТ10.2, далее в УТ11.1 и далее в базу Set Retail 10 (в виде «Мягкого чека») для реализации товаров на кассе. Особенностью документа является наличие в нем особого штрихового кода, в котором содержатся идентификаторы магазина и номера «Мягкого чека», по которым в дальнейшем на кассе происходит реализация товара. Покупатель интернет-магазина может распечатать бланк заказа, прийти с ним в магазин и в нем на кассе по штрихкоду на бланке он сможет оплатить и получить свой заказ.

Документы, передаваемые из УТ11.1 в УТ10.2:

- Документ «Заказ поставщику» передается в базу УТ10.2 в виде документа «Заказ покупателя». Передача данных заказа происходит в том случае, если в качестве контрагента-получателя в документе выбран контрагент Франчайзер.
- Документ «Возврат товаров поставщику» передается в базу УТ10.2 в виде документа «Возврат товаров от покупателя». Механика обмена аналогична документу «Заказ поставщику».

Реализация механизмов обмена данными требует создания в УТ11.1 нового плана обмена, о нем подробнее написано в параграфе 4 «Обмен данными внутри системы франчайзи» главы 3.

Веб-сервис Exchangetrade реализует несколько методов, предназначенных для обработки перечисленных типов данных:

- Метод GoodsDownload выполняет загрузку справочника товаров (с группами), переданного в качестве параметра (объект XDTO) метода.
- Метод PartnersDownload выполняет загрузку в УТ11.1 справочника «Контрагенты». Данные передаются в качестве параметра метода.
- Метод InvoiceDownload выполняет загрузку документов «Поступление товаров». Список документов к загрузке передаётся в качестве параметра метода.
- Метод OrderUpload возвращает список документов «Заказ поставщику». В качестве параметров метода передаются:
 - Начало периода – дата, начиная с которой будут выгружены документы (включая этот день).
 - Окончание периода – дата, по которую будут выгружены документы (включая этот день).

Если в параметрах переданы пустые даты, то будут выгружены только те заказы, изменения по которым зарегистрированы с момента предыдущей выгрузки. Если указан период окончания выгрузки, но не указано начало периода, то будут переданы все документы до указанной даты (окончание периода) включительно.

- Метод ReturnUpload возвращает список документов «Возврат товаров поставщику». В качестве параметров метода передаются параметры «Начало периода» и «Конец периода», аналогично методу OrderUpload.
- Метод PriceDownload выполняет загрузку документов «Установка цен номенклатуры» в УТ11.1. В качестве параметра метода передаётся список документов в виде объекта XDTO.
- Метод SalesOrderDownload выполняет загрузку документов «Заказ клиента» в УТ11.1. Список документов к загрузке передаётся в качестве параметра метода.

3.3. Внутренние механизмы учетной системы франчайзи

Как было озвучено в предыдущих разделах дипломной работы, не все функции программы «1С:Управление торговлей» удовлетворяют поставленным техническим требованиям. В параграфе описаны внутренние механизмы конфигурации программы, которые были созданы с нуля или изменены в рамках работы над дипломом.

В целях сокращения нагрузки на центральный сервер и уменьшения потенциального размера базы, изменена процедура проведения документов в главной базе РИБ. 11 типов документов (полный список и детали реализации описаны в приложении №1) при проведении в центральной базе не осуществляют движений, то есть проводятся без контроля остатков и записи данных по регистрам. Эти же документы при проведении в базах узлов РИБ ведут себя стандартным образом.

В конфигурацию добавлено несколько новых типов данных:

- Добавлен справочник Магазины, в разрезе которого осуществляется разделение распределенной базы на базы франчайзи (узлы РИБ). Так же справочник используется для регистрации цен (минимальных, рекомендуемых и дополнительных видов) в разрезе магазина франчайзи. Магазин может иметь несколько складов, привязан к Организации и имеет уникальный префикс, использующийся в системе генерации штриховых кодов интернет-заказов и товаров. Справочник добавлен главным образом для того, чтобы не подвергать глубокой переработке справочник Складов, широко использующийся во внутренних механизмах программы.
- Для поддержки обмена между конфигурациями УТ11.1 и УТ10.2 добавлен новый план обмена «Обмен с внешней торговой системой УТ», подробнее рассмотрен в параграфе 4 «Обмен данными внутри системы франчайзи» главы 3.

- Для регистрации цен номенклатуры, загруженных из УТ10.2, добавлена копия регистра сведений «Цены номенклатуры» – «Цены номенклатуры загруженные». Такое решение позволяет одновременно хранить в учетной системе франчайзи информацию обо всех рекомендуемых франчайзером переоценках и сохранить стандартный механизм регистрации цен в базе магазинов.
- Для хранения информации о бонусных баллах добавлен регистр сведений «Суммы бонуса по виду цен».
- Добавлен документ «Установка цен магазина», с помощью которого франчайзи управляют ценами и бонусами на товары в магазине. Документ совершает движения по регистрам «Цены номенклатуры» и «Суммы бонусов по виду цен». Причем, для товаров УТ10.2 предусмотрена функция запрета изменения суммы бонуса. Документ имеет расширенную функциональность, относительно стандартного документа установки цен УТ11.1:
 - Предусмотрен ввод на основании документов Поступления товаров и Установки цен;
 - Добавлены функции пакетного изменения цен относительно любого из типов цен на процент или суммой, а также округление до различных порядков по арифметическим правилам или всегда в большую сторону;
 - Форма документа адаптирована для работы с несколькими типами цен и бонусами одновременно.
- Для управления правами пользователей в системе, добавлено две новые роли с индивидуальным набором привилегий и ограничений – Директор магазина и оператор (товаровед).
- Для корректной реализации механизма запрета на редактирование некоторых документов, загруженных из УТ10.2, создан регистр сведений «Объекты запрещенные для редактирования» и добавлена

подписка на событие вида «перед записью объекта». При наличии ссылки на записываемый объект в регистре в записи будет отказано.

Несколько типов данных конфигурации потребовали внесения изменений в свои алгоритмы работы:

- В справочнике Номенклатура изменена процедура записи объектов для записи изменений справочника в планы обмена УТ11.1 с УТ10.2 и обмена РИБ по магазинам, добавлен ряд новых реквизитов, отражающих информацию о товаре в базе УТ10.2. Так же для элементов справочника измен способ генерации кода. Теперь по коду товара можно определить магазин, в котором была создана карточка товара, и магазин, который первым запросил товар из базы УТ10.2, определить создан товар в магазине, или загружен из УТ10.2.
- Справочник «Контрагенты» претерпел незначительные изменения в части процедуры записи объектов для обеспечения обмена данными между УТ11.1 и УТ10.2 и обмена РИБ.
- В справочник «Склады» добавлен реквизит «Магазин», указывающий на принадлежность склада к определенному магазину.
- Изменен алгоритм генерации внутреннего штрихового кода товара. Теперь по штриховому коду в формате EAN13 (стандартный тринадцатизначный числовой код в международном формате) можно определить:
 - Тип товара (штучный товар или весовой, товар магазина или франчайзера),
 - Карточку товара (по коду франчайзера, для внешних товаров, коду номенклатуры, для товаров магазина) для штучных товаров,
 - Вес товара в граммах для весовых товаров,
 - Магазина, где товар был создан или определить, что товар общий для франшизы.
- В состав реквизитов документа «Установка цен номенклатуры» добавлен признак загрузки документа из УТ10.2, в табличную часть

товаров добавлен реквизит, отражающий значение бонуса. Для документа добавлено движение по регистру «Суммы бонусов по видам цен». Если документ загружен из УТ10.2, то он совершает движение по регистру «Цены номенклатуры загруженные», при этом по регистру «Цены номенклатуры» движений не производится.

3.4. Обмен данными внутри системы франчайзи

Каждый участник франчайзи работает в собственной базе данных УТ11.1 представляющей собой подчиненный узел распределенной информационной базы данных. В конфигурации УТ11.1 предусмотрен механизм построения РИБ с фильтрацией по справочнику Организаций. Стандартный РИБ по организациям не удовлетворяет некоторым требованиям к системе. Чтобы не подвергать типовой механизм сильной переработки, было принято решение создать по его образу и подобию дополнительный план обмена РИБ с фильтрацией данных по новому справочнику «Магазины».

В узел магазина из Центрального узла УТ11.1 выгружаются все данные относящиеся к данному магазину и все общие справочники.

Относительно стандартного плана обмена РИБ изменяется механизм регистрации объектов обмена – товары, контрагенты и вспомогательные справочники мигрируют только из центрального узла в подчиненные. Так же и повторная выгрузка справочных данных из главного узла не меняет значений некоторых реквизитов объектов, которые могли быть изменены в узле магазина. Документы в подчиненные узлы выгружаются с отбором по магазину, назначенному узлу. Принадлежность документа магазину определяется по реквизиту «Склад».

3.5. Обмен данными с кассовым сервером Set Retail 10

Существующий на момент реализации проекта механизм обмен данными между УТ11.1 и программным обеспечением «Set Retail 10» (далее

Set10) для соответствия его требованиям к системе и реализуемым доработкам в УТ11.1 требуется так же усовершенствовать.

Обмен данные реализован при помощи внешней обработки обмена данными для УТ11.1, которую можно подгрузить в базу данных и использовать для обмена.

Измененные механизмы существующей обработки обмена:

- Технология обмена данными переведена с файлового формата обмена на обмен средствами веб-сервисов, реализованных на стороне Set10. Вместо механизма чтения XML из файлов и записи XML в файлы используется механизм передачи/получения данных XML в теле запроса.
- Структура передаваемых данных дополнена информацией о нескольких типах цен и бонусов, необходимых для функционирования маркетинговых программ в автоматическом режиме. Соответствие дополнительных типов задается в настройках обработки в табличной части «Соответствие типов цен». Так же в структуру данных добавлена информация о кассирах (ФИО, тип учетной записи, данные авторизации за рабочим местом кассира).
- Загрузка данных о продажах изменена с учетом возможности загрузки в УТ11.1 данных о возвратах товаров от покупателей, продажа которых произошла не в той же смене.
- При ручной выгрузке данных в Set10 о ценах добавлены дополнительные отборы, позволяющие реализовать частичную выгрузку данных о продажах по необходимым критериям, вместо полной выгрузки за весь период.

Дополнительные новые функции обработки обмена:

- Добавлен модуль автоматического обмена, реализующий загрузку данных о продажах по чекам и выгрузку переоценок товаров. Модуль реализован средствами добавления двух внешних регламентных заданий (одно для загрузки, второе для выгрузки).

Регламентные задания с заданной периодичностью обращаются к веб-сервисам Set10 для реализации функций загрузки новых чеков и выгрузки новых переоценок.

- Добавлен модуль выгрузки заказа покупателя (полученного из УТ10.2 или созданного в базе УТ11.1 магазина менеджером) в виде мягкого чека в Set10. Модуль реализует продажу товара на кассе по интернет-заказу с ценами интернет-магазина.

Выводы

Одна из главных задач дипломной работы – разработка механизмов обмена данными между информационными системами. В рамках дипломной работы реализовано три разноплановых механизма обмена: обмен через веб-сервисы, реализованные на стороне 1С; обмен через веб-сервисы, реализованные на стороне внешнего приложения; обмен через файлы обмена. Благодаря разнообразию типов реализованных обменов, могу с уверенностью заявить, что обмен данными через веб-сервисы является наиболее эффективным, как с точки зрения производительности системы, так и с точки зрения безопасности информационных систем.

Особого внимания заслуживает реализация механизмов обмена данными между учетной системой «1С:Управление торговлей» и кассовым сервером «Set Retail 10». В системе 1С предусмотрены стандартные способы интеграции с кассовыми системами и другим торговым оборудованием, но при этом все механизмы взаимодействия между 1С и внешними программами требуют ручной инициализации обмена. Описанный в дипломной работе механизм автоматического обмена данными с внешними системами является новым и не имеет реализации в других программных пакетах 1С. Важной особенностью реализации такого обмена, является возможность добавления функции автоматического онлайн-обмена без внесения изменений в сам программный продукт – внешняя обработка, разработанная на платформе 1С, может быть добавлена в любое типовое программное обеспечение на платформе 1С.

Другим важным результатом дипломной работы является доработка некоторых внутренних механизмов программы «1С:Управление торговлей». Наибольшего внимания заслуживают доработки системы, расширяющие ее стандартную функциональность. В частности, существенной переработке подвергся механизм управления розничными ценами, он стал более удобен в работе и функционален. В одном окне пользователь может управлять как

ценами, так и бонусами, а также производить групповое редактирование цен на основе имеющихся в системе данных о ценах поступления или рекомендованных ценах поставщика.

Так же расширенную функциональность приобрел механизм назначения внутренних штриховых кодов. По штрихкоду товара появилась возможность получать информацию о коде и типе товара, принадлежности к ассортименту франшизы, родительском магазине.

В ходе доработки механизма назначения внутренних штрихкодов товаров, выявилась дополнительная необходимая франчайзинговой сети функция, которая не была реализована в рамках дипломной работы. Так как магазины франчайзи могут продавать не только товары франчайзера, но и другие товары, а разные магазины франчайзи могут закупать одни и те же товары, возникает возможность сократить ручной труд по заполнению карточек товаров в базах франчайзи. По штриховому коду товара в формате EAN13 магазины могут получать карточку товара, созданную в какой-либо другой базе франчайзи. Эта задача не была включена в технические требования, поэтому может быть реализована в рамках отдельного проекта.

