

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество
АЛМАТИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ И СВЯЗИ

кафедра Компьютерных технологий

«Допущен к защите»
Заведующий кафедрой Кураимбетов З.К.
д.ф.и.н., профессор
(Ф.И.О., ученая степень, звание)
« » 20 г.
(подпись)

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

На тему: Разработка системы налоговой отчетности
для облачного решения SAP B1

Специальность Вычислительная техника и программное обеспечение

Выполнил (а) Вичарская В.Ю. ВТ-12-3
(Фамилия и инициалы) группа

Научный руководитель Акматов А.А., к.т.н., доцент
(Фамилия и инициалы, ученая степень, звание)

Консультанты:

по экономической части:

Сейкина А.И., к.э.н., доцент
(Фамилия и инициалы, ученая степень, звание)
АИ «05» 05 2016 г.
(подпись)

по безопасности жизнедеятельности:

Приходько И.Г., д.х.н., профессор
(Фамилия и инициалы, ученая степень, звание)
ИГ «28» 04 2016 г.
(подпись)

по применению вычислительной техники:

Акматов А.А., к.т.н., доцент
(Фамилия и инициалы, ученая степень, звание)
АА «01» 06 2016 г.
(подпись)

Нормоконтролер: Акматов А.А., к.т.н., доцент
(Фамилия и инициалы, ученая степень, звание)
АА «01» 06 2016 г.
(подпись)

Рецензент: Балабаева А.Ш., к.т.н., доцент
(Фамилия и инициалы, ученая степень, звание)
« » 20 г.
(подпись)

Алматы 2016 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Некоммерческое акционерное общество
АЛМАТИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЭНЕРГЕТИКИ И СВЯЗИ

Факультет Аэрокосмических и информационных технологий
Специальность Вычислительная техника и программное обеспечение
Кафедра Компьютерных технологий

ЗАДАНИЕ

на выполнение дипломного проекта

Студент Винерская Виктория Юрьевна
(фамилия, имя, отчество)

Тема проекта Разработка системы налоговой отчетности для облачного решения SAP BI

утверждена приказом ректора № 21 от «10» марта 2016 г.

Срок сдачи законченной работы «__» _____ 20__ г.

Исходные данные к проекту требуемые параметры результатов проектирования (исследования) и исходные данные объекта

разработать систему налоговой отчетности в рамках локализации облачного решения SAP Business One по действующее законодательство Республики Казахстан.

Перечень подлежащих разработке дипломного проекта вопросов или краткое содержание дипломного проекта:

- 1) Ознакомление с функционалом системы SAP Business One
- 2) Обучение работе на ПК, предоставленной для выполнения проекта
- 3) Получение информации, согласно техническим заданиям
- 4) Реализация системы отчетности
- 5) установка отчетности в систему SAP BI

Перечень графического материала (с точным указанием обязательных чертежей)

- 5 рисунков в шаге 1.
- 9 рисунков в шаге 2
- 17 рисунков в шаге 3
- 3 рисунка в разделе БУД
- 0 рисунков в разделе экономики

Рекомендуемая основная литература

- 1 How to work with SAP Crystal Reports in SAP BI. SAP AG
- 2 SQL и реляционная теория как транзакционная часть код на SQL.
К. Дж. Дейт
- 3 SAP HANA - SQL Script Reference. 2016 SAP SE
- 4 SQL. Базы данных. Введение. Выход запросов SQL
- 5 Решение SAP BI. Временная таблица

Консультанты по проекту с указанием относящихся к ним разделов

Раздел	Консультант	Сроки	Подпись
БУД	Трухобович И. Г.	01.04 - 28.04.16	<i>[Signature]</i>
Эконом. часть	Беккерс А. Ч.	14.03 - 05.05.16	<i>[Signature]</i>
1. Анализ предметной области	Акимов С. С.	3.01 - 29.02.2016	<i>[Signature]</i>
Технологическая область	Акимов С. С.	1.03 - 30.03.2016	<i>[Signature]</i>
Практическая часть	Акимов С. С.	1.04 - 30.04.2016	<i>[Signature]</i>
Контроль	Акимов С. С.	01.06.2016	<i>[Signature]</i>

Г Р А Ф И К
подготовки дипломного проекта

№ п/п	Наименование разделов, перечень разрабатываемых вопросов	Сроки представления руководителю	Примечание
1	Анализ фирменной области	3.01-29.02.2016	
2	Технологическое обеспечение	1.03-30.03.2016	
3	Практическая часть проекта	1.04-30.04.2016	
4	Безопасность технологических процессов	01.04-28.04.16	
5	Техно-экономическое обоснование	14.03-05.05.16	

Дата выдачи задания «10» марта 2016 г.

Заведующий кафедрой _____ (подпись) Куратов З.К. (Фамилия и инициалы)

Руководитель _____ (подпись) Акулиничев А.А. (Фамилия и инициалы)

Задание принял к исполнению студент _____ (подпись) Венявская В.Ю. (Фамилия и инициалы)

Аннотация

В данном дипломном проекте описано обоснование и рассмотрена разработка системы налоговой отчетности для облачного решения SAP Business One.

В дипломе представлены реализация системы отчетности, алгоритм построения отчетов и обзор системы SAP Business One в целом.

В проекте также рассмотрены условия безопасности жизнедеятельности.

Разработано технико-экономическое обоснование разработки данного проекта.

Abstract

In this graduation project describes the rationale and considered development of a system of tax reporting for cloud solutions SAP Business One.

The diploma also presents the implementation of the reporting system, the algorithm of construction of reports and review SAP Business One system.

The project also describes the measures safety.

Developed a feasibility study of the project implementation.

Андатпа

Бұл дипломдық жобада SAP Business One бұлтты шешімдерге арналған салықтық есепті жобалау жүйесінің негіздемесі сипатталған және қарастырылған.

Дипломда есептеу жүйесін іске асыру, есепті құру алгоритмі және жалпы SAP Business One жүйесінің шолуы көрсетілген.

Жобада, сондай-ақ, жүйе құралдарын пайдалану кезіндегі өміртіршілік қауіпсіздігі мәселелері қарастырылған.

Осы жобаны енгізудің техникалық, экономикалық негіздемесі жасалған.

Содержание

Введение.....	12
1 Анализ предметной области.....	13
1.1 Обзор аналогов на рынке Казахстана	14
1.2 Обоснование проекта.....	17
1.3 Цели и задачи проекта	17
1.4 Организационная структура проекта	19
1.5 Ожидаемые результаты проекта.....	20
1.6 Автоматизация форм налоговой отчетности.....	21
2 Технологическое обеспечение	24
2.1 SAP Business One.....	24
2.2 SAP HANA	27
2.3 Crystal Reports	31
2.4 SQL. SQLScript	33
3 Практическая часть выполнения дипломного проекта	37
3.1 Подготовительный этап.....	37
3.2 Порядок выполнения работы	38
3.3 Реализация системы отчетности.....	39
3.4 Инструкция по формированию отчетности.....	48
4 Безопасность жизнедеятельности.....	Ошибка! Закладка не определена.
4.1 Анализ условий труда.....	Ошибка! Закладка не определена.
4.2 Рабочее помещение	Ошибка! Закладка не определена.
4.3 Расчет системы искусственного освещения помещения	Ошибка! Закладка не определена.
4.4 Анализ пожарной безопасности	Ошибка! Закладка не определена.
4.5 Расчет системы кондиционирования .	Ошибка! Закладка не определена.
5 Технико-экономическое обоснование проекта	61
5.1 Описание работы и обоснование необходимости	61
5.2 Определение объема и трудоемкости разработки	61
5.3 Расчет затрат на разработку ПП	64
5.4 Определение возможной цены программного продукта	69
5.5 Оценка результатов функционирования системы	70
Список литературы	73
Приложение А	74
Приложение Б	93

Введение

Многие компании по всему миру для автоматизации бизнес-процессов пользуются ERP системами. Как показывает статистика, большая часть компаний предпочитает продукты компании SAP. Для малого и среднего бизнеса на сегодняшний день компания может предложить облачное решение SAP Business One – весьма гибкая система, подстраиваемая под нормы законодательства любой страны.

Как правило, под автоматизацией бизнес-процессов в первую очередь подразумевается удаление рутинной работы с производства для увеличения темпов роста продуктивности предприятия. Большую часть времени отнимает процесс генерации отчетности для фискальных органов о разных видах деятельности компании. Зачастую отчетность создается сотрудником вручную, после получения данных от соответствующего отдела компании. При этом велика вероятность ввода ошибочных данных, что повлечет за собой переделку уже готовых отчетов ввиду их непригодности из-за неправильных расчетов или незнания новых требований законодательства РК.