Поставленная цель дипломной работы по разработке эффективного инструмента управления розничной сетью магазинов франчайзинга, была реализована в полном объеме. Конфигурация «1С:Управление торговлей» оказалась весьма удобной для доработки, а среда программирования «1С:Предприятие 8.3» продемонстрировала свою высокую надежность и функциональность.

Заключение

Разработанный в рамках дипломной работы программный продукт был внедрен в эксплуатацию во франчайзинговой сети розничных магазинов компании «Риф». Продукт показал свою эффективность и работоспособность, на текущий момент под управлением разработанной системы работает 4 магазина, на которых происходит обкатка системы, выявляются потребности в дополнительных функциях, оттачивается бизнес-модель франчайзинговой сети.

В рамках дипломной работы проведена существенная модернизация программы «1С:Управление торговлей», в ней появились дополнительные функции по обмену данными с внешней учетной системой и с внешним кассовым программным обеспечением, а так же усовершенствованный механизм обменов данными внутри франчайзинговой сети. Помимо дополнительных обменов, были улучшены некоторые внутренние механизмы программы, затрагивающие процессы управления ценами и работы с штрихкодами товаров.

Инструмент управления франчайзинговой сетью розничных магазинов на основе программы «1С:Управление торговлей», разработанный в рамках дипломной работы, может применяться для разных франчайзинговых сетей, нуждающихся в средствах автоматизации и контроля за бизнесом. При наличии специфических потребностей со стороны какой-либо франчайзинговой сети, он может быть достаточно легко дооснащен необходимым функционалом.

Список литературы

1. 161 возможность начать свое дело. Бизнес-справочник по франчайзингу. М.: Франш, 2008. 128 с.
2. Франшиза Риф / Официальный сайт группы компаний Риф. <http://rif.su/franchise/>
3. Ватутин С., Тришин М. Клонирование бизнеса. Франчайзинг и другие модели быстрого роста. СПб.: Питер, 2013. 192 с.
4. Богачева Т., Ситосенко Е., Толмачев В. 1С:Предприятие 8. Конфигурация «Управление торговлей». Редакция 11.1. Описание. Часть 1. М.: 1С, 2013. 750 с.
5. Богачева Т., Ситосенко Е., Толмачев В. 1С:Предприятие 8. Конфигурация «Управление торговлей». Редакция 11.1. Описание. Часть 2. М.: 1С, 2013. 649 с.
6. Богачева Т.Г. 1С:Предприятие 8. Управление торговыми операциями в вопросах и ответах: практическое пособие. Издание 5. М.: 1С-Публишинг, 2012. 819 с.
7. Радченко М.Г. 1С:Предприятие 8.2. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы. М.: 1С-Публишинг, 2009. 872 с.

Приложение №1. Техническое задание на разработку программного обеспечения

Часть 1.

Конфигурация «Управление торговлей 11.1». Обмен с УТ10.2

Обмен справочной информацией.

Загрузка в УТ11.1 справочника “Номенклатура”.

Загрузка в УТ11.1 справочника “Контрагенты”.

Обмен документами.

Загрузка в УТ11.1 документа “Поступление товара”.

Выгрузка из УТ11.1 документа “Заказ поставщику”.

Выгрузка из УТ11.1 документа “Возврат товаров поставщику”.

Загрузка в УТ11.1 документов “Установка цен”.

Выгрузка в УТ11.1 документа “Заказ клиента”

Сервис УТ11.1 (обмен).

GoodsDownload

PartnersDownload

InvoiceDownload

OrderUpload

ReturnUpload

PriceDownload

SalesOrderDownload

Примеры XML-представления объектов для обмена данными.

Справочник “Номенклатура”.

Справочник “Контрагенты”.

Документ “Поступление товаров”.

Документ “Заказ поставщику”.

Документ “Возврат товаров поставщику”.

Документ “Установка цен номенклатуры”.

Документ “Заказ клиента”.

Оценка работ

Часть 2.

Конфигурация 1С «Управление торговлей 10.2». Обмен с УТ11.1

Пример реализации SOAP-запроса.

Отправка данных по товарам в БД УТ11.1.

Загрузка документов “Возврат товаров поставщику”.

Часть 3.

Конфигурация «Управление торговлей 11.1». Внутренние механизмы

Изменены процедуры проведения документов.

Добавлен справочник “Магазины”.

Добавлен план обмена “Обмен с внешней торговой системой УТ”.

Добавление в конфигурацию регистра сведений “Цены номенклатуры загруженные”.

Добавлен документ “Установка цен магазина”.

Изменен справочник “Номенклатура”.

Изменен справочник “Контрагенты”.

Изменен справочник “Склады”.

Добавлен регистр сведений “Объекты запрещенные для редактирования” (независимый).

Добавлены 2 роли.

Изменен механизм генерации внутреннего штрихкода товара.

Изменен документ “Установка цен номенклатуры”.

Добавлен регистр сведений “Суммы бонуса по виду цен”.

Оценка работ

Часть 4.

Конфигурация «Управление торговлей 11.1». Обмен РИБ

Описание доработок конфигурации базы данных УТ11.1.

Добавление плана обмена “РИБ по Магазины”.

Оценка работ

Часть 5.

Обработка обмена данными УТ11.1 – Set10

Оценка работ

Часть 1. Конфигурация «Управление торговлей 11.1». Обмен с УТ10.2

Для реализации обмена данными между конфигурациями “1С:Управление торговлей” версии 10.2 (далее УТ10.2) и “1С:Управление торговлей” версии 11.1 (далее УТ11.1) предлагается использовать механизм Веб-сервисов (на основе архитектуры REST, REST-запросы), реализованных на стороне УТ11.1. Со стороны УТ10.2 требуется создать механизм обращения к Веб-сервисам УТ11.1 (Подробнее см. Часть 2).

Далее следует подробное описание структуры веб-сервисов и типов передаваемых данных.

1. Обмен справочной информацией.

1.1. Загрузка в УТ11.1 справочника “Номенклатура”.

Структура передаваемых данных элемента справочника “Номенклатура”:

- Внутренний код товара (Уникальный код товара для однозначной идентификации товара в БД УТ11.1) (тип “Число”);
 - В БД УТ11.1 сохраняется в реквизит элемента номенклатуры “Код поставщика”.
- Артикул товара (тип “Строка”);
- Наименование рабочее (внутреннее) (тип “Строка”):
 - Наименование записывается в реквизит “Наименование производителя”.
 - Если реквизит “Наименование” элемента номенклатуры (в УТ11.1) не заполнен, то он заполняется из наименования рабочего.
- Наименование полное (для печати на ценниках, чеках, и пр. документах) (тип “Строка”):
 - Если реквизит “Наименование полное” элемента номенклатуры (в УТ11.1) не заполнен, то он заполняется из наименования наименования полного из УТ10.2. Иначе данное поле игнорируется при загрузке.
- Код единицы измерения по ОКЕИ (тип “Число”);
- Ставка НДС в процентах (тип “Число”);
- Наименование производителя (тип “Строка”)
 - Поиск производителя в БД УТ11.1 ведется по наименованию в справочнике “Производителя”. Если элемент справочника не найден, то будет создан новый;
- Код страны происхождения товара по ОКСМ (тип “Число”);
- Список штрихкодов товара (тип “Массив”);

- Штрихкод товара (тип “Строка”).
- Код родителя (группы) номенклатуры (тип “Строка”). Уникальный код группы номенклатуры из УТ10.2.
- Список родителей (групп) номенклатуры (тип “Массив”). В списке выгружаются все группы (вплоть до корневой), в которых иерархически содержатся элементы номенклатуры, присутствующие в данной транзакции обмена. Элементы списка состоят из:
 - Код группы (тип “Строка”). Код группы из УТ10.2.
 - Код группы записывается в реквизит “Код поставщика” группы номенклатуры.
 - Наименование группы (тип “Строка”).
 - Код родителя (родительской группы) (тип “Строка”). Код родительской группы из УТ10.2.

1.2. Загрузка в УТ11.1 справочника “Контрагенты”.

В конфигурацию УТ11.1 из УТ10.2 передаётся справочник контрагентов (по ссылке из документов) для реализации программ лояльности в “SET Retail 10” и механизма франчайзинга.

Структура передаваемых данных элемента справочника “Контрагенты”:

- Уникальный идентификатор контрагента (внутренний идентификатор элемента справочника в БД УТ10.2) (тип “Строка”, длина 36 символов);
- ИНН (тип “Число”);
- КПП (тип “Число”);
- Наименование рабочее (тип “Строка”);
- Наименование полное (тип “Строка”);
- “Франчайзи”. Признак того, является ли контрагент магазином-франчайзи (тип “Булево”)
 - При установке признака в значение “Истина” в УТ11.1 дополнительно будет создан элемент справочника “Организации”, на основании которого в дальнейшем можно формировать узел БД магазина. Т.е. в данном случае Контрагент является собственным юридическим лицом вновь создаваемого магазина-франчайзи.
- “Юр.лицо”. Признак того, является ли контрагент юридическим лицом. (тип “Булево”)
 - Если значение признака “Истина”, то контрагент является юридическим лицом, иначе физическим.

Дополнительное описание процесса загрузки справочника “Контрагенты”:

Если признак “Франчайзи” установлен в значение “Истина”, тогда в УТ11.1 вместо элемента справочника контрагенты необходимо создавать элемент справочника “Организации”.

2. Обмен документами.

2.1. Загрузка в УТ11.1 документа “Поступление товара”.

- Из УТ10.2 выгружаются документы “Реализация товара” от Организации-поставщика (Франчайзер) в магазин-франчайзи. При выгрузке документов в УТ11.1 они преобразуются в “Поступление товара”.
- Реквизиты документа:
 - Уникальный идентификатор документа (тип “Строка”, длина 36 символов). Идентификатор документа из УТ10.2 для однозначной идентификации документов. Для каждого загруженного документа создается запись в регистре “Соответствие объектов информационных баз”, где:
 - “Уникальный идентификатор” записывается в регистр “Соответствие объектов информационных баз” в реквизит “УникальныйИдентификаторПриемника”.
 - Узел обмена - узел нового плана обмена “Обмен с внешней торговой системой УТ”.
 - в реквизит “УникальныйИдентификаторИсточника” сохраняется ссылка на записываемый в УТ11.1 документ.
 - в реквизиты “ТипИсточника” и “ТипПриемника” записываются типы документов соответственно.
 - в ресурс регистра “УникальныйИдентификаторИсточникаСтрокой” записывается строковое представление ссылки на документ из УТ11.1.
 - Уникальный идентификатор заказа (тип “Строка”, длина 36 символов).
 - Уникальный идентификатор заказа, ранее переданный из БД УТ11.1. Если документ поступления товаров создан не на основании заказа, то реквизит не заполняется.
 - При загрузке по этому идентификатору в документ поступления подставляется документ “Заказ поставщику”.
 - Номер заказа (номер передается из БД УТ11.1) (тип “Строка”)
 - Номер передается, если документ был создан на основании заказа, иначе номер пустой;
 - Уникальный идентификатор поставщика (внутренний код организации из БД УТ10.2) (тип “Строка”, длина 36 символов);
 - По уникальному идентификатору выполняется поиск в регистре сведений “Соответствие объектов информационных баз”.
 - Уникальный идентификатор контрагента-получателя (магазин-франчайзи) (внутренний код контрагента из БД УТ10.2) (тип “Строка”, длина 36 символов);

- По уникальному идентификатору выполняется поиск в регистре сведений “Соответствие объектов информационных баз”.
 - Дата документа (тип “Дата и время”);
 - Номер документа (номер документа с префиксом из БД УТ10.2) (тип “Строка”);
- Табличная часть документа “Товары”:
 - Код номенклатуры (уникальный код товара из БД УТ10.2) (тип “Число”);
 - Код единицы измерения (ЕИ) по ОКЕИ (если значение не заполнено, то подставляется базовая ЕИ номенклатуры) (тип “Число”);
 - Коэффициент пересчета в базовые ЕИ (необязательное, по умолчанию значение 1) (тип “Число”);
 - Количество товара (тип “Число”);
 - Цена товара (тип “Число”);
 - Сумма по товару (тип “Число”);
 - Ставка НДС (если значение не заполнено или заполнено некорректно, то подставляется ставка НДС из номенклатуры) (тип “Число”);
 - Сумма НДС (если не заполнено, то высчитывается по ставке НДС из суммы по товару) (тип “Число”);
 - Номер ГТД (тип “Строка”);
 - Код страны происхождения товара по ОКСМ (по умолчанию подставляется код страны из элемента справочника “Номенклатура”) (тип “Число”).

Дополнительное описание процесса загрузки документа:

Документ загружается в БД УТ11.1 непроведенным (проведение документа выполняется пользователями в узлах магазинов). При повторной загрузке документа поля документа перезаписываются только, если флаг проведения документа не установлен (документ не проведен). Если документ проведен, то при повторной загрузке он игнорируется. Поиск документа в базе ведется по регистру сведений “Соответствие объектов информационных баз”.

2.2. Выгрузка из УТ11.1 документа “Заказ поставщику”.

- Из УТ11.1 выгружаются документы “Заказ поставщику” (поставщик для выгрузки контрагент-франчайзер) от Организации магазина-франчайзи.
Структура данных:
- Реквизиты документа:
 - Уникальный идентификатор документа (тип “Строка”, длина 36 символов). Идентификатор документа “Заказ поставщику” из УТ11.1

для однозначной идентификации документа при последующих обменах.

- Уникальный идентификатор поставщика (внутренний код организации из БД УТ10.2) (тип “Строка”, длина 36 символов);
 - Уникальный идентификатор подставляется из регистра сведений “Соответствие объектов информационных баз”.
- Уникальный идентификатор контрагента-заказчика (магазин-франчайзи) (внутренний код контрагента из БД УТ10.2) (тип “Строка”, длина 36 символов);
 - Уникальный идентификатор подставляется из регистра сведений “Соответствие объектов информационных баз”.
- Дата документа (тип “Дата и время”);
- Номер документа (номер документа (уникальный в рамках года) с префиксом из БД УТ11.1) (тип “Строка”);
- Статус заказа (“КПоступлению”, “Закрыт”) (тип “Строка”);
- Табличная часть документа “Товары”:
 - Код номенклатуры (уникальный код товара из БД УТ10.2) (тип “Число”);
 - Код единицы измерения (ЕИ) по ОКЕИ (если значение не заполнено, то подставляется базовая ЕИ номенклатуры) (тип “Число”);
 - Коэффициент пересчета в базовые ЕИ (необязательное, по умолчанию значение 1) (тип “Число”);
 - Количество товара (тип “Число”);
 - Цена товара (тип “Число”).
 - Сумма (Тип “Число”). (Предпочтительнее использования цены, так как устраняем проблему округления.)

2.3. Выгрузка из УТ11.1 документа “Возврат товаров поставщику”.

- Из конфигурации УТ11.1 выгружаются документы “Возврат товаров поставщику” (отбор по контрагенту-франчайзеру) от Организации магазина-франчайзи.
- Реквизиты документа:
 - Уникальный идентификатор документа (тип “Строка”, длина 36 символов). Идентификатор документа “Возврат товаров поставщику” из УТ11.1 для однозначной идентификации документа.
 - Уникальный идентификатор поставщика (внутренний код организации из БД УТ10.2) (тип “Строка”, длина 36 символов);
 - Уникальный идентификатор подставляется из регистра сведений “Соответствие объектов информационных баз”.
 - Уникальный идентификатор контрагента-покупателя (магазин-франчайзи) (внутренний код контрагента из БД УТ10.2) (тип “Строка”, длина 36 символов);
 - Уникальный идентификатор подставляется из регистра сведений “Соответствие объектов информационных баз”.

- Дата документа (тип “Дата и время”);
- Номер документа (номер документа (уникальный в рамках года) с префиксом из БД УТ11.1) (тип “Строка”);
- Комментарий (тип “Строка”).
- Табличная часть документа “Товары”:
 - Код номенклатуры (уникальный код товара из БД УТ10.2) (тип “Число”);
 - Код единицы измерения (ЕИ) по ОКЕИ (если значение не заполнено, то подставляется базовая ЕИ номенклатуры) (тип “Число”);
 - Коэффициент пересчета в базовые ЕИ (необязательное, по умолчанию значение 1) (тип “Число”);
 - Количество товара (тип “Число”);
 - Цена товара (тип “Число”);
 - Сумма по товару (тип “Число”);
 - Ставка НДС (если значение не заполнено или заполнено некорректно, то подставляется ставка НДС из номенклатуры) (тип “Число”);
 - Сумма НДС (если не заполнено, то высчитывается по ставке НДС из суммы по товару) (тип “Число”);
 - Номер ГТД (тип “Строка”);
 - Код страны происхождения товара (по умолчанию подставляется код страны из элемента справочника “Номенклатура”) (тип “Число”);
 - Уникальный идентификатор документа “Поступление товаров”, ранее загруженного из УТ10.2.
 - Если в документе “Возврат товаров поставщику” для возвращаемого товара указана партия, по которой поступил товар, и документ этой партии загружен ранее из УТ10.2, то необходимо выгрузить идентификатор этого документа партии.
 - Идентификатор документа подставляется из регистра “Соответствие объектов информационных баз”.

2.4. Загрузка в УТ11.1 документов “Установка цен”.

- В УТ11.1 загружаются назначенные в центральной базе УТ10.2 цены по разным типам цен.
- Реквизиты документа:
 - Уникальный идентификатор документа (тип “Строка”, длина 36 символов). Идентификатор документа из УТ10.2 для однозначной идентификации документов. Для каждого загруженного документа создается запись в регистре “Соответствие объектов информационных баз”;
 - Дата документа (тип “Дата и время”);
 - Номер документа (номер документа с префиксом из БД УТ10.2) (тип “Строка”);
- Табличная часть документа “Товары”:

- Наименование типа цены (тип “Строка”)
 - Поиск соответствующего типа цен в БД УТ11.1 ведется по наименованию. Если тип цен не найден, то будет создан новый. Настройку типа цен необходимо выполнять на стороне УТ11.1.
 - В одном документе может быть передано несколько типов цен на товар
- Код номенклатуры (уникальный код товара из БД УТ10.2) (тип “Число”);
- Код единицы измерения (ЕИ) по ОКЕИ (если значение не заполнено, то подставляется базовая ЕИ номенклатуры) (тип “Число”);
- Коэффициент пересчета в базовые ЕИ (необязательное, по умолчанию значение 1) (тип “Число”);
- Цена товара (тип “Число”);
- Размер бонуса (тип “Число”, точность 2 знака после запятой). Для каждого типа цен по каждому товару назначается размер бонуса в рублях. (Подробнее о регистрации бонусов см. часть 3).

Дополнительное описание процесса загрузки документа:

Документ “Установка цен” загружается проведенным. Ссылка на документ записывается в регистр “Соответствие объектов информационных баз”. Документ всегда попадает в регистр “Объекты запрещенные для редактирования”. Документ служит основой для регистрации цен документом “Установка цен магазина” (см. часть 3). Для всех загруженных документов “Установка цен” реквизит “Загружен из внешней системы” устанавливается в значение “Истина” (см. часть 3).

2.5. Выгрузка в УТ11.1 документа “Заказ клиента”

- Документ заказ покупателя оформляется в УТ10.2 и передаётся в УТ11.1 для дальнейшей выгрузки в Set Retail в качестве мягкого чека.
- Реквизиты документа:
 - Код заказа (тип “Число”, 7 знаков). Код заказа представляет собой уникальный номер заказа, сформированный в УТ10.2. Предназначен для генерации штрихкода мягкого чека.
 - Принцип формирования штрихкода: 28 + <КодМагазина (3 знака)> + <УникальныйНомерЗаказа (7 знаков)> + <КС>.
 - Уникальный идентификатор документа (тип “Строка”, длина 36 символов). Идентификатор документа из УТ10.2.
 - Уникальный идентификатор записывается в регистр сведений “Соответствие объектов информационных баз”.
 - При загрузке документов выполняется поиск по уникальному идентификатору в регистре. Если идентификатор найден, то документ перезаписывается по ссылке.

- Уникальный идентификатор контрагента-покупателя (тип “Строка”, длина 36 символов). Идентификатор контрагента из БД УТ10.2.
 - По уникальному идентификатору выполняется поиск в регистре сведений “Соответствие объектов информационных баз”.
- Уникальный идентификатор контрагента-продавца (магазин-франчайзи) (внутренний код контрагента из БД УТ10.2) (тип “Строка”, длина 36 символов);
 - По уникальному идентификатору выполняется поиск в регистре сведений “Соответствие объектов информационных баз” соответствующей организации.
 - При загрузке подставляется в поле “Организация”. Значение реквизита “Склад” заполняется по основному складу магазина Организации.
- Дата документа (тип “Дата и время”);
- Номер документа (номер документа (уникальный в рамках года) с префиксом из БД УТ10.2) (тип “Строка”);
- Комментарий (тип “Строка”). Комментарий к заказу, если необходим.
- Табличная часть документа “Товары”:
 - Код номенклатуры (уникальный код товара из БД УТ10.2) (тип “Число”);
 - Код единицы измерения (ЕИ) по ОКЕИ (если значение не заполнено, то подставляется базовая ЕИ номенклатуры) (тип “Число”);
 - Коэффициент пересчета в базовые ЕИ (необязательное, по умолчанию значение 1) (тип “Число”);
 - Количество товара (тип “Число”);
 - Цена товара (тип “Число”);
 - Сумма по товару (тип “Число”);
 - Ставка НДС (если значение не заполнено или заполнено некорректно, то подставляется ставка НДС из номенклатуры) (тип “Число”);
 - Сумма НДС (если не заполнено, то высчитывается по ставке НДС из суммы по товару) (тип “Число”);

Реализация механизма обмена данными:

В УТ11.1 требуется разработать новый план обмена в целях регистрации изменений для выгрузки данных в УТ10.2 (подробнее см. часть 3).

1. Сервис УТ11.1 (обмен).

На стороне УТ11.1 необходимо настроить веб-сервер (Apache 2.2) и выполнить на нём публикацию следующих веб-сервисов 1С (архитектура SOAP):

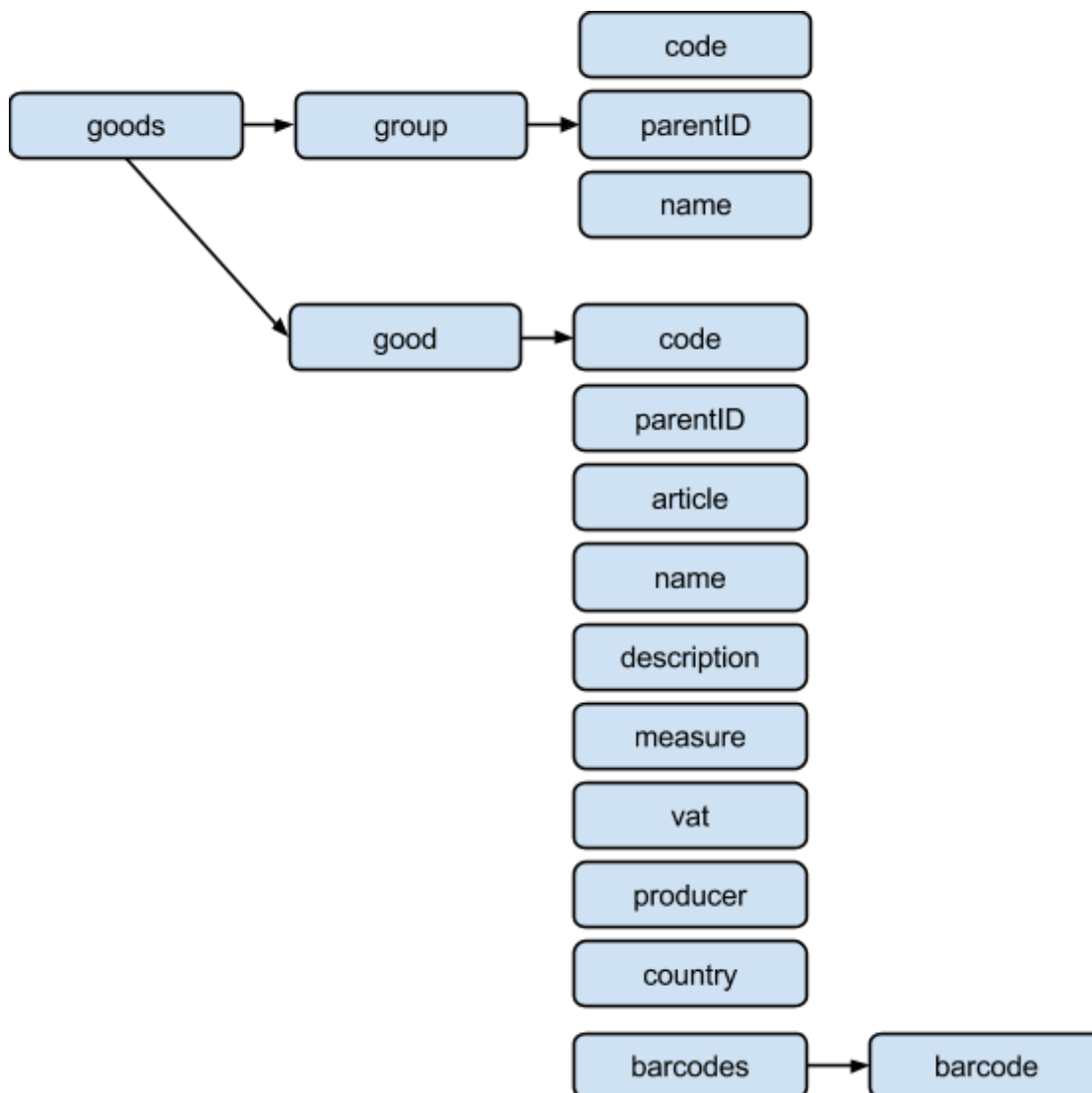
- **<http://<host address>/trade11/ws/exchangetrade>**

Сервис реализует методы:

2.6. GoodsDownload

Метод выполняет загрузку справочника товаров (с группами), переданного в качестве параметра (объект XDTO) метода.