Таким образом, процесс создания отчетности и, если это требуется, ее корректировка, может занимать много времени и проходить в несколько этапов. При этом до окончательного результата нет возможности быстро ознакомиться с предварительными данными, и приходится ждать готовый отчет до нескольких дней.

Целью дипломного проекта является разработка системы налоговой отчетности для облачного решения SAP Business One в рамках локализации системы под нормы законодательства Республики Казахстан.

Основными инструментами разработки были выбраны средства решения для создания отчетности Crystal Reports, высокопроизводительная NewSQL платформа для хранения и обработки данных SAP HANA, языки программирования для управления данными SQL, SQLScript.

Назначение системы налоговой отчетности для облачного решения SAP Business One полностью определяется ее предметной областью – процессом автоматического создания отчетности для предприятия, отвечающей всем нормам законодательства Республики Казахстан.

1 Анализ предметной области

Анализ предметной области - это основа для анализа осуществимости проекта и определения образа (концепции) будущего продукта и границ проекта. Предметную область проекта определяют цели, результаты и работы проекта.

Казахстан лидирует среди государств СНГ в сфере экономического роста. Компании растут и развиваются, но методики управления не успевают за их ростом. Для большинства крупных предприятий актуальными становятся задачи увеличения эффективности бизнес-процессов, уменьшения издержек, оптимизации поставок, своевременного получения управленческой и финансовой отчетности, управления качеством продукции и ремонта оборудования. Общепринятой практикой для решения аналогичных задач является установка на предприятии информационной системы класса ERP.

По данным IDC на начало 2016 года SAP - одна из лидирующих компаний на мировой арене ERP решений, диаграмма показана на рисунке 1.1.

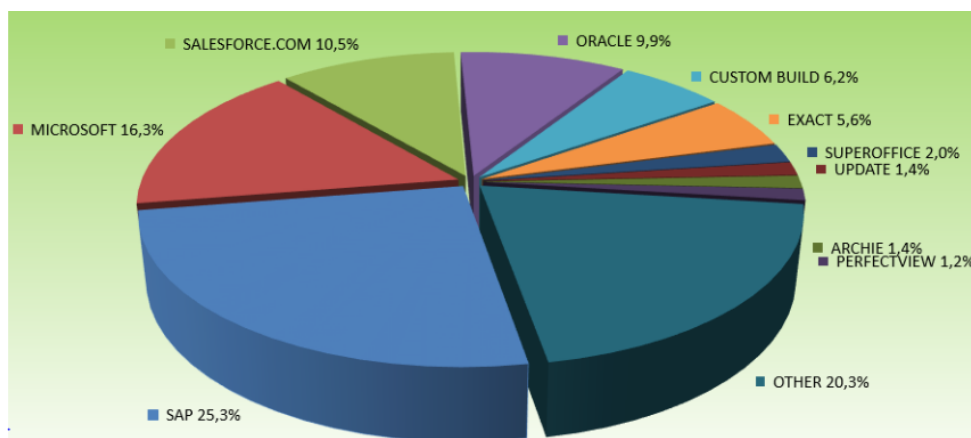


Рисунок 1.1 – Доли на мировом рынке ERP решений

Так же известно, что решение SAP для большого бизнеса внедрены в крупные компании по всему Казахстану. Решение для малого и среднего бизнеса, а так же для филиалов крупных компаний SAP Business One еще не локализовано под законодательство Республики Казахстан, однако благодаря гибкости системы локализация возможна, путем создания системы отчетности и аддонов-расширений под действующее законодательство Республики Казахстан, локализирующих программное обеспечение системы.

1.1 Обзор аналогов на рынке Казахстана



Рисунок 1.2 – Логотип фирмы «1С»

«1С:ERP Управление предприятием 2» – современное решение для построения комплексных информационных систем управления работой мультипрофильных предприятий с учетом лучших мировых и отечественных практик автоматизации крупного и среднего бизнеса, логотип фирмы показан на рисунке 1.2.

В сферах использования, направленности по отраслям, наращиваемости и потенциала для доработки в 1С ERP 2.0 есть альтернатива между базовой версией системы, которая, как правило, требует доработки путем совершенствования набора индивидуального набора функционала, соответствующего потребностям компании, или готовым секторальным решением одной из партнерских компаний сети “1С Франчайзинг”. Как нередко случается, это так называемый "выбор без выбора", так как в отраслевых секторальных решениях партнеров компании 1С, локализовать под персональные особенности предприятия приходится не намного меньше, чем из “коробки”. Как говорится в новой поговорке: – «Приобретая 1С, вы приобретаете и 1С разработчика». С учетом опыта профессионалов, занимающихся продвижением ERP, основная часть предприятий, применяющих 1С на предприятии, занимаются доведением системы до нужной конфигурации на протяжении всего времени её эксплуатации. Однако, следует отметить, что для Казахстана та конфигурация, которая имеется в большинстве версий программы, максимально адаптирована под принципы законодательства Республики Казахстан.

Если рассматривать систему со стороны удобства интерфейса, то заполнение не поочередно, система не подчиняется общей логике интерфейса. Приличное расхождение в формах заполнения информации и в отображении данных делает недоступным применение системы для необученных пользователей. Вероятен большой процент ошибок при вводе данных. Основная часть вопросов, естественно, ликвидируется силами штатных

разработчиков или обслуживающей компании, но в общем, комфортность использования текущего продукта оставляет желать лучшего.

Быстродействие 1С ERP 2.0 зависит от определенного состава решения, разнообразности возможностей конфигурации и гения того самого 1С разработчика. По оценкам на упомянутой выше конфигурации сервера среднестатистическая система, занимающаяся задачами небольшой компании, осилит ориентировочно 50-100 параллельных подключений к базам данных без значительной потери производительности. Потом всё будет находиться в зависимости от каждого индивидуального случая.

Характерной уникальной чертой 1С ERP 2.0 можно считать то, что модули системы имеют слабую связь и недостаточно интегрированы между собой. Это связано с тем, что архитектура системы состоит из большого количества модулей и подсистем, которые находятся в непрерывном обмене данными.

В 1С ERP 2.0 инструменты подсчета платы за труд и менеджмента, реализованы на достаточно хорошем уровне, что удовлетворит запросы большинства компаний, в первую очередь, работающих на казахстанском рынке. Так же присутствует целый ряд специально предназначенных конфигураций, например, “1С: Кадры и заработная плата”.

Основная масса потребителей в Казахстане предпочитают всё-таки 1С. Менеджмент финансов тут наиболее хорошо удовлетворяет большую часть запросов казахстанских работников фискальных органов, а быстрота анонсирования обновлений, имеющих отношение к изменениям в законодательстве, значительно опережает других участников этого сравнения.

Среди наиважнейших основополагающих недоработок этой системы, пожалуй, упомянем базовые:

- несоответствие идеологии и концепции системы международным стандартам для финансового менеджмента, что делает систему менее функциональной в массе финансовых учреждений, например, в банковской системе;

- невозможность использования системы в интернациональных проектах, где присутствуют определенные правила и стандарты учета для финансовой отчетности для всех филиальных структур.



Рисунок 1.3 – Логотип Microsoft Dynamics NAV

Компания SynConsult Master предлагает локализованную версию Microsoft Dynamics NAV для Казахстана – повсеместно распространенной ERP-системы от Microsoft, логотип которой показан на рисунке 1.3.

В основе Microsoft Dynamics NAV заложен мощный функционал для управленческого, финансового и налогового учета, менеджмента товарно-материальных потоков и производства. Популярность система снискала скоростью внедрения, низкими эксплуатационными расходами, быстрой адаптацией под требования и персональные черты бизнеса заказчика.

В случае с Microsoft Dynamics NAV, невзирая на слова разработчиков о том, что большая часть функционала функционирует «просто из коробки», использование на практике показывает обратный результат. Идеология продвижения подобных систем базируется, чаще всего, на адаптации базовых возможностей и их расширении под конкретные особенности бизнеса, прибегая к помощи инсталляции и настройки опциональных дополнений.

Однако для этих целей у Microsoft Dynamics NAV аддонов-расширений незначительно меньше чем у конкурентов, и наиболее часто упоминаемых случаях, применяется дополнительная разработка системы под особенности компании. Однако NAV имеет значимо большее количество адаптированных конфигураций.

С точки зрения интерфейса, Microsoft Dynamics NAV в базовом варианте применения выглядит наиболее современным образом, что продиктовано идеологией Microsoft воплотить пользовательский интерфейс в более привычной и узнаваемой форме. По своей логике он сход с продуктами линейки Microsoft Office. Тут присутствует узнаваемая лента с функциями, привычный стиль оформления, плитки «metro», на которые есть возможность вывести наиболее важные данные. Однако, невзирая на попытку сделать его интуитивно понятным, Microsoft Dynamics NAV может показаться через чур перегруженным функциями. Необученный потребитель может не сразу понять, как им пользоваться.