Структура XML:



Наименование элемента	Тип	O ¹	Значение по умолчанию	Описание
goods	Комплексный	д		Корневой элемент списка товаров. Содержит внутри список элементов "good" и

¹ O - обязательное свойство (д - да).

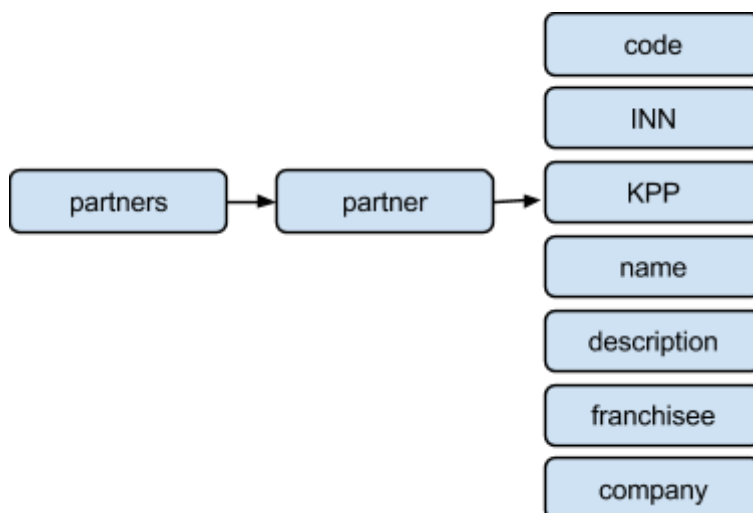
				“group”.
- group	Комплексный	д		Корневой элемент структуры, описывающей группу номенклатуры. Содержит внутри свойства, полностью описывающие одну группу справочника номенклатуры.
- - code	Строка (String)	д		Уникальный код группы номенклатуры из БД УТ10.2
- - parentID	Строка (String)	д	“0”	Код родительской группы элемента справочника. Для корневой группы равен нулю или пустой строке.
- - name	Строка (String)	д		Внутреннее наименование группы номенклатуры.
- good	Комплексный	д		Корневой элемент структуры, описывающей товар. Содержит внутри свойства, полностью описывающие один элемент справочника номенклатуры.
- - code	Число (Integer)	д		Уникальный код номенклатуры из БД УТ10.2
- - parentID	Строка (String)	д	“0”	Код родительской группы элемента справочника. Для корневой группы равен нулю или пустой строке.
- - article	Строка (String)			Артикул товара
- - name	Строка (String)	д		Внутреннее наименование товара
- - description	Строка (String)		<name>	Полное (печатаемое) наименование товара
- - measure	Число (Integer)		796 (штука)	Код единицы измерения по ОКЕИ
- - vat	Число (Double)		18.0	Ставка НДС в процентах
- - producer	Строка (String)			Наименование производителя
- - country	Число (Integer)			Код страны происхождения товара по ОКСМ
- - barcodes	Комплексный			Корневой элемент списка штрихкодов товара

--- barcode	Строка (String)			Штрихкод товара
-------------	-----------------	--	--	-----------------

2.7. PartnersDownload

Метод выполняет загрузку в УТ11.1 справочника “Контрагенты”. Данные передаются в качестве параметра метода.

Структура XML:



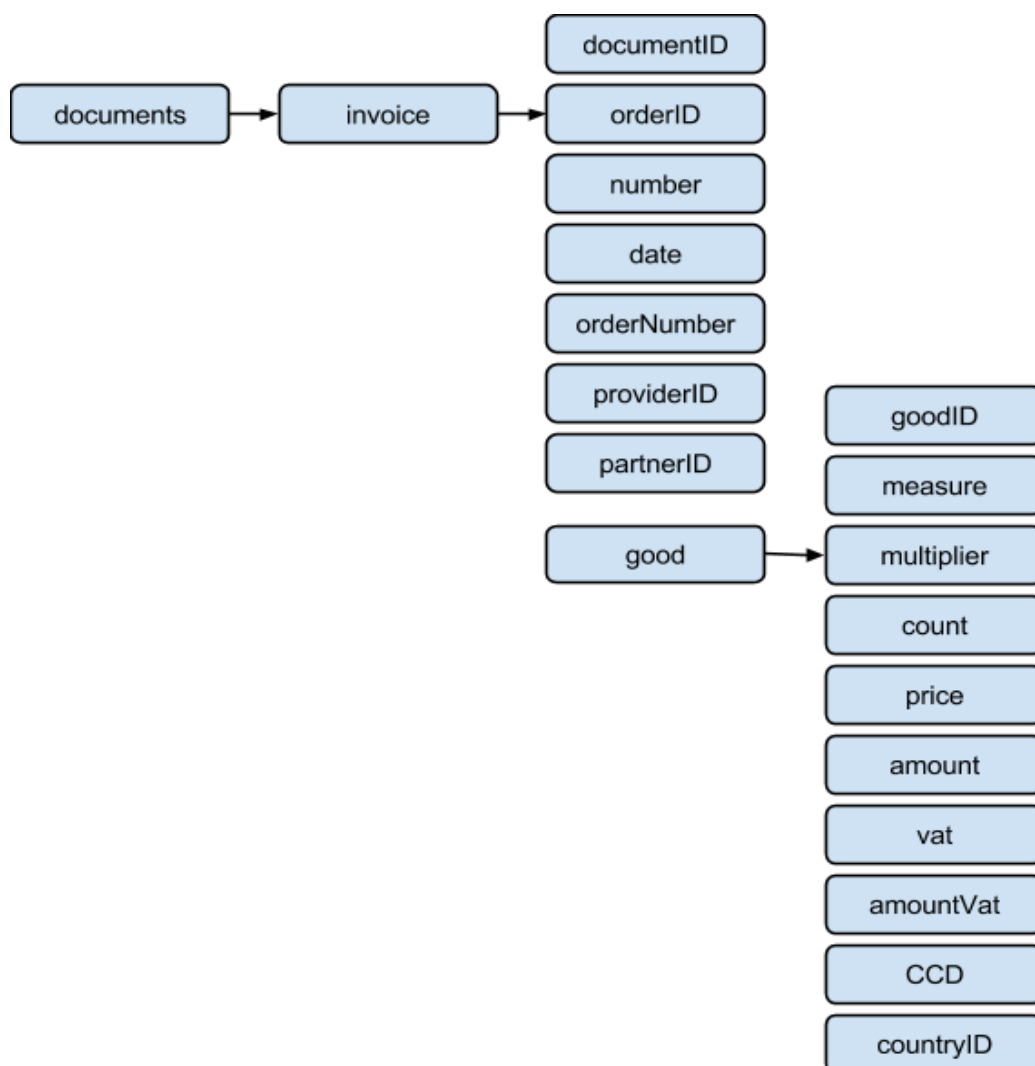
Наименование элемента	Тип	О*	Значение по умолчанию	Описание
partners	Комплексный	д		Корневой элемент списка контрагентов. Содержит внутри список элементов “partner”.
- partner	Комплексный	д		Корневой элемент структуры, описывающей контрагента. Содержит внутри свойства, полностью описывающие один элемент справочника “Контрагенты”.
-- code	Строка (String)	д		Уникальный идентификатор контрагента из БД УТ10.2. Длина 36 символов.
-- INN	Строка (String)	д		ИНН Контрагента (11 или 13 символов).
-- KPP	Строка (String)			КПП Контрагента.

-- name	Строка (String)	д		Внутреннее (рабочее) наименование контрагента
-- description	Строка (String)		<name>	Полное (печатаемое) наименование контрагента
-- franchisee	Булево (boolean)		Ложь (false)	Признак франчайзи. “Истина” - контрагент является франчайзи, “Ложь” - не является.
-- company	Булево (boolean)		Истина (true)	Признак юр. лица. “Истина” - контрагент является юридическим лицом, “Ложь” - физическим лицом.

2.8. InvoiceDownload

Метод выполняет загрузку документов “Поступление товаров”. Список документов к загрузке передаётся в качестве параметра метода.

Структура XML:



Наименование элемента	Тип	О*	Значение по умолчанию	Описание
documents	Комплексный	д		Корневой элемент списка документов. Содержит внутри список элементов "invoice".
- invoice	Комплексный	д		Корневой элемент структуры, описывающей документ "Поступление товаров". Списковое свойство.
-- documentID	Строка (String)	д		Уникальный идентификатор документа.
-- orderID	Строка (String)			Уникальный идентификатор заказа. Может быть пустым, если поступление оформляется без заказа.
-- number	Строка (String)	д		Номер документа из БД УТ10.2
-- date	Дата и время (DateTime)	д		Дата документа
-- orderNumber	Строка (String)			Уникальный номер заказа, если поступление вводится на основании заказа (из БД УТ11.1).
-- providerID	Строка (String)	д		Уникальный идентификатор организации - поставщика (из БД УТ10.2).
-- partnerID	Строка (String)	д		Уникальный идентификатор контрагента - получателя товара (из БД УТ10.2).
-- good	Комплексный	д		Корневой элемент структуры, описывающей свойства одной строки товара. Списковое свойство.
--- goodID	Число (Integer)	д		Код товара (из БД УТ10.2).
--- measure	Число (Integer)		ЕИ из номенклатуры	Код единицы измерения по ОКЕИ
--- multiplier	Число		1	Коэффициент пересчета

	(Double)			количества товара из текущей единицы измерения в базовую.
- - - count	Число (Double)	д		Количество товара
- - - price	Число (Double)	д		Цена товара
- - - amount	Число (Double)		<count>*<price>	Сумма товара (с учётом скидки, если есть)
- - - vat	Число (Double)		НДС из номенклатуры	Ставка НДС в процентах
- - - amountVat	Число (Double)			Сумма НДС. Если не заполнено, то высчитывается из суммы товара.
- - - CCD	Строка (String)			Номер ГТД
- - - countryID	Число (Integer)		Код страны из номенклатуры	Код страны по ОКСМ

2.9. OrderUpload

Метод возвращает список документов “Заказ поставщику”. В качестве параметров метода передаются:

- Начало периода (тип “Дата”). Дата, начиная с которой будут выгружены документы (включая этот день).
- Окончание периода (тип “Дата”). Дата, по которую будут выгружены документы (включая этот день).

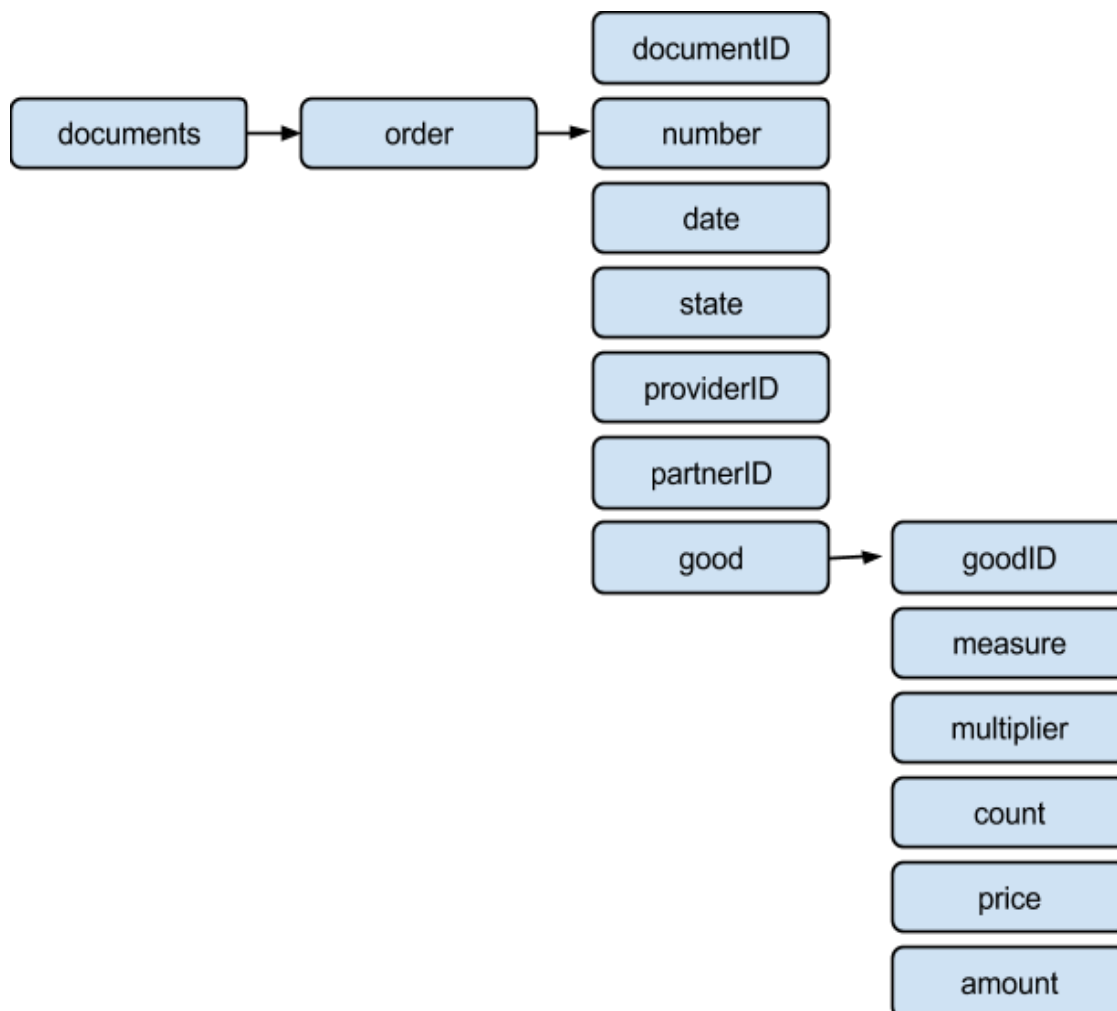
Если в параметрах переданы пустые даты, то будут выгружены только те заказы, изменения по которым зарегистрированы с момента предыдущей выгрузки. Если указан период окончания выгрузки, но не указано начало периода, то будут переданы все документы до указанной даты (окончание периода) включительно.

Параметры метода:

Наименование параметра	Тип	*	Значение по умолчанию	Описание
- dateBegin	Дата (Date)			Дата начала периода поиска

				документов к выгрузке.
- dateEnd	Дата (Date)			Дата окончания периода поиска документов к выгрузке.

Структура XML (ответ):



Наименование элемента	Тип	О*	Значение по умолчанию	Описание
documents	Комплексный	д		Корневой элемент списка документов. Содержит внутри список элементов "order".
- order	Комплексный	д		Корневой элемент структуры, описывающей документ "Заказ поставщику". Списковое свойство.

-- documentID	Строка (String)	д		Уникальный идентификатор документа.
-- number	Строка (String)	д		Номер документа из БД УТ11.1
-- date	Дата и время (DateTime)	д		Дата документа
-- state	Строка (String)	д		Статус заказа (“КПоступлению”, “Закрыт”).
-- providerID	Строка (String)	д		Уникальный идентификатор организации - поставщика (из БД УТ10.2).
-- partnerID	Строка (String)	д		Уникальный идентификатор контрагента - получателя товара (из БД УТ10.2).
-- good	Комплексный	д		Корневой элемент структуры, описывающей свойства одной строки товара. Списковое свойство.
--- goodID	Число (Integer)	д		Код товара (из БД УТ10.2).
--- measure	Число (Integer)		ЕИ из номенклатуры	Код единицы измерения по ОКЕИ
--- multiplier	Число (Double)		1	Коэффициент пересчета количества товара из текущей единицы измерения в базовую.
--- count	Число (Double)	д		Количество товара
--- price	Число (Double)	д		Цена товара
--- amount	Число (Double)	д		Сумма по товару

2.10. ReturnUpload

Метод возвращает список документов “Возврат товаров поставщику”. В качестве параметров метода передаются:

- с. Начало периода (тип “Дата”). Дата, начиная с которой будут выгружены документы (включая этот день).

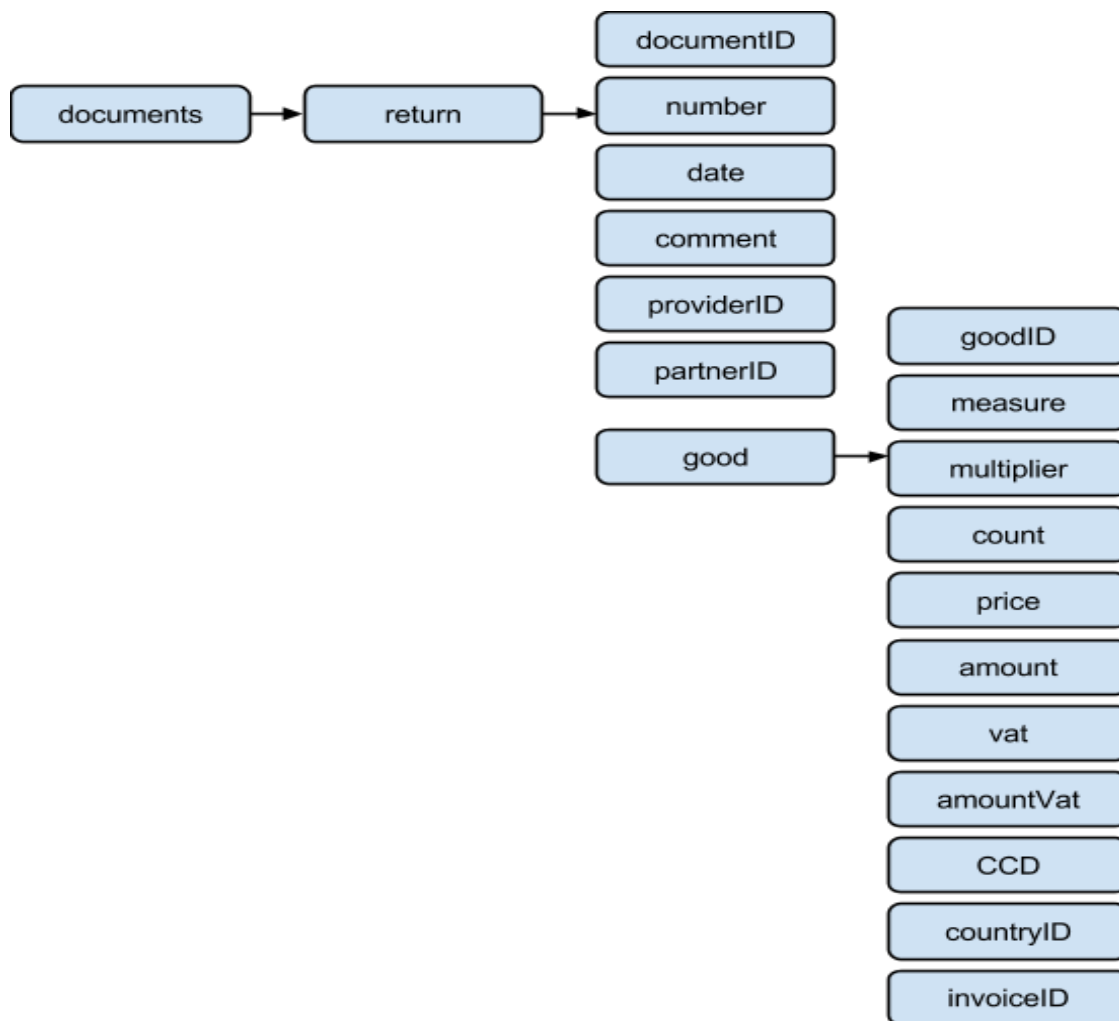
d. Окончание периода (тип “Дата”). Дата, по которую будут выгружены документы (включая этот день).

Если в параметрах переданы пустые даты, то будут выгружены только те документы, изменения по которым зарегистрированы с момента предыдущей выгрузки. Если указан период окончания выгрузки, но не указано начало периода, то будут переданы все документы до указанной даты (окончание периода) включительно.

Параметры метода:

Наименование параметра	Тип	О*	Значение по умолчанию	Описание
- dateBegin	Дата (Date)	д		Дата начала периода поиска документов к выгрузке.
- dateEnd	Дата (Date)	д		Дата окончания периода поиска документов к выгрузке.

Структура XML (ответ):



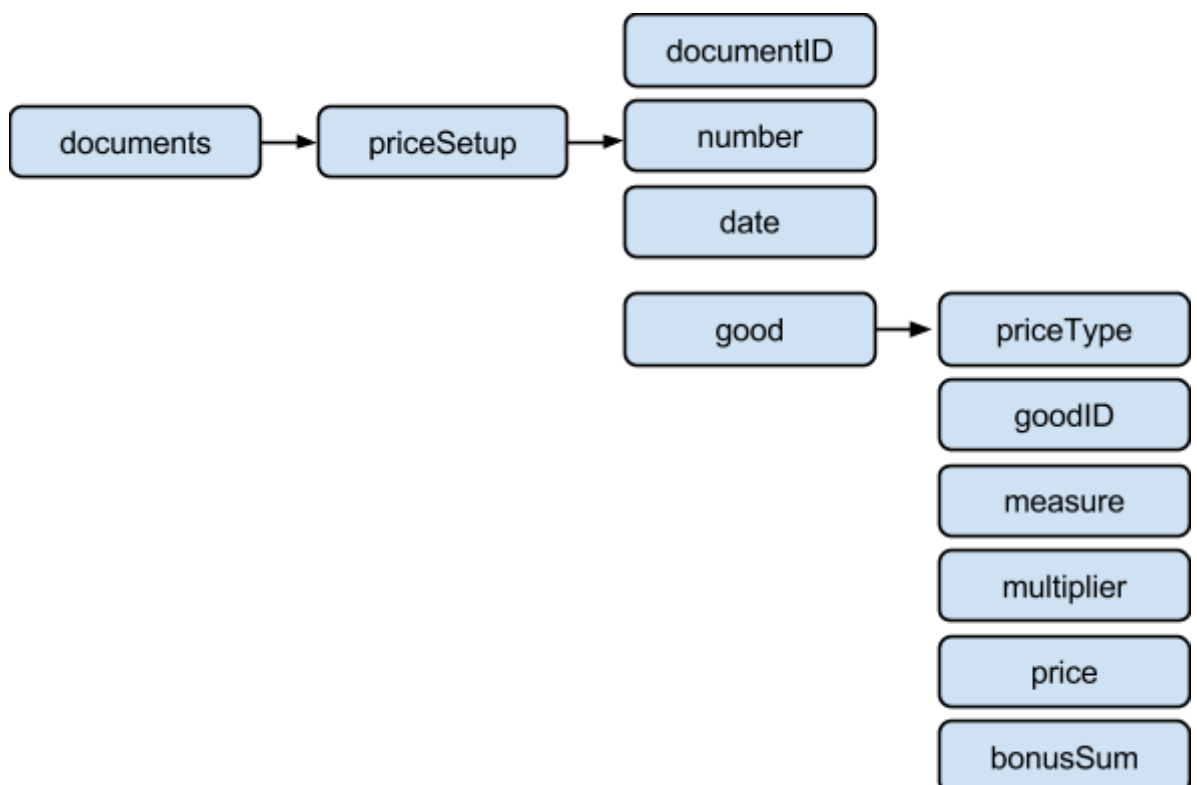
Наименование элемента	Тип	О*	Значение по умолчанию	Описание
documents	Комплексный	д		Корневой элемент списка документов. Содержит внутри список элементов "return".
- return	Комплексный	д		Корневой элемент структуры, описывающей документ "Возврат товаров поставщику". Списковое свойство.
-- documentID	Строка (String)	д		Уникальный идентификатор документа.
-- number	Строка (String)	д		Номер документа из БД УТ11.1
-- date	Дата и время (DateTime)	д		Дата документа
-- comment	Строка (String)			Комментарий к документу (причина возврата).
-- providerID	Строка (String)	д		Уникальный идентификатор организации - поставщика (из БД УТ10.2).
-- partnerID	Строка (String)	д		Уникальный идентификатор контрагента - покупателя товара (из БД УТ10.2).
-- good	Комплексный	д		Корневой элемент структуры, описывающей свойства одной строки товара. Списковое свойство.
--- goodID	Число (Integer)	д		Код товара (из БД УТ10.2).
--- measure	Число (Integer)		ЕИ из номенклатуры	Код единицы измерения по ОКЕИ
--- multiplier	Число (Double)		1	Коэффициент пересчета количества товара из текущей единицы измерения в базовую.
--- count	Число (Double)	д		Количество товара
--- price	Число (Double)	д		Цена товара

--- amount	Число (Double)	д		Сумма по товару
--- vat	Число (Double)		НДС из номенклатуры	Ставка НДС в процентах
--- amountVat	Число (Double)			Сумма НДС по товару
--- CCD	Строка (String)			Номер ГТД
--- countryID	Число (Integer)		Код страны из номенклатуры	Код страны по ОКСМ
--- invoiceID	Строка (String)			Уникальный идентификатор документа поступления товара, на основании которого производится возврат.

2.11. PriceDownload

Метод выполняет загрузку документов “Установка цен номенклатуры” в УТ11.1. В качестве параметра метода передаётся список документов в виде объекта XDTO.