В Microsoft Dynamics NAV для кадрового менеджмента в системе присутствует поддержка сменных календарей, штатного расписания, и табеля учёта рабочего времени. Этот функционал позволяет фиксировать данные о работниках, генерировать отчёты о индивидуальных данных и регистрировать кадровые перемещения. Так же в системе есть возможность произвести расчет заработной платы автоматически и межрасчётных выплат. Для генерации аналитических отчётов реализован адаптивный механизм, настраиваемый пользователем.

В общем, система Microsoft Dynamics NAV в большей мере нацелена на руководящий состав компаний, у которых нет потребности вносить большое количество информации. Здесь все необходимые данные всегда под рукой. Следует внести корректив, Microsoft Dynamics NAV в полной мере

настраиваемое решение и при потребности можно разгрузить интерфейс и сделать его комфортным для определенного пользователя.

Как и SAP Business One, Microsoft Dynamics NAV – это всему миру известная система, рассчитанная на различные предприятия и страны. Это делает практически невозможным разработать готовое “коробочное” решение, подходящее для любой страны и каждого стандарта.

1.2 Обоснование проекта

В связи с ростом развития малого и среднего бизнеса в Казахстане все больше растет потребность в универсальной системе, которая смогла бы автоматизировать управление предприятием. Чтобы компания оставалась конкурентоспособной, обязательен контроль и полная видимость проводимых операций для руководства. С ERP системой SAP Business One достичь этих целей гораздо проще.

SAP Business One уже давно остается бесценной программой в поддержке малого и среднего бизнеса. Приложение помогает организациям интегрировать и оптимизировать свои процессы. А благодаря развертыванию системы в облаке у компании нет необходимости использовать свои внутренние IT ресурсы для поддержания данного решения.

На текущий момент наша компания является первой в Казахстане, занимающаяся локализацией облачного решения SAP Business One под действующее законодательство Республики Казахстан. Для развертывания системы в облаке строится центр обработки данных, который предоставит большую вычислительную мощность и бесперебойный доступ к системе для наших клиентов.

1.3 Цели и задачи проекта

Локализация системы SAP Business One состоит в разработке системы отчетности, состоящей из большого числа отчетов, соответствующих требованиям финансового и налогового законодательства РК, а также в разработке аддонов – расширений, как показано на рисунке 1.4.

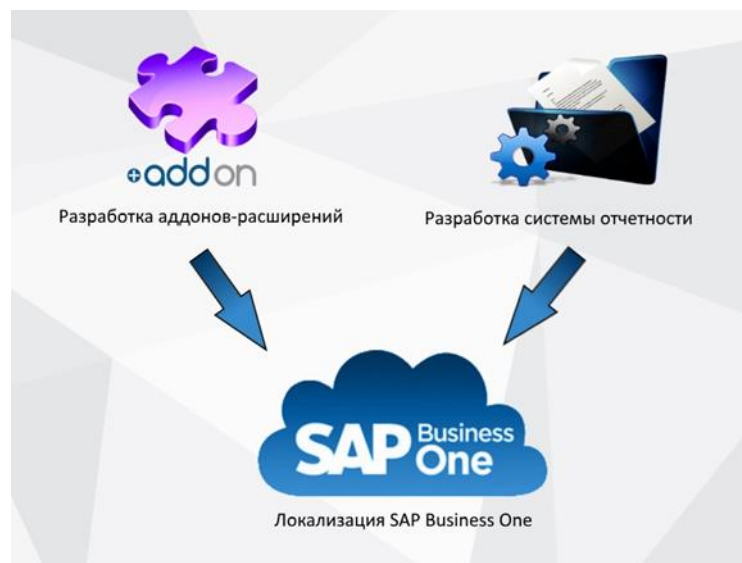


Рисунок 1.4 – Локализация системы SAP Business One

Основной целью локализации является создание шаблона автоматизированной системы управления ресурсами предприятия для компаний сегмента малого и среднего бизнеса на базе ПО SAP BusinessOne в облаке по модели SaaS. Для достижения поставленной цели требуется реализация следующих задач:

- установка и настройка пакета ПО SAP BusinessOne OnDemand;
- осуществление комплекса работ по локализации Системы под требования законодательства Республики Казахстан в части бухгалтерского и налогового учета, учета персонала и расчета заработной платы;
- обучение проектной команды навыкам работы и администрированию Системы;
- создание пользовательского портала;
- миграция настроенного решения и развертывание Системы на основном оборудовании в ЦОД.

Основной целью моего дипломного проекта является создание системы отчетности для облачного решения SAP Business One под требования действующего законодательства Республики Казахстан. Поставлены следующие задачи для достижения цели:

- ознакомление с функционалом системы SAP Business One;
- обучение работе на ПО, предоставленном для выполнения цели;
- построение алгоритма, согласно техническим заданиям;
- реализация системы отчетности;
- установка отчетности в систему SAP Business One.

1.4 Организационная структура проекта

Для выполнения локализации системы определяются следующие уровни управляющих и исполнительных органов проекта:

- куратор проекта;
- руководитель проекта;
- функциональные группы;
- Группа «FI_LO»;
- Группа «Tech».

На рисунке 1.5 приведена организационная структура проекта.

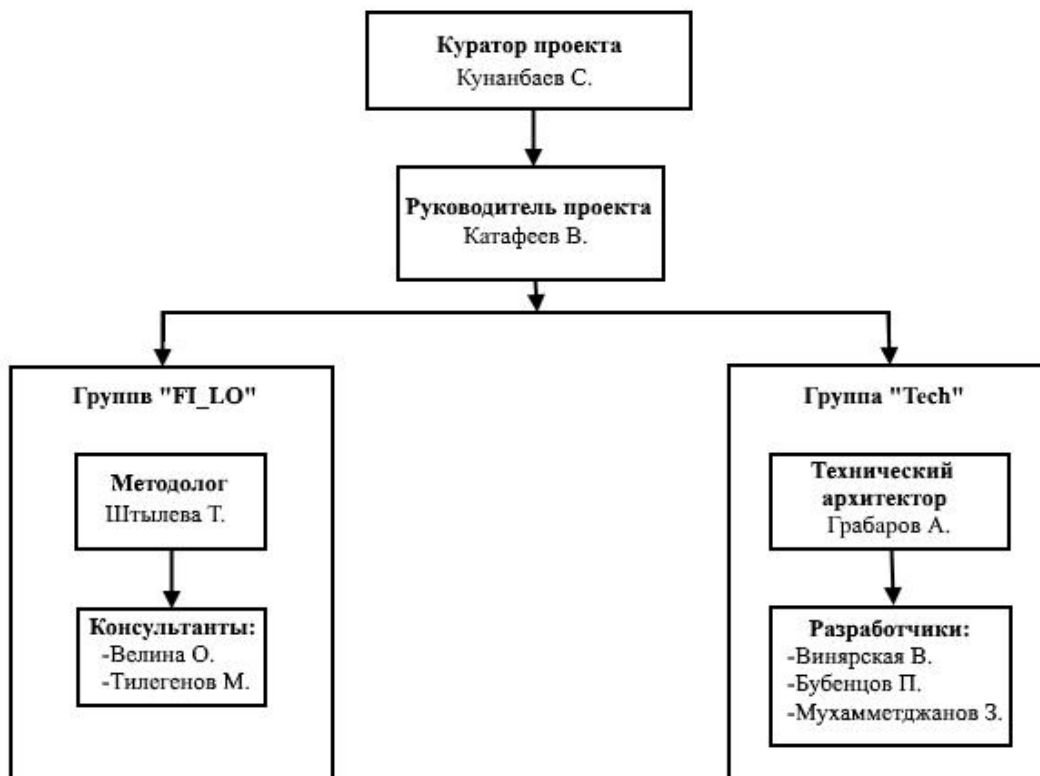


Рисунок 1.5 – Организационная структура проекта

Функции членов проектной команды:

- Куратор проекта является инициатором и покровителем проекта, первоисточником целей, задач и приоритетов проекта, оказывает всестороннюю поддержку проекту;

- Руководитель проекта отвечает за успех проекта в целом. Несет ответственность за выполнение всех работ по проекту, необходимых для успешной реализации проекта. Отвечает за ежедневное оперативное управление проектом.

– Разработчики осуществляют исполнительские функции по задачам и срокам, определенным общим планом-графиком проекта. В задачи разработчиков групп входит выполнение всего комплекса работ по определению требований, проектированию, настройке компонентов и вводу в эксплуатацию Системы.