Структура XML:



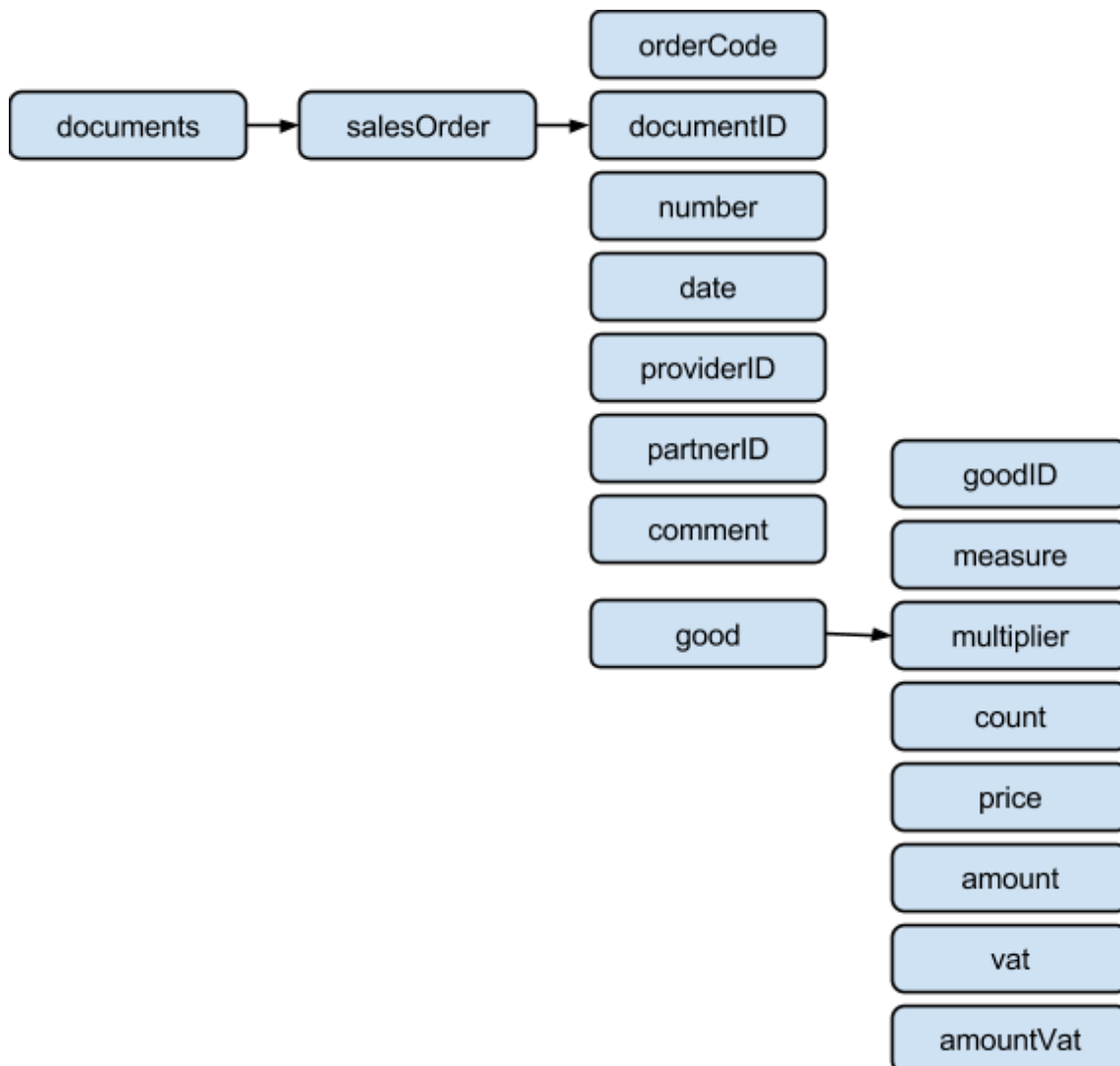
Наименование элемента	Тип	О*	Значение по умолчанию	Описание
documents	Комплексный	д		Корневой элемент списка документов. Содержит внутри список элементов "priceSetup".
- priceSetup	Комплексный	д		Корневой элемент структуры, описывающей документ "Установка цен номенклатуры". Списковое свойство.
- - documentID	Строка (String)	д		Уникальный идентификатор документа.
- - number	Строка (String)	д		Номер документа из БД УТ10.2
- - date	Дата и время (DateTime)	д		Дата документа
- - good	Комплексный	д		Корневой элемент структуры, описывающей свойства одной строки товара. Списковое свойство.
- - - priceType	Строка (String)			Наименование типа цены
- - - goodID	Число (Integer)	д		Код товара (из БД УТ10.2).
- - - measure	Число (Integer)		ЕИ из номенклатуры	Код единицы измерения по ОКЕИ
- - - multiplier	Число (Double)		1	Коэффициент пересчета количества товара из текущей единицы измерения в базовую.
- - - price	Число (Double)	д		Цена товара
- - - bonusSum	Число (Double)			Сумма бонусов, начисляемая по данному товару.

2.12. SalesOrderDownload

Метод выполняет загрузку документов "Заказ клиента" в УТ11.1. Список

документов к загрузке передаётся в качестве параметра метода.

Структура XML:



Наименование элемента	Тип	O*	Значение по умолчанию	Описание
documents	Комплексный	д		Корневой элемент списка документов. Содержит внутри список элементов "salesOrder".
- salesOrder	Комплексный	д		Корневой элемент структуры, описывающей документ "Заказ клиента". Списковое свойство.
- - orderCode	Число (Integer)	д		Уникальный порядковый номер заказа из УТ10.2. Служит для генерации штрихкода мягкого чека.

-- documentID	Строка (String)	д		Уникальный идентификатор документа.
-- number	Строка (String)	д		Номер документа из БД УТ10.2
-- date	Дата и время (DateTime)	д		Дата документа
-- providerID	Строка (String)	д		Уникальный идентификатор организации - продавца (магазина франчайзи) (из БД УТ10.2).
-- partnerID	Строка (String)	д		Уникальный идентификатор контрагента - покупателя товара (из БД УТ10.2).
-- comment	Строка (String)			Комментарий к документу.
-- good	Комплексный	д		Корневой элемент структуры, описывающей свойства одной строки товара. Списковое свойство.
--- goodID	Число (Integer)	д		Код товара (из БД УТ10.2).
--- measure	Число (Integer)		ЕИ из номенклатуры	Код единицы измерения по ОКЕИ
--- multiplier	Число (Double)		1	Коэффициент пересчета количества товара из текущей единицы измерения в базовую.
--- count	Число (Double)	д		Количество товара
--- price	Число (Double)	д		Цена товара
--- amount	Число (Double)		<count>*<price>	Сумма товара (с учётом скидки, если есть)
--- vat	Число (Double)		НДС из номенклатуры	Ставка НДС в процентах
--- amountVat	Число (Double)			Сумма НДС. Если не заполнено, то высчитывается из суммы товара.

1. Примеры XML-представления объектов для обмена данными.

2.13. Справочник “Номенклатура”.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<goods xmlns="http://www.rif.su/" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <group>
    <parentID>0</parentID>
    <name>Группа товаров №1</parentID>
    <code>0000234022</code>
  </group>
  <group>
    <parentID>0</parentID>
    <name>Группа товаров №2</parentID>
    <code>0000234045</code>
  </group>
  <good>
    <code>100123</code>
    <article>GF-6705</article>
    <name>Обычный товар №1</name>
    <description>Это просто &quot;Обычный товар
№1&quot;</description>
    <measure>796</measure>
    <vat>18</vat>
    <producer>ООО &quot;Партнер №1&quot;</producer>
    <country>643</country>
    <parentID>0000234022</parentID>
    <barcodes>
      <barcode>4600045916598</barcode>
      <barcode>4600045916951</barcode>
      <barcode>4600045916912</barcode>
      <barcode>4600045911178</barcode>
    </barcodes>
  </good>
  <good>
    <code>100125</code>
    <article>234000</article>
    <name>Обычный товар №2</name>
    <description>Это просто &quot;Обычный товар
№2&quot;</description>
    <measure>796</measure>
    <vat>18</vat>
    <producer>Национальная бразильская компания</producer>
    <country>076</country>
    <parentID>0000234045</parentID>
```

```

        <barcodes>
            <barcode>5911000024554</barcode>
        </barcodes>
    </good>
    <good>
        <code>210880</code>
        <article></article>
        <name>Обычный товар №3</name>
        <description>Это просто &quot;Обычный товар
№3&quot;</description>
        <measure>796</measure>
        <vat>18</vat>
        <producer></producer>
        <country></country>
        <parentID>0000234045</parentID>
        <barcodes>
            <barcode>2010000023221</barcode>
            <barcode>2010000000124</barcode>
        </barcodes>
    </good>
</goods>

```

2.14. Справочник “Контрагенты”.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<partners xmlns="http://www.rif.su/"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
    <partner>
        <code>a4ace0cb4ed5f5df11e0ea84ec4beaf9</code>
        <INN>1111111111</INN>
        <KPP>45111111</KPP>
        <name>Магазин Новосибирск</name>
        <description>ООО &quot;Партнёр №1&quot;</description>
        <franchisee>true</franchisee>
        <company>true</company>
    </partner>
    <partner>
        <code>802c0015e9b8c48d11e2e8738e9db25a</code>
        <INN>2222222222</INN>
        <KPP>32555471</KPP>
        <name>Магазин Всеволожск</name>
        <description>ООО &quot;Розничная сеть&quot;</description>
        <franchisee>true</franchisee>
        <company>true</company>
    </partner>
    <partner>
        <code>802c0015e9b8c48d11e2e8738e9db25c</code>
        <INN>333333333311</INN>

```

```

    <KPP></KPP>
    <name>Покупатель Иванов</name>
    <description>Иванов Е.И.</description>
    <franchisee>>false</franchisee>
    <company>>false</company>
  </partner>
</partners>

```

2.15. Документ “Поступление товаров”.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<documents xmlns="http://www.rif.su/"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <invoice>
    <documentID>a4ace0cb4ed5f5df11e0ea84ec4beac4</documentID>
    <orderID>e45f60cb4ed5f5e5af70ea84ea45e65f</orderID>
    <number>ЦК0000102333</number>
    <date>12.08.2014T14:47:52</date>
    <orderNumber>HC000000045</orderNumber>
    <providerID>c9ade0cb4ff3d7da31a2ef84ec4fdbf2</providerID>
    <partnerID>a4ace0cb4ed5f5df11e0ea84ec4beaf9</partnerID>
    <good>
      <goodID>100123</goodID>
      <measure>796</measure>
      <multiplier>1</multiplier>
      <count>10</count>
      <price>1545</price>
      <amount>15450</amount>
      <vat>18</vat>
      <amountVat>2356.78</amountVat>
      <CCD></CCD>
      <countryID>643</countryID>
    </good>
    <good>
      <goodID>100540</goodID>
      <measure>796</measure>
      <multiplier>1</multiplier>
      <count>50</count>
      <price>926.05</price>
      <amount>46302,5</amount>
      <vat>18</vat>
      <amountVat>7063.09</amountVat>
      <CCD></CCD>
      <countryID></countryID>
    </good>
    <good>
      <goodID>100125</goodID>
      <measure>796</measure>

```

```

        <multiplier>1</multiplier>
        <count>7</count>
        <price>2000</price>
        <amount>14000</amount>
        <vat>18</vat>
        <amountVat>2135.59</amountVat>
        <CCD>12315464/786786975976/668876</CCD>
        <countryID>076</countryID>
    </good>
</invoice>
<invoice>
    <documentID>a4ace0cb4ed5f5df11e0ea84ec4be55f</documentID>
    <orderID>e45f60cb4ed5f5e5af70ea84ea45e567</orderID>
    <number>ЦК0000102336</number>
    <date>12.08.2014T14:47:54</date>
    <orderNumber>BC000000007</orderNumber>
    <providerID>c9ade0cb4ff3d7da31a2ef84ec4fdbf2</providerID>
    <partnerID>802c0015e9b8c48d11e2e8738e9db25a</partnerID>
    <good>
        <goodID>100124</goodID>
        <measure>796</measure>
        <multiplier>1</multiplier>
        <count>40</count>
        <price>780</price>
        <amount>31200</amount>
        <vat>18</vat>
        <amountVat>4759.32</amountVat>
        <CCD></CCD>
        <countryID>643</countryID>
    </good>
</invoice>
</documents>

```

2.16. Документ “Заказ поставщику”.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<documents xmlns="http://www.rif.su/"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
    <order>
        <documentID>a4ace0cb4ed5f5df11e0ea84ec4be3a4</documentID>
        <number>HC000000045</number>
        <date>12.08.2014T14:47:52</date>
        <state>КПоступлению</state>
        <providerID>c9ade0cb4ff3d7da31a2ef84ec4fdbf2</providerID>
        <partnerID>a4ace0cb4ed5f5df11e0ea84ec4beaf9</partnerID>
    <good>
        <goodID>100123</goodID>
        <measure>796</measure>

```

```

        <multiplier>1</multiplier>
        <count>10</count>
        <price>1545</price>
        <amount>15450</amount>
    </good>
    <good>
        <goodID>100540</goodID>
        <measure>796</measure>
        <multiplier>1</multiplier>
        <count>50</count>
        <price>926.05</price>
        <amount>31200</amount>
    </good>
    <good>
        <goodID>100125</goodID>
        <measure>796</measure>
        <multiplier>1</multiplier>
        <count>7</count>
        <price>2000</price>
        <amount>14000</amount>
    </good>
</order>
<order>
    <documentID>a4ace0cb4ed5f5df11e0ea84ec422b84</documentID>
    <number>BC000000007</number>
    <date>12.08.2014T14:47:52</date>
    <state>КПоступлению</state>
    <providerID>c9ade0cb4ff3d7da31a2ef84ec4fdbf2</providerID>
    <partnerID>802c0015e9b8c48d11e2e8738e9db25a</partnerID>
    <good>
        <goodID>100124</goodID>
        <measure>796</measure>
        <multiplier>1</multiplier>
        <count>40</count>
        <price>780</price>
        <amount>31200</amount>
    </good>
</order>
</documents>

```

2.17. Документ “Возврат товаров поставщику”.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<documents xmlns="http://www.rif.su/"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
    <return>
        <documentID>a4ace0cb4ed5f5df11e0ea84ec4ae45a</documentID>
        <number>HC000000002</number>

```