– Методологи отвечают за методологическую поддержку проекта с точки зрения соответствия реализуемого решения законодательству и стандартам Республики Казахстан законодательства Республики Казахстан в части бухгалтерского и налогового учета, учета персонала и расчета заработной платы.

1.5 Ожидаемые результаты проекта

Результатом работы моего дипломного проекта является полностью соответствующая законодательству Республики Казахстан и стандартным требованиям типового предприятия система отчетности, которая является частью локализации облачного решения SAP Business One. Данная система отчетности может дорабатываться в связи с требованиями предприятий, на которых ERP система SAP Business One будет внедрена, а так же могут вноситься дополнения и изменения в связи с изменениями в законодательстве Республики Казахстан.

Можно выделить следующие ожидаемые результаты по полной локализации системы SAP Business One:

– подготовлены и утверждены все проектные документы (подробный перечень проектных документов приведен в Приложении В «Шаблоны документов»);

– система инсталлирована на демо-стенде;

– проектная команда обучена навыкам работы и администрированию Системы;

– в системе произведены необходимые настройки/разработки в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан в части бухгалтерского и налогового учета, учета персонала и расчета заработной платы;

– настроено типовое решение в Системе (шаблон), которое в дальнейшем может быть тиражировано на предприятия сегмента малого и среднего бизнеса с минимальными доработками под нюансы и специфику конкретного клиента;

– создан пользовательский портал, для организации доступа Заказчиков (пользователей) к облачному решению SAP B1;

– осуществлена миграция и развертывание решения (настроенной Системы) на основном оборудовании в ЦОД.

Подведем итог, что результатом работы по локализации системы должно стать готовое эталонное типовое решение (шаблон), в котором будут настроены все типовые бизнес-процессы/операции, справочники, отчетные

формы, встречающиеся абсолютно на всех предприятиях сегмента малого и среднего бизнеса, и которое в дальнейшем может быть тиражировано на предприятия Заказчиков с минимальными доработками исключительно под нюансы и специфику конкретного Клиента.

1.6 Автоматизация форм налоговой отчетности

В системе SAP Business One разработаны отчеты, представляющие собой налоговые регистры, и таблицы расшифровок к ним.

Автоматизацию налоговой отчетности можно разделить на две большие группы: автоматизация форм, относящихся к корпоративному подоходному налогу и налогу на добавленную стоимость. Далее будет рассмотрена логика заполнения данными по одной форме с каждой группы.

Форма 100.00 Декларация по корпоративному подоходному налогу.

Декларация по корпоративному подоходному налогу (Декларация по КПП) заполняется по Правилам составления налоговой отчетности (декларации) по корпоративному подоходному налогу (форма 100.00), которые утверждены постановлением Правительства РК и определяют порядок составления формы налоговой отчетности (декларации) по корпоративному подоходному налогу, предназначенной для исчисления корпоративного подоходного налога.

Декларация состоит из самой Декларации (форма 100.00) и приложений к ней (формы с 100.01 по 100.07), предназначенных для детального отражения информации об исчислении налогового обязательства.

В целях обобщения и систематизации информации для обеспечения целей налогового учета и заполнения Декларации по КПП год в соответствии с требованиями Налогового кодекса требуется наличие соответствующих налоговых регистров, которые формируются в соответствии со статьей 77 Налогового кодекса.

Налоговые регистры заполняются на основе данных бухгалтерского учета, как правило, из оборотно-сальдовых ведомостей и/или из анализа счета программы по бухгалтерскому учету по соответствующим счетам.

Форма 300.01 Оборот по реализации, облагаемый по нулевой ставке.

Для отражения итога по строке 300.00.002 заполняется приложение 300.01к строке 300.00.002 «Оборот по реализации, облагаемый по нулевой ставке», данная форма предназначена для детального отражения информации об оборотах, облагаемых налогом на добавленную стоимость по нулевой ставке, а также о суммах налога на добавленную стоимость, отнесенных в зачет по товарам, работам, услугам, использованным для целей оборотов, облагаемых по нулевой ставке.

Составление формы 300.01 «Оборот по реализации, облагаемый по нулевой ставке»

В разделе «Оборот по реализации, облагаемый по нулевой ставке» отражаются обороты, облагаемые по нулевой ставке в соответствии с главами 31 и 37-1 Налогового кодекса.

В данном разделе:

– в строке 300.01.001 указывается оборот по реализации товаров на экспорт. Данная строка включает в себя строки 300.01.001 I, 300.01.001 II и 300.01.001 III;

– в строке 300.01.001 I указывается оборот по реализации товаров на экспорт в государства, не являющиеся членами таможенного союза;

– в строке 300.01.001 II указывается оборот по реализации товаров на экспорт в Российскую Федерацию;

– в строке 300.01.001 III указывается оборот по реализации товаров на экспорт в Республику Беларусь;

– в строке 300.01.002 указывается оборот по реализации услуг по международным перевозкам;

– в строке 300.01.003 указывается прочая реализация, облагаемая по нулевой ставке;

– в строке 300.01.004 указывается итоговый оборот по реализации, облагаемый налогом на добавленную стоимость по нулевой ставке, определяемый как сумма строк с 300.01.001 по 300.01.003 - 12 240 000.

Раздел «Сумма НДС, относимого в зачет и использованного для целей оборота, облагаемого по нулевой ставке» не заполняется плательщиками налога на добавленную стоимость, у которых выполняются условия, предусмотренные пунктом 2 статьи 25 Закона о введении и пунктом 3 статьи 272 Налогового кодекса.

В данном разделе:

– в строке 300.01.005 указывается сумма налога на добавленную стоимость, отнесенного в зачет по товарам, работам, услугам, использованным для целей оборота по реализации товаров на экспорт;

– в строке 300.01.006 указывается сумма налога на добавленную стоимость, отнесенного в зачет по товарам, работам, услугам, использованным для целей оборота по реализации услуг по международным перевозкам;

– в строке 300.01.007 указывается сумма налога на добавленную стоимость, отнесенного в зачет по товарам, работам, услугам, использованным для целей оборота по прочей реализации, облагаемой по нулевой ставке;

– в строке 300.01.008 указывается итоговая сумма налога на добавленную стоимость, отнесенного в зачет по товарам, работам, услугам, использованным для целей оборотов, облагаемых по нулевой ставке. Данная строка определяется как сумма строк с 300.01.005 по 300.01.014.

Сумма строки 300.01.004 переносится в строку 300.00.002. Сумма строки 300.01.008 переносится в строку 300.00.032 Декларации.

Для каждого такого описания формы или строки налогового регистра разрабатывалась логика построения отчета, учитывающая все описанные требования. Полный список форм и налоговых регистров, реализованных для автоматизации отчетности, представлен в Приложении А.

2 Технологическое обеспечение

2.1 SAP Business One

Мой проект создание системы отчетности был реализован для локализации облачного решения SAP Business One, в процессе разработки активно использовалось и само решение.

Решение SAP Business One — это не просто приложение для финансового и бухгалтерского учета или для управления взаимодействием с клиентами. Это система контроля всех процессов продаж и обслуживания, обеспечивающая полную автоматизацию деятельности компании.

Решение SAP Business One охватывает все стороны бизнеса и позволяет упростить и автоматизировать всю деятельность компании, в том числе управление отношениями с клиентами, бухгалтерский и складской учет, а также производство. Кроме того, при возникновении важного события автоматически будут предприняты меры. Такая парадигма «управления по исключениям» способствует росту производительности, устраняя необходимость обработки лишней информации и выполнения ненужных процедур. При этом пользователи могут вмешиваться в автоматизированный процесс, когда это необходимо.

Все данные хранятся в едином интегрированном решении SAP Business One. Их можно без труда просмотреть при помощи настраиваемой панели управления или интуитивно понятных отчетов с возможностью детализации. Решение SAP Business One функционирует в реальном времени, поэтому все изменения фиксируются без задержки.

Карта отношений.

В разработке системы отчетности использовался важный аналитический инструмент системы карта отношений, представленная на рисунке 2.1. Карта отношений визуализирует связь между бизнес объектами в SAP Business One. Другими словами, этот инструмент помогает мне правильно построить логику отчетов путем наглядного представления определенного бизнес-процесса.

Для запуска карты отношений нужно выполнить один из следующих вариантов:

- 1) Правой кнопкой мыши кликнуть по бизнес объекту, к примеру, документ продажи или оплаты, и выбрать Relationship Map из контекстного меню.
- 2) В строке меню выбрать Goto → Relationship Map.

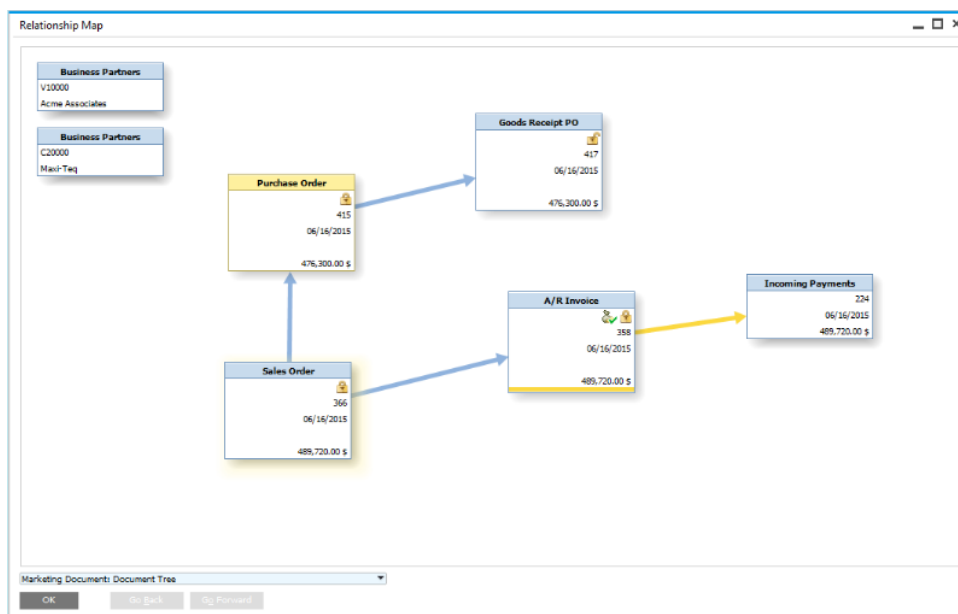


Рисунок 2.1 – Карта отношений в SAP Business One

Генератор запросов.

Для полной картины содержимого той или иной таблицы я использовала генератор запросов (рисунок 2.2). Генератор удобен тем, что при выводе данных таблицы так же указывается прямая ссылка на документ в системе в виде желтой стрелки, согласно записи.

Inventory Status Report

Display Query Structure

#	Item Group	Item	Description	On Hand	Allocated	WO/PO Qty	Vend ID	Vend Name	Vend Phone
83	Items	MTO Awr	Make to Order Awning	0.000	0.000	0.000	V23000	Anthony Smith	555-0107
84	Items	R00001	Printer Paper A4 White	12,192.000	0.000	1,188,000.000	V30000	Blockies Corporation	555-0109
85	Items	R00002	Printer Paper A4 Recycled	180.000	0.000	0.000	V20000	Lasercom	555-0132
86	Items	Z00001	Tablet PC 64GB Black	0.000	0.000	9.000	V70000	SMD Technologies	555-0134
87	Items	Z00002	Tablet PC 64GB White	0.000	0.000	0.000	V70000	SMD Technologies	555-0134
88	J.B. Printers	A00001	J.B. Officeprint 1420	1,025.000	0.000	11.000	V10000	Acme Associates	555-0117
89	J.B. Printers	A00002	J.B. Officeprint 1111	1,015.000	0.000	10.000	V1010	Far East Imports	555-0123
90	J.B. Printers	A00003	J.B. Officeprint 1186	1,091.000	0.000	2.000	V20000	Lasercom	555-0132
91	Meds	TYL3100	TYLENOL® with Codeine 300mg/30mg	64.000	0.000	0.000	V20000	Lasercom	555-0132
92	Meds	TYL4100	TYLENOL® with Codeine 300mg/40mg	0.000	0.000	1,200.006	V20000	Lasercom	555-0132
93	Rainbow Printers	A00004	Rainbow Color Printer 5.0	1,061.000	0.000	8.000	V10000	Acme Associates	555-0117
94	Rainbow Printers	A00005	Rainbow Color Printer 7.5	1,136.000	0.000	0.000	V1010	Far East Imports	555-0123
95	Rainbow Printers	A00006	Rainbow 1200 Laser Series	70.000	0.000	0.000	V20000	Lasercom	555-0132
96	Servers	S10000	Server Point 10000	40.000	0.000	0.000	V10000	Acme Associates	555-0117

Execute Cancel Reverse Table Upload to BI OnDemand Copy Data Save Open

Рисунок 2.2 – Генератор запросов в SAP Business One

Генератор запросов - это инструмент SAP Business One, который позволяет создавать собственные запросы с использованием механизма запросов SQL. Этот инструмент предназначен только для сбора/выбора данных, но не для их обновления.

Возможности инструмента Генератор запросов:

- Самостоятельная генерация корректных запросов с целью оперативного получения ответов на вопросы, возникающие на предприятии;
- Стабильная доступность ко всей информации в базе данных и ее анализа согласно текущим требованиям;
- создание индивидуальных форм отчетов при помощи простого синтаксиса запросов.

После определения запроса его требуется сохранить в библиотеке Пользовательские запросы, что дает возможность быстро вызывать его в будущем. Сохраненные запросы в любой момент времени можно отредактировать или реструктурировать.

Чтобы открыть Генератор запросов, в меню выберите: Запросы→ Генератор запросов.

Менеджер отчетов.

Для загрузки и управления отчетами в системе используется Менеджер отчетов. Для вызова окна выберите пункт Менеджер отчетов и форматов в меню Администрирование→ Справочники→ Общее.

В этом окне можно просматривать шаблоны каждого документа и отчета. Есть возможность удалять шаблоны и вносить в них изменения, например, назначить принтер по умолчанию и определить количество копий. Менеджер отчетов и форматов также позволяет экспортировать и импортировать отчеты Crystal Reports и устанавливать очередность печати.

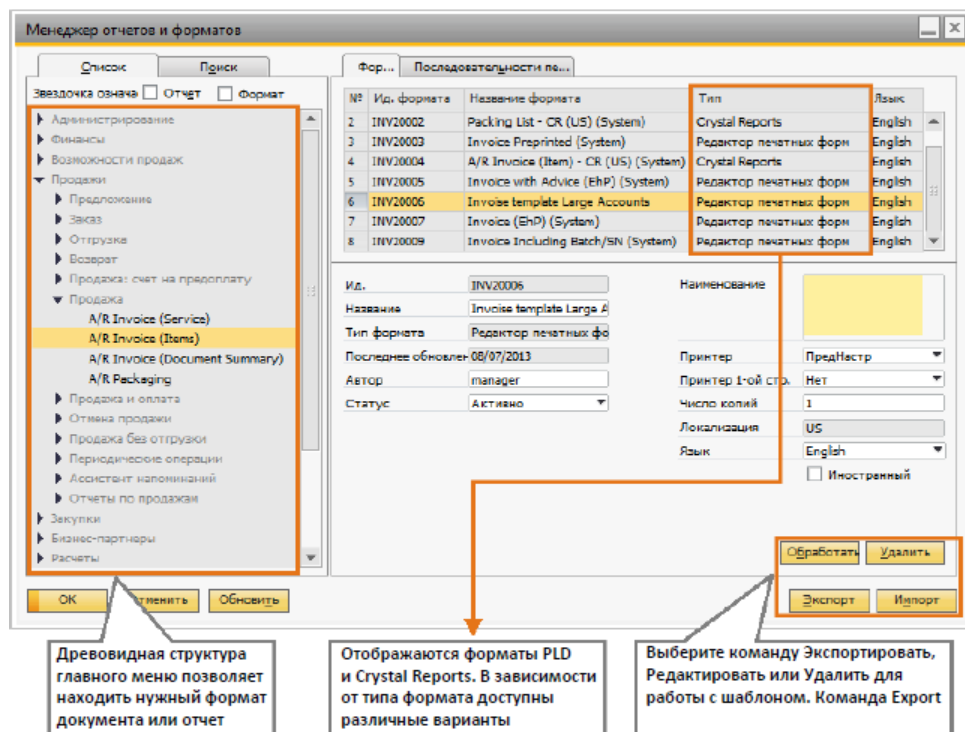


Рисунок 2.3 – Менеджер отчетов и форматов в SAP Business One

Чтобы найти необходимый формат, нужно перейти по древовидной структуре, идентичной структуре главного меню. При выборе типа документа все назначенные шаблоны отображаются в правой части экрана. На рисунке 2.3 показан пример шаблонов для счета к получению.

Экспорт и импорт форматов документов.

В процессе внедрения решения SAP Business One может возникнуть необходимость переместить шаблоны из одной компании в другую или применить какой-либо формат к другим типам документов. Если форматы созданы пи помощи инструмента Crystal Reports, можно использовать функции экспорта и импорта.