```
<date>12.08.2014T14:47:52</date>
<comment>Нарушение упаковки</comment>
<providerID>c9ade0cb4ff3d7da31a2ef84ec4fdbf2</providerID>
<partnerID>a4ace0cb4ed5f5df11e0ea84ec4beaf9</partnerID>
<good>
  <goodID>100123</goodID>
  <measure>796</measure>
  <multiplier>1</multiplier>
  <count>10</count>
  <price>1545</price>
  <amount>15450</amount>
  <vat>18</vat>
  <amountVat>2356.78</amountVat>
  <CCD></CCD>
  <countryID>643</countryID>
</documentID>a4ace0cb4ed5f5df11e0ea84ec4be55f</documentID>
</good>
<good>
  <goodID>100540</goodID>
  <measure>796</measure>
  <multiplier>1</multiplier>
  <count>50</count>
  <price>926.05</price>
  <amount>46302,5</amount>
  <vat>18</vat>
  <amountVat>7063.09</amountVat>
  <CCD></CCD>
  <countryID></countryID>
</documentID>a4ace0cb4ed5f5df11e0ea84ec4be55f</documentID>
</good>
<good>
  <goodID>100125</goodID>
  <measure>796</measure>
  <multiplier>1</multiplier>
  <count>7</count>
  <price>2000</price>
  <amount>14000</amount>
  <vat>18</vat>
  <amountVat>2135.59</amountVat>
  <CCD>12315464/786786975976/668876</CCD>
  <countryID>076</countryID>
</documentID>a4ace0cb4ed5f5df11e0ea84ec4be55f</documentID>
</good>
</return>
<return>
  <documentID>a4ace0cb4ed5f5df11e0ea84ec4bea54</documentID>
  <number>BC00000001</number>
  <date>12.08.2014T14:47:52</date>
```

```

<comment>Испорченный товар</comment>
<providerID>c9ade0cb4ff3d7da31a2ef84ec4fdbf2</providerID>
<partnerID>802c0015e9b8c48d11e2e8738e9db25a</partnerID>
<good>
  <goodID>100124</goodID>
  <measure>796</measure>
  <multiplier>1</multiplier>
  <count>40</count>
  <price>780</price>
  <amount>31200</amount>
  <vat>18</vat>
  <amountVat>4759.32</mountVat>
  <CCD></CCD>
  <countryID>643</countryID>

<documentID>a4ace0cb4ed5f5df11e0ea84ec4be55f</documentID>
  </good>
</return>
</documents>

```

2.18. Документ “Установка цен номенклатуры”.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<documents xmlns="http://www.rif.su/"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <priceSetup>
    <documentID>a4ace0cb4ed5f5df11e0ea84ec4bea14</documentID>
    <number>ЦК000047855</number>
    <date>12.08.2014T14:47:52</date>
    <good>
      <priceType>Розничная</priceType>
      <goodID>100123</goodID>
      <measure>796</measure>
      <multiplier>1</multiplier>
      <price>2000</price>
      <bonusSum>0</bonusSum>
    </good>
    <good>
      <priceType>Розничная</priceType>
      <goodID>100540</goodID>
      <measure>796</measure>
      <multiplier>1</multiplier>
      <price>1400</price>
      <bonusSum>0</bonusSum>
    </good>
    <good>
      <priceType>Цена со скидкой</priceType>
      <goodID>100125</goodID>

```

```

        <measure>796</measure>
        <multiplier>1</multiplier>
        <price>2500</price>
        <bonusSum>34.5</bonusSum>
    </good>
</priceSetup>
<priceSetup>
    <documentID>a4ace0cb4ed5f5df11e0ea84ec4b78ff</documentID>
    <number>BC000047856</number>
    <date>12.08.2014T14:47:53</date>
    <good>
        <priceType>Цена со скидкой</priceType>
        <goodID>100124</goodID>
        <measure>796</measure>
        <multiplier>1</multiplier>
        <price>1000</price>
        <bonusSum>0</bonusSum>
    </good>
</priceSetup>
</documents>

```

2.19. Документ “Заказ клиента”.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<documents xmlns="http://www.rif.su/"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
    <salesOrder>
        <orderCode>0000012</orderCode>
        <documentID>a4ace0cb4ed5f5df11e0ea84ec4beac4</documentID>
        <number>ЦК0000102333</number>
        <date>12.08.2014T14:47:52</date>
        <providerID>c9ade0cb4ff3d7da31a2ef84ec4fdbf2</providerID>
        <partnerID>a4ace0cb4ed5f5df11e0ea84ec4beaf9</partnerID>
        <comment>Срочный заказ.</comment>
        <good>
            <goodID>100123</goodID>
            <measure>796</measure>
            <multiplier>1</multiplier>
            <count>10</count>
            <price>1545</price>
            <amount>15450</amount>
            <vat>18</vat>
            <amountVat>2356.78</amountVat>
        </good>
        <good>
            <goodID>100540</goodID>
            <measure>796</measure>
            <multiplier>1</multiplier>

```



```

        <count>50</count>
        <price>926.05</price>
        <amount>46302,5</amount>
        <vat>18</vat>
        <amountVat>7063.09</amountVat>
    </good>
    <good>
        <goodID>100125</goodID>
        <measure>796</measure>
        <multiplier>1</multiplier>
        <count>7</count>
        <price>2000</price>
        <amount>14000</amount>
        <vat>18</vat>
        <amountVat>2135.59</amountVat>
    </good>
</salesOrder>
<salesOrder>
    <orderCode>0000012</orderCode>
    <documentID>a4ace0cb4ed5f5df11e0ea84ec4be55f</documentID>
    <number>ЦК0000102336</number>
    <date>12.08.2014T14:47:54</date>
    <providerID>c9ade0cb4ff3d7da31a2ef84ec4fdbf2</providerID>
    <partnerID>802c0015e9b8c48d11e2e8738e9db25a</partnerID>
    <comment></comment>
    <good>
        <goodID>100124</goodID>
        <measure>796</measure>
        <multiplier>1</multiplier>
        <count>40</count>
        <price>780</price>
        <amount>31200</amount>
        <vat>18</vat>
        <amountVat>4759.32</amountVat>
    </good>
</salesOrder>
</documents>

```

2. Оценка работ

№	Работа	Затраты часов	План окончания
1	Разработка сервиса загрузки справочника “Номенклатура”	10	17.09
2	Разработка сервиса загрузки справочника “Контрагенты”	5	18.09
3	Разработка сервиса загрузки документа “Поступление товаров”	10	23.09

4	Разработка сервиса выгрузки документа “Заказ товара”	7	24.09
5	Разработка сервиса выгрузки документа “Возврат товаров поставщику”	7	25.09
6	Разработка сервиса загрузки документа “Установка цен номенклатуры”	8	26.09
7	Разработка сервиса загрузки документа “Заказ клиента”	7	29.09
	Итого:	54	01.10 (резерв)

Часть 2. Конфигурация 1С «Управление торговлей 10.2». Обмен с УТ11.1

Все обмены данными между УТ10.2 и УТ11.1 должны быть инициированы со стороны УТ10.2. На стороне УТ10.2 необходимо разработать механизм обращений к веб-сервисам УТ11.1 посредством SOAP-запросов.

3. Пример реализации SOAP-запроса.

2.20. Отправка данных по товарам в БД УТ11.1.

```
Перем ОтветСервиса;  
Перем АдресWS = http://<ServerName>/trade11/ws/exchangetrade;  
  
АдресСервиса = СтрЗаменить(АдресWS, "<ServerName>", Сервер);  
  
ОпределениеСервиса = Новый WSOпределения(АдресСервиса, ИмяПользователя,  
Пароль);  
  
ПространствоИменСервиса = ОпределениеСервиса.Сервисы[0].URIПространстваИмен;  
ИмяСервиса = ОпределениеСервиса.Сервисы[0].Имя;  
ИмяТочкиПодключения = ОпределениеСервиса.Сервисы[0].ТочкиПодключения[0].Имя;  
ПроксиСервиса = Новый WSПрокси(ОпределениеСервиса, ПространствоИменСервиса,  
ИмяСервиса, ИмяТочкиПодключения);  
ПроксиСервиса.Пользователь = ИмяПользователя;  
ПроксиСервиса.Пароль = Пароль;  
  
ФабрикаXDTOСервис = ПроксиСервиса.ФабрикаXDTO;  
  
ТипСписокТоваров = ФабрикаXDTOСервис.Тип("http://www.rif.su", "Goods");  
СписокТоваров = ФабрикаXDTOСервис.Создать(ТипСписокТоваров);  
  
<<Заполнение списка товаров...>>  
  
ОтветСервиса = ПроксиСервиса.GoodsDownload(СписокТоваров);
```

2.21. Загрузка документов «Возврат товаров поставщику».

```
Перем ОтветСервиса;
```

```
Перем АдресWS = http://<ServerName>/trade11/ws/exchangetrade;
```

```
АдресСервиса = СтрЗаменить(АдресWS, "<ServerName>", Сервер);
```

```
ОпределениеСервиса = Новый WSOпределения(АдресСервиса,  
ИмяПользователя, Пароль);
```

```
ПространствоИменСервиса =  
ОпределениеСервиса.Сервисы[0].URIПространстваИмен;  
ИмяСервиса = ОпределениеСервиса.Сервисы[0].Имя;  
ИмяТочкиПодключения =  
ОпределениеСервиса.Сервисы[0].ТочкиПодключения[0].Имя;
```

```
ПроксиСервиса = Новый WSПрокси(ОпределениеСервиса, ПространствоИменСервиса,  
ИмяСервиса, ИмяТочкиПодключения);  
ПроксиСервиса.Пользователь = ИмяПользователя;  
ПроксиСервиса.Пароль = Пароль;
```

```
ФабрикаXDTOСервис = ПроксиСервиса.ФабрикаXDTO;
```

```
ОтветСервиса = ПроксиСервиса.ReturnUpload(ДатаНачала, ДатаОкончания);
```

```
СписокДокументов = ОтветСервиса.documents;
```

```
<<Обработка списка документов...>>
```

Часть 3. Конфигурация «Управление торговлей 11.1». Внутренние механизмы

В конфигурации УТ11.1 будут произведены следующие изменения:

2.22. Изменены процедуры проведения документов.

- Процедуры изменяются у следующих документов:
 - “Поступление товаров”;
 - “Заказ покупателя”;
 - “Заказ поставщику”;
 - “Установка цен номенклатуры”;
 - “Возврат товаров поставщику”;
 - “Отчет о розничных продажах”;
 - “Расходный кассовый ордер”;
 - “Приходный кассовый ордер”;
 - “Списание товаров”;
 - “Оприходование товаров”;
 - “Установка цен магазина”
- Все перечисленные документы не должны осуществлять движений при проведении в центральном узле базы данных. Т.е. документ должен проводиться без движений и контроля остатков.
- При проведении документов в узлах магазинов (в том числе и при загрузке из центрального узла) все движения должны быть записаны стандартным для документа образом.

2.23. Добавлен справочник “Магазины”.

- Реквизиты:
 - Организация (тип: справочник “Организации”);
 - Основной склад (тип: справочник “Склады”);
 - Основной тип цен магазина (тип: справочник “Виды цен”). Данный тип цен является основным (рекомендованным) розничным. Используется для продажи товаров в SetRetail.
 - Тип минимальных розничных цен (тип: справочник “Виды цен”);
 - Префикс магазина (3 цифры) (тип “Число”). Доступно для редактирования ТОЛЬКО пользователю с полными правами.
- Табличная часть “Дополнительные типы цен”:
 - Тип цены (тип: справочник “Виды цен”);
 - Использовать при продаже (тип “Булево”).

2.24. Добавлен план обмена “Обмен с внешней торговой системой УТ”.

- Требуется для поддержки обмена между конфигурациями УТ11.1 и УТ10.2.

2.25. Добавление в конфигурацию регистра сведений “Цены номенклатуры загруженные”.

- Служит для регистрации цен номенклатуры, загруженных из УТ10.2.
- Является копией регистра “Цены номенклатуры”.

2.26. Добавлен документ “Установка цен магазина”.

- Требуется для регистрации магазинами собственных цен без изменения рекомендуемых цен.
- Производит движения по регистру “Цены номенклатуры” и по регистру “Суммы бонуса по виду цен”.
- Документ вводится на основании проведенного документа “Поступление товаров”.
- В документе должны быть предусмотрены процедуры (а так же соответствующие кнопки на форме документа) заполнения цены от любого из типов цен с изменением на процент или на сумму. А так же округления до разных порядков (100, 50, 10, 5, 1, 0.50, 0.10, 0.05, 0.01 рублей) в большую сторону или по арифметическим правилам (необходима возможность выбора).
- Документ должен иметь возможность отображать для каждой номенклатурной позиции:
 - Цена поступления (цена из последнего проведенного документа поступления) (без возможности изменения);
 - Процент отклонения от цены поступления;
 - Цена минимальная (определяется по реквизиту Магазина “Тип минимальных розничных цен”) (без возможности изменения);
 - Процент отклонения от цены минимальной;
 - Цена рекомендованная (определяется по реквизиту Магазина “Основной тип цен”) (без возможности изменения);
 - Процент отклонения от цены рекомендованной;
 - Цена старая (последняя цена из регистра сведений “Цены номенклатуры”) (без возможности изменения);
 - Процент отклонения от старой цены.
- Реквизиты Документа:
 - Номер (тип “Строка”);
 - Дата (тип “Дата и время”);
 - Магазин (тип: справочник “Магазины”);
 - Ответственный (тип: справочник “Пользователя”);
 - Комментарий (тип “Строка”);
 - Тип цен документа (тип: справочник “Виды цен”). Тип цен может быть выбран только из таблицы “Дополнительные типы цен” реквизита “Магазин”, либо взят из реквизита “Основной тип цен” реквизита “Магазин”.
- Реквизиты табличной части “Товары”:
 - Номенклатура (тип: Справочник “Номенклатура”);

- Единица измерения (тип: справочник “Единицы измерения”);
- Коэффициент (тип “Число”, точность 3 знака);
- Цена поступления (тип “Число”, точность 2 знака), последняя закупочная цена, запрещено для редактирования;
- Процент отклонения от цены поступления (тип “Число”, точность 2 знака), процент рассчитывается по формуле = $(\text{НоваяЦена}/\text{ЦенаПоступления} - 1) * 100$;
- Минимальная цена продажи (тип “Число”, точность 2 знака), определяется по минимальному типу цен Магазина из регистра сведений “Цены номенклатуры загруженные”. Запрещено для редактирования.
- Процент отклонения от минимальной цены магазина (тип “Число”, точность 2 знака), процент рассчитывается по формуле = $(\text{НоваяЦена}/\text{ЦенаМинимальная} - 1) * 100$;
- Рекомендованная цена продажи (тип “Число”, точность 2 знака). Цена определяется по типу цен документа из регистра сведений “Цены номенклатуры загруженные”. Запрещено для редактирования.
- Процент отклонения от рекомендованной цены продажи (тип “Число”, точность 2 знака), процент рассчитывается по формуле = $(\text{НоваяЦена}/\text{ЦенаРекомендованная} - 1) * 100$;
- Старая цена номенклатуры магазина (тип “Число”, точность 2 знака), определяется по регистру “Цены номенклатуры” по тому же типу цен. Запрещено для редактирования;
- Процент отклонения от старой цены магазина (тип “Число”, точность 2 знака), процент рассчитывается по формуле = $(\text{НоваяЦена}/\text{ЦенаСтарая} - 1) * 100$;
- Новая цена (тип “Число”, точность 2 знака), устанавливаемая документом цена.
- Размер бонуса (тип “Число”, точность 2 знака).
 - Размер бонуса устанавливается в рублях.
 - Размер бонуса запрещено изменять для товаров, загруженных из УТ10.2.
 - Есть возможность автоматически рассчитать размер бонуса как процент от разницы цены новой цены и цены поступления.

2.27. Изменен справочник “Номенклатура”.

- Изменены процедуры записи объекта с целью обеспечения обмена БД УТ11.1 с УТ10.2 и узлами РИБ.
- Добавлены реквизиты:
 - Код поставщика (Тип “Строка”) (Код товара переданный из УТ10.2). Применяется для элемента и для группы. Запрещено к редактированию для всех пользователей.
 - Наименование производителя (тип “Строка”) (Наименование товара из УТ10.2). Запрещено к редактированию для всех пользователей.

- Внешний товар (тип “Булево”) (Признак того, что товар загружен из БД УТ10.2). Признак недоступен для просмотра пользователям, только администратору и недоступен для редактирования.
- Изменена процедура генерации кода товара. Код товара генерируется по правилу:
 - Префикс магазина (3 символа) или “000” для товаров, загруженных из УТ10.2;
 - Символ “-”
 - Цифра “0” для товаров из УТ10.2 или счетчик начиная с “1” для товаров, созданных в магазинах;
 - 6 символов на сам код товара. Для товаров, загруженных из УТ10.2 код товара берётся равным коду поставщика, полученному из УТ10.2. Для товаров, созданных в магазинах, нумерация производится автоматически по порядку начиная с “000001”.

2.28. Изменен справочник “Контрагенты”.

- Изменены процедуры записи объекта с целью обеспечения обмена БД УТ11.1 с УТ10.2 и узлами РИБ.

2.29. Изменен справочник “Склады”.

- Добавлен реквизит:
 - Магазин (тип “СправочникМагазины”). Реквизит указывает на принадлежность склада конкретному магазину.

2.30. Добавлен регистр сведений “Объекты запрещенные для редактирования” (независимый).

- Регистр предназначен для хранения списка документов, загруженных из БД УТ10.2 и запрещённых для редактирования в БД УТ11.1.
- Реквизиты:
 - Объект (тип “Любая ссылка”);
 - Узел создания (тип “ПланОбменаСсылка”);
 - Дата загрузки (тип “Дата и время”).
- Для реализации запрета редактирования добавлена подписка на событие вида “перед записью объекта”. При наличии ссылки на записываемый объект в регистре в записи будет отказано.

2.31. Добавлены 2 роли.

- Оператор (товаровед) магазина;
- Директор магазина.

2.32. Изменен механизм генерации внутреннего штрихкода товара.

- Внутренний штрихкод товара задается по следующему правилу в формате EAN13:

- символ 1 - "2";
- символ 2 - "0" для штучных товаров поставщика, "1" для штучных товаров магазина, "2" для весовых товаров магазина ("9" зарезервирован для мягких чеков);
- символы 3,4,5,6,7,8 для штучных товаров - код номенклатуры из реквизита "Код поставщика" или 6 последних цифр из кода номенклатуры для товаров от сторонних поставщиков магазина (где реквизит "Код поставщика" не заполнен);
- символ 9 - для штучных товаров - счетчик (для одного товара не более 10 штрихкодов по счетчику);
- символы 10,11,12 для штучных товаров - префикс магазина, либо "000" для товаров загруженных из УТ10.2;
- символ 13 - контрольный символ;

2.33. Изменен документ "Установка цен номенклатуры".

- Добавлен реквизит:
 - "Загружен из внешней системы" (тип "Булево"). Устанавливается для документов, загруженных из УТ10.2. Реквизит доступен для установки только пользователю с правами администратора.
- В табличную часть "Товары" добавлен реквизит:
 - Размер бонуса (тип "Число", точность 2).
- Изменена процедура проведения документа:
 - Добавлено движение по регистру "Суммы бонуса по виду цен".
 - Если установлен флаг "Загружен из внешней системы", то проведение документа производится по регистру "Цены номенклатуры загруженные". При этом проведение по регистру "Цены номенклатуры" не производится.

2.34. Добавлен регистр сведений "Суммы бонуса по виду цен".

- Регистраторами регистра являются:
 - Документ "Установка цен номенклатуры".
- Измерения регистра:
 - Вид цены (тип: справочник "Виды цен");
 - Номенклатура (тип: справочник "Номенклатура");
 - Упаковка (тип: справочник "Упаковки номенклатуры");
- Ресурсы регистра:
 - Сумма бонуса (тип "Число", точность 2).

2. Оценка работ

№	Работа	Затраты часов	План окончания
1	Изменены процедуры проведения документов в центральном узле.	4	

2	Добавление в конфигурацию справочника “Магазины”.	3	
3	Добавление в конфигурацию плана обмена “Обмен с внешней торговой системой УТ”. Добавление подписок на события при записи объектов, участвующих в обмене.	8	
4	Добавление в конфигурацию регистра сведений “Цены номенклатуры загруженные”.	5	
5	Добавление в конфигурацию документа “Установка цен магазина”.	12	
6	Изменение справочника “Номенклатура”.	7	
7	Изменение справочника “Контрагенты”.	3	
8	Добавление в конфигурацию регистра сведений “Объекты запрещенные для редактирования”.	4	
9	Изменение справочника “Склады”.	1	
10	Добавление 2 ролей: Оператор и Директор	5	
11	Изменение механизма генерации штрихкодов товара.	8	
12	Изменение документа “Установка цен номенклатуры”.	9	
13	Добавлен регистр сведений “Суммы бонуса по виду цен”.	4	
	Итого:	73	

Часть 4. Конфигурация «Управление

торговлей 11.1». Обмен РИБ

В УТ11.1 будет создан дополнительный план обмена РИБ. Основной единицей фильтрации данных отправляемых в подчиненные узлы является элемент справочника «Магазины».

В узел магазина из Центрального узла УТ11.1 выгружаются все данные относящиеся к данному магазину и все общие справочники.

4. Описание доработок конфигурации базы данных УТ11.1.

2.35. Добавление плана обмена «РИБ по Магазину».

- Новый план обмена создаётся на основе плана обмена «РИБ».
- Относительно обмена РИБ изменятся:
 - Регистрация объектов для обмена. (Товар и контрагенты мигрируют только из центрального узла в подчинённые.)
 - Запись загружаемых объектов. (Товар и контрагенты повторно загруженные из центрального узла не изменяют реквизиты загруженных ранее товаров.)
 - Подчиненные узлы имеют обязательный реквизит «Магазин» (тип «СправочникМагазин»), определяющий принадлежность узла.
 - Документы в подчиненные узлы выгружаются с отбором по магазину, назначенному узлу. Принадлежность документа магазину определяется по реквизиту «Склад».
 - Добавляется реквизит префикс магазина.

5. Оценка работ

Работа	Затраты часов	План окончания
Добавление в конфигурацию плана обмена «РИБ по Магазину».	16	
Итого:	16	

Часть 5. Обработка обмена данными

УТ11.1 – Set10

Существующий на данный момент механизм обмена УТ11.1 с ПО “SET Retail 10” (далее “Set10”) будет переведен с файлового формата на формат веб-сервисов. Т.е. вместо механизма чтения XML из файлов и записи XML в файлы будет использоваться механизм передачи/получения данных XML в теле запроса к веб-сервисам Set10.

Структура обмена данными с Set10 (выгрузка товаров, загрузка чеков и отчетов о продажах) будет дополнена механизмом выгрузки нескольких типов цен (некоторые типы цен будут использоваться для формирования сумм начисляемых бонусных баллов). Соответствие дополнительных типов цен будет задаваться в настройках обработки в табличной части “Соответствие типов цен”.

Так же будет разработан метод выгрузки заказа покупателя (полученного из центральной БД или созданного в БД магазина менеджером) в виде мягкого чека в Set10.

В модуль выгрузки данных необходимо добавить информацию по кассирам (ФИО, табельный номер, пароль, штрихкод).

Для ручной выгрузки (перевыгрузки) произвольного набора товаров в Set10 будет разработан модуль отбора списка товаров к выгрузке по различным критериям: товары из документа, отбор по части наименования, отбор по цене, отбор по части штрихового кода товара, отбор по части кода и/или артикула товара.

В части загрузки продаж из Set10 необходимо реализовать загрузку возвратов товара не “день-в-день”.

На данный момент функции получения отчета о загрузке данных в Set10 находятся в стадии тестирования. По завершении тестирования эти функции будут внедрены в следующий релиз.

6. Оценка работ

Работа	Затраты часов	План окончания
Перевод механизма обмена с файлового на веб-сервисы.	8	

Доработка модуля загрузки данных о продажах из Set10. Автоматическая загрузка, загрузка по чекам в течение дня.	9	
Доработка обработки обмена с целью возможности выгрузки нескольких типов цен (включая типы цен, необходимые для расчета бонусов).	7	
Доработка обработки обмена с целью выгрузки заказов покупателя в виде мягкого чека в Set10.	10	
Выгрузка информации по кассирам.	7	
Модуль выгрузки товаров в Set10 по произвольному отбору.	8	
Доработка механизма загрузки возвратов товара не “день-в-день”.	6	
Доработка механизма получения обратной связи от Set10 при выгрузке товаров из УТ11.1. Вывод информации по каждому выгруженному товару в виде отчета для пользователя.	7	
Итого:	62	

Приложение №2. Благодарственное письмо от компании Риф

Электронная копия благодарственного письма размещена на следующей странице. К печатной версии диплома прикреплен оригинал документа.

Общество с Ограниченной Ответственностью

«Крафтлогистик»

Юр адрес 194021 г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, дом 6, литер А

ИНН/КПП 7802795650/780201001 ОГРН 1127847381826 ОКАТО 40265562000

р/с 40702810390200000167 в ПАО «БАНК «САНКТ-ПЕТЕРБУРГ» г. Санкт-Петербург БИК 044030790 к/с 30101810900000000790

Благодарственное письмо

Общество с ограниченной ответственностью «Крафтлогистик» выражает благодарность сотруднику ООО «ЦТО-СПб» Гумерову Роберту Камилевичу за профессионализм и компетентность в рамках реализации проекта модификации системы оперативного и управленческого учета, анализа и планирования торговых операций предприятия «1С:Управление торговлей». Разработанный инструмент позволил нам эффективно автоматизировать деятельность нашей франчайзинговой сети магазинов электрики, сантехники и крепежа «Риф». На текущий момент времени на разработанной системе запущено уже пять магазинов, система демонстрирует свою эффективность и стабильность работы. Мы уверены, работая с вами, мы создаем прочную основу для нашего нового прибыльного и успешного бизнеса.

11 мая 2016 года

ИТ-директор ООО «Крафтлогистик»

Рогов Евгений