Чтобы экспортировать один или несколько шаблонов, найдите нужный шаблон и выберите пункт Экспорт. Откроется окно Ассистент экспорта отчетов и форматов. Этот ассистент отображает модуль, в котором расположен шаблон. Вы можете выбрать любой шаблон в этом модуле. Например, при экспорте шаблона Продажа вы можете выбрать любые шаблоны формата из модуля «Продажи и расчеты с клиентами». На следующем этапе нужно указать имя и расположение файла. В результате экспорта создается В1Р-файл (пакет Business One), который можно импортировать в другую компанию.

Теперь нажмите кнопку Импорт. Вы можете импортировать файлы В1Р (пакеты), или файлы RPT (файлы Crystal Reports). Выберите файл и нажмите кнопку Далее. Если пакет был экспортирован из решения SAP Business One, ассистент автоматически определит место размещения импортированного шаблона. На этом этапе можно выбрать шаблон формата Главный формат. Эта настройка позволяет дублировать главный формат в другие типы документов. Например, вы используете одинаковые форматы Предложения, Заказа и Продажи. В этом случае вместо того чтобы изменять структуру двух форматов, задайте основной формат Продажи и скопируйте его в Предложение и Заказ.

2.2 SAP HANA

Так как все большему числу клиентов требуется бизнес-информация и аналитика (BI), компания SAP разработала технологию SAP High-Performance Analytical Appliance (HANA) для SAP Business One. Технология SAP HANA использует оперативную память для хранения данных и имеет большую производительность и надежность, чем системы управления базами данных на жестких дисках.

Технология in-memory.

SAP HANA – это база данных с технологией in-memory. Данная технология обеспечивает хранение данных в оперативной памяти (ОЗУ), а не на жестких дисках, это влияет на скорость обработки данных, что позволяет производить аналитические операции и предоставляет доступ к данным в

режиме реального времени. Поскольку SAP HANA кэширует все данные в памяти, жесткие диски используются только для записи изменений базы данных, т. е. данные постоянно хранятся на сервере. SAP HANA обеспечивает минимальное число изменений набора данных, так как каждое изменение регистрируется как дельта к исходному набору данных. Данные не изменяются на месте, а вставляются или добавляются в столбец таблицы. Это имеет несколько преимуществ, помимо ускорения доступа. Поскольку сохраняются все старые данные, в приложениях можно анализировать историю изменения данных с течением времени.

Раньше аналитика традиционно отделялась от транзакций из-за скорости диска. Аналитика настраивалась так, чтобы отвечать на предварительно определенные вопросы. Это увеличивало объем хранилищ данных. Поскольку скорость диска больше не имеет значения, можно снова соединить аналитику и транзакции.

Колоночное хранение данных.

Помимо выше описанной технологии in-memory SAP HANA использует колоночное хранение данных, которое значительно ускоряет поиск и агрегирование данных. Традиционные базы данных хранят данные в строках, то есть физически это выглядит как хранение всей строки таблицы в виде одной записи поля которой следуют друг за другом. В случае, если нам надо выбрать, к примеру, только 3 поля из всей таблицы, то ввиду построчного хранения данных, прочитаны будут все строки полностью, это значит, что не важно 3 или 30 полей нам нужно, будут отобраны целиком все строки, пропущены через контроллер и переданы процессору, который уже отберет необходимые нам поля для запроса. Как результат, эффективность работы такой СУБД снижается в несколько раз.

В противопоставление этому приходит колоночное хранение данных. Колоночное хранение данных, по своей сути, это хранение данных не по колонкам, как в традиционных СУБД, а по столбцам. С точки зрения клиента данные представлены также, в виде таблиц, но на самом деле, физически таблица представляет собой совокупность колонок, а на диске запись выглядит как значение колонок последовательно друг за другом. SAP HANA создает словарь каждого отдельного поля столбца и строки таблицы становятся только так называемыми индексными векторами (рисунок 2.4). Следовательно, при запросе только 3-х полей таблицы из 30 будут прочитаны действительно только 3 колонки, что значительно снизит нагрузку и ускорит поиск.

SAP HANA Database

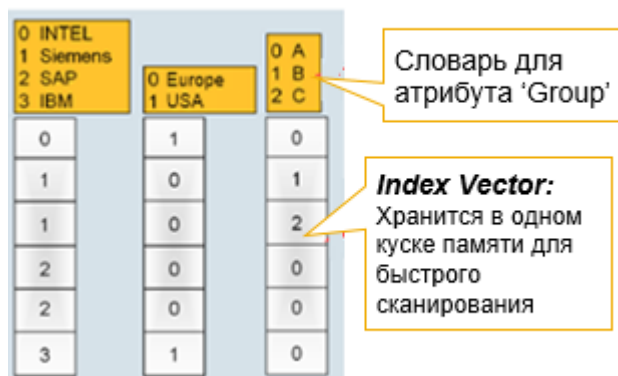


Рисунок 2.4 – База данных SAP HANA

С точки зрения архитектуры, SAP Business One, версия для SAP HANA представляет собой клиент-серверное приложение, состоящее из клиента, работающего на Windows, и на платформе SAP HANA, работающей на Linux (рисунок 2.5).

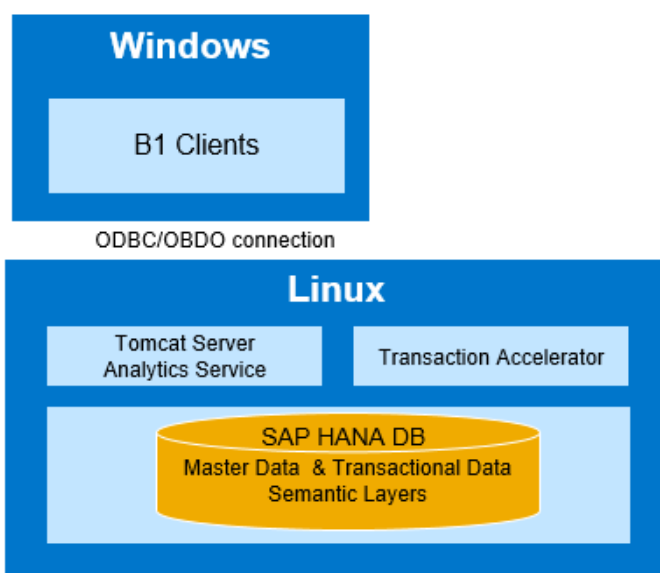


Рисунок 2.5 – Архитектура

База данных для SAP Business One выполняется на сервере базы данных SAP HANA. База данных SAP HANA не только хранит данные, но и использует триггеры, а также различные представления, особенно используемые для отчетности.

Сервер Linux с базой данных SAP HANA содержит все базы данных компании и базу SBOCOMMON. В базе данных компании хранятся все бизнес-данные и транзакционные данные. Клиенты могут создать несколько баз данных компании. SBOCOMMON — это центральная база данных с системными данными, информацией о версии SAP Business One для SAP

HANA и сведениями об обновлении. В SBOCOMMON не хранятся бизнес-данные.

Мощный клиент по-прежнему использует ODBC/ODBO для доступа к базе данных SAP Business One, аналогично другим версиям SAP Business One.

Сервер лицензий и главный сервер могут находиться на разных компьютерах.

Добавление системы.

Чтобы добавить систему, надо выполнить два шага.

Сначала в экранном бланке Specify System необходимо указать имя хоста и соответствующую информацию об экземпляре HANA. Имя хоста — IP-адрес или название хоста (рисунок 2.6). Номером экземпляра является установка HANA на сервере. Вы можете ввести описание экземпляра, чтобы он легко идентифицировался.

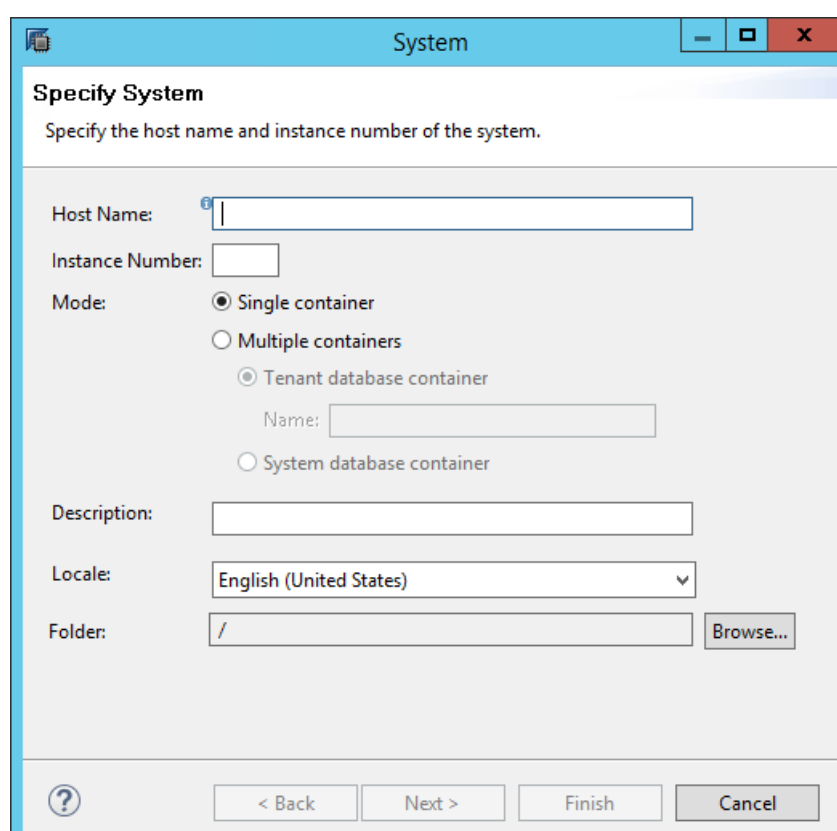


Рисунок 2.6 – Добавление системы

В экранном бланке Connection Properties необходимо ввести данные для аутентификации. Для выполнения аутентификации по пользователю базы данных необходимо ввести имя и пароль пользователя.

2.3 Crystal Reports

Crystal Reports являлся основным инструментом именно для построения отчетов, то есть приобретение удобного внешнего вида для пользователя, наложения дополнительных вычислений, невозможных для реализации в запросе, создание экрана выборки и, само собой, упорядочивание полученных данных запросом или процедурой.

Отчеты Crystal Reports могут быть основаны на запросах или процедурах, записанных для базы данных SAP HANA. Поскольку в качестве источника используется SAP HANA, то в Crystal Reports создается соединение ODBC с SAP HANA и необходимые данные вызываются с помощью встроенных предварительно определенных запросов для визуализации отчета (рисунок 2.7).

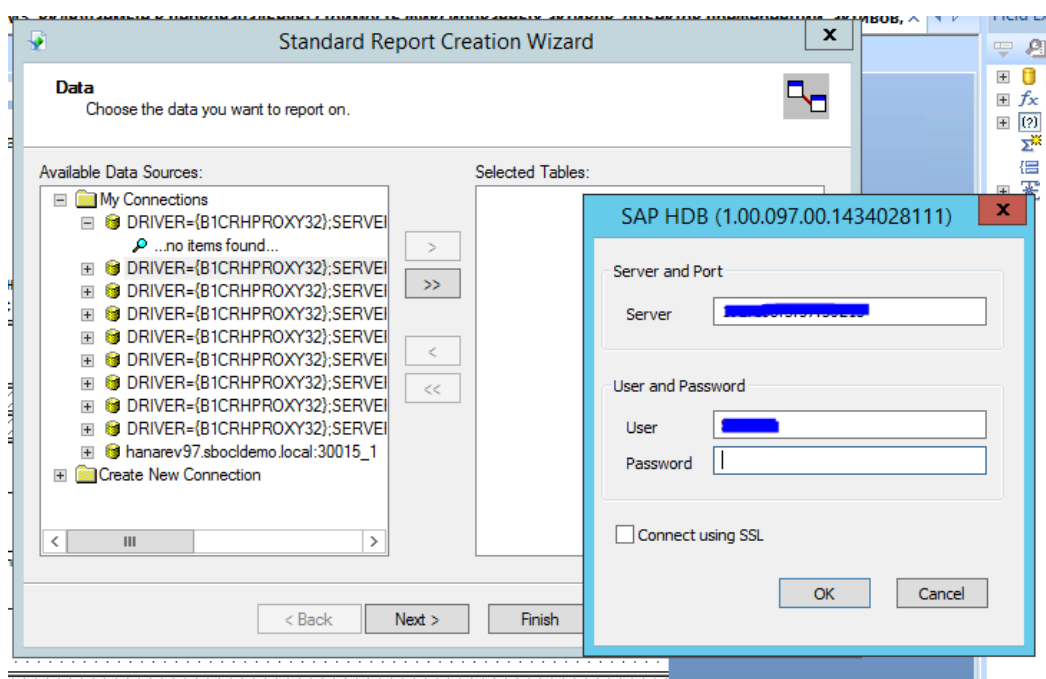


Рисунок 2.7 – Добавление соединения с БД в Crystal Reports

Пример строки подключения:

```
DRIVER={HDBODBC32};  
UID=<идентификатор пользователя>;PWD=<пароль>;  
SERVERNODE=<хост/IP>:<порт>;  
DATABASE=<схема БД>
```

Примечание. Номер порта вводится в формате 3xx15, где xx — номер запроса базы данных SAP HANA, например, 30115.

После соединения с базой данных можно начать работу, для этого нам предоставляется несколько вариантов. В Crystal Report существует возможность строить запросы путем визуального соединения таблиц между собой, а также добавление готового запроса, написанного вручную, либо обращение к процедуре, хранящейся в базе данных. Визуальное соединение таблиц не является приоритетным способом, так как функционально оно достаточно ограничено, поэтому все запросы пишутся только вручную и вносятся в программу. Пример процедуры как источника данных:

```
CALL "_SYS_BIC"."tests.rampuptest/PROC_BPBYGROUPCODE"(100).
```

В Crystal Reports есть выше описанная возможность создания окна критерий выбора или селективного экрана в меню *Design*, используя токены, наподобие окна выборки, изображенного на рисунке 2.8.

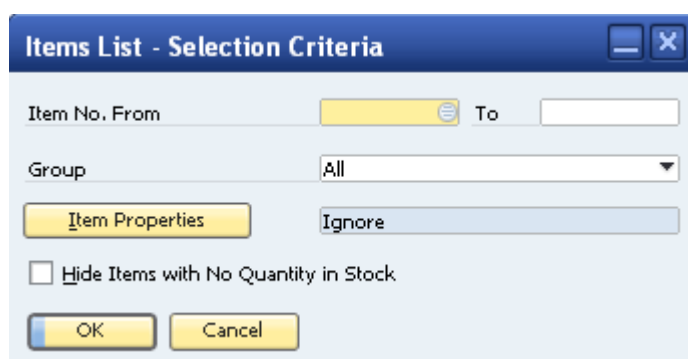


Рисунок 2.8 – Экран выборки

Для каждого диалогового окна выборки параметров создается пустой отчет (.rtp file). Далее добавляется несколько параметров, каждый из которых содержит различные SQL токены, к примеру:

```
MyParameter@SELECT * FROM OITM
```

Когда создаются новые критерии выборки для отчета, используются различные специальные SAP Business One токены для добавления названия, разделительной линии или выпадающего списка. Можно поменять порядок этих параметров в зависимости от того в каком порядке появляются различные, связанные с ними элементы пользовательского интерфейса.

Для создания формата отчета в Crystal Reports есть режим *Design* (Дизайн). В Crystal Reports имеются множество инструментов различные линии, фигуры с привязкой к сетке или без. Использование формул предоставляет огромные возможности управления данными. Для работы с данными имеется возможность группировки по нужному полю. Сам отчет составляется из пяти секций, которые предназначаются для разных целей. В

Report Header разрабатывается шапка отчета, Page Header предназначена для расположения названия колонок таблицы, далее секция Details в которой размещаются данные имеющие более одного значения для конкретной выборки, в Page Footer итоговые значения таблицы и наконец, в Page Header подписи и прочие детали отчета. Это типовое правило размещения, которое может быть изменено от вида отчета и его требований. Бывают ситуации, когда отчет невозможно создать в одном окне, для этих целей существует так называемый subreport, то есть это отдельный отчет, вставляемый в основной и связываемый с ним по нужным параметрам.

После создания отчета существует большая необходимость посмотреть, как он будет выглядеть с заполненными данными для предварительного просмотра формата отчета с данными из источника переходим в режим Preview (Предпросмотр). Предпросмотр отчета также можно осуществить и в самом клиенте SAP Business One, для этого в строке меню выбираем Add-ins → SAP Business One → Preview in SAP Business One.

Готовый отчет, сохраненный в формате .rtp загружается в систему с использованием инструментов клиента.

2.4 SQL. SQLScript

Язык SQL базы данных SAP HANA соответствует стандартам ANSI и дополнен языком SQLScript для программирования сложной логики. Поскольку ANSI-стандарты языка MS SQL тоже расширены, то языки MS SQL и SAP HANA SQL не полностью совместимы.

SQL.

Пользователю, хорошо знакомому с MS SQL, сразу станут видны различия, когда он начнет работать с языком SQL Script от SAP HANA, поскольку некоторые функции, разработанные для использования в среде Microsoft, не полностью соответствуют стандарту ANSI. Поэтому у пользователя не будет этих функций и ему придется заменить их в SAP HANA другими средствами.

Таким образом, первый важный момент, который нужно учитывать, это то, что база данных SAP HANA чувствительна к регистру. Это важно для разработчиков базы данных SAP HANA.

В СУБД SQL server нет необходимости заботиться о регистре идентификаторов и всех значений, однако в SAP HANA приходится обращать внимание на регистр идентификаторов и значений. Любой идентификатор, имеющий строчные символы, нужно заключать в двойные кавычки, в противном случае эти символы будут преобразованы в прописные при обработке SQL. Приведем два примера.

```
Select CardCode From SBODemoUS.OCRD => SELECT CARDCODE  
FROM SBODEMOUS.OCRD
```

```
Select "CardCode" From "SBODemoUS".OCRD => SELECT "CardCode"  
FROM "SBODemoUS".OCRD
```

В первом случае двойные кавычки не используются и, как видно из примера, символы были преобразованы в прописные. Выполнение этого запроса в демонстрационной базе данных Business One завершится ошибкой, так как идентификатор CARDCODE, заданный строчными символами, не будет опознан в таблице OCRD.

Правильным решением будет использование при написании сценария на языке SQL двойных прямых кавычек для идентификаторов, использующих символы из разных регистров, как например имена идентификатора CardCode и схемы. Второй запрос выполнится без ошибки в базе данных SAP HANA.

Сортировка в базах данных HANA SQL и MS SQL выполняется по-разному. База данных SAP HANA совместима со стандартом Юникод и поддерживает только сортировку в соответствии с этим стандартом А СУБД MS SQL Server упорядочивает данные в соответствии с правилами сравнения для данного региона.

В правой части графика приведен пример (рисунок 2.9). Дана таблица с тремя строками данных. Строки AAA и BBB написаны прописными символами, а aaa строчными.

<u>Идентификатор</u>	<u>Значение</u>
AAA	100
BBB	200
aaa	300


```
SELECT * FROM ORD ORDER BY ID;  
---SQL Server  
AAA      100  
aaa      300  
BBB      200  
---HANA (строгое соблюдение порядка Юникод)  
AAA      100  
BBB      200  
aaa      300
```

Рисунок 2.9 – Работа оператора SORT

Если при выборе упорядочить эти данные по идентификатору ID в разных базах данных, то в MS SQL, например при заданном сравнении по региону США или Китая, результат будет следующим: прописные AAA, строчные aaa, затем прописные BBB.

Однако сравнение нескольких языков до сих пор не поддерживается. В SAP HANA результат будет другим, поскольку упорядочение сортировки выполняется в соответствии с таблицей Юникод. Данные отсортированы таким образом, что все прописные буквы располагаются перед строчными.

Именно для таких случаев используется предложение ORDER BY. Если в SAP HANA используется программный код с предложением ORDER BY, который был взят из MS SQL, то результат работы ORDER BY будет иным.

Есть некоторые различия и в преобразованиях типов данных. Например, тип данных nvarchar(max) в языке SQL должен быть преобразован к типу nvarchar с точной длиной строки, заданной параметром (n) для правильной обработки в SAP HANA. Из-за этого обработка типа nvarchar без указания длины точной строки происходит по-разному в языках SQL server и SAP HANA. Поэтому для максимальной совместимости нужно использовать тип данных nvarchar с указанием точной длины строки в качестве параметра.

При обработке строки Юникод, перед строкой следует вставить идентификатор N.

```
SELECT 'Brian' "character string", N'abc' "unicode string" FROM DUMMY.
```

Следующим различием является неявное преобразование, например оператор select 1/2 from dummy вернет значение 0,5, в то время как в языке SQL Server вернется 0.

Так же имеются очень большие различия между типами данных и встроенными функциями, все эти различия я изучала при помощи официальной документации.

SQLScript.

SQLScript представляет собой набор расширений для Structured Query Language (SQL). Расширения включают в себя:

- расширение данных, которое позволяет определять типы таблиц без использования корреспондирующих таблиц;
- функциональное расширение, которое позволяет определять функции, которые могут быть использованы для выражения и инкапсулированные сложных потоков данных;
- процедурное расширение, которое обеспечивает императивные конструкции, выполненные в контексте базы данных.

Чтобы лучше понять особенности SQLScript, и их влияние на исполнение, может помочь понимание как SQLScript обрабатывается в базе данных SAP HANA. Когда пользователь определяет новую процедуру, например, с помощью оператора CREATE PROCEDURE, SAP HANA компилятор запросов базы данных обрабатывает оператор, аналогично инструкции SQL. Пошаговый анализ потока процесса следует ниже:

- анализирование оператора – определение и отчет о простых синтаксических ошибках;
- проверка операторов на семантическую корректность – вывод типов переменных и проверка их использования;
- оптимизация кода.

Процедуры в SQLScript позволяют описать последовательность преобразования данных, передаваемых в качестве входных параметров.

Преобразование данных может быть реализовано в виде запросов, которые следуют из базы данных SAP HANA синтаксиса SQL вызовом других процедур. Синтаксис создания процедуры представлен ниже:

```
CREATE PROCEDURE <proc_name> [(<parameter_clause>)]  
[LANGUAGE <lang>] [SQL  
SECURITY <mode>] [DEFAULT SCHEMA <default_schema_name>]  
[READS SQL DATA ] AS  
BEGIN [SEQUENTIAL EXECUTION]  
<procedure_body>  
END
```

Применение процедур имеет некоторые преимущества по сравнению с использованием SQL:

- вы можете параметризовать и повторно использовать расчеты и преобразования, описанные в одной процедуре в других процедурах;
- вы можете использовать и выражать знания об отношениях в данных; связанные вычисления могут передаваться в общие подвыражения, и связанные с ними результаты могут быть возвращены с использованием нескольких выходных параметров;
- вы можете определить общие подвыражения. Оптимизатор запросов решает, является ли стратегия материализацией (который позволяет избегать перерасчета выражений) или лучше всего оптимизировать для лучшего использования. В любом случае, это облегчает задачу выявления общих подвыражения и улучшает читаемость кода SQLScript;
- вы можете использовать скалярные переменные или функции императивного языка, если требуется.

3 Практическая часть выполнения дипломного проекта

3.1 Подготовительный этап

В рамках подготовительного этапа по разработке проекта было пройдено обучение по работе с программой Crystal Reports, а также самостоятельное изучение документации по работе с системой SAP Business One, помимо этого были пройдены следующие обучающие видео курсы навыкам работы и администрированию системы:

- TB1000 «SAP Business One – Логистика»;
- TB1100 «SAP Business One – Финансы»;
- TB1200 «SAP Business One – Внедрение и поддержка»;
- TB1300 «SAP Business One – Software Development Kit»;
- «SAP Business One Integration framework»;
- SAP HANA for SAP Business One.

Знакомство с особенностями SQL языка, используемого в SAP HANA, и его процедурным дополнением, языком SQLScript, было совершенно в процессе разработки системы отчетности.

Основные требования к системе налоговой отчетности.

Каждый отчет должен быть разработан в точном соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

При создании отчетности нужно руководствоваться следующими основными принципами:

- достоверность рассчитанных данных;
- быстрое формирование отчета с минимальной нагрузкой на систему;
- наглядность и простота в использовании пользователем.

Каждый отчет должен выглядеть в точности с требованием законодательства, а также быть легко читаемым и понятным для пользователя. Логика отчетов должна быть разработана согласно особенностям работы системы и структуре базы данных системы. Правильная логика не может быть разработана без полного понимания и знания структуры базы данных. Для полного понимания структуры базы данных и типов хранящихся данных предоставляется вспомогательный файл .chm формата, представленный на рисунке 3.1.

The screenshot shows the 'SAP Business One - Database Tables Reference' window. The title bar indicates 'SAP Business One SDK 9.1 - Database Tables Reference'. The main content area displays the 'Items' table structure for the table name 'OITM'. The table has the following fields:

Field	Description	Type	Size	Related	Default Value	Constraints
ItemCode	Item No.	nVarChar	20	-		
ItemName	Item Description	nVarChar	100	-		
FrgnName	Description in Foreign Lang.	nVarChar	100	-		
ItmsGrpCod	Item Group	Int	6	OITB	100	
CstGrpCode	Customs Group	Int	6	OARG	-1	
VatGoupSa	Sales Tax Definition	nVarChar	8	OVTG		
CodeBars	Bar Code	nVarChar	16	OBCD		
VATLiable	Tax Definition	VarChar	1	-	Y	Y Yes
					N	No
PrchseItem	Purchase Item	VarChar	1	-	Y	Y Yes

Рисунок 3.1 – REFDB файл

Этот документ содержит ссылку на таблицы базы данных в SAP Business One. Каждая таблица содержит список всех полей в таблице, наряду с описанием, типом, размером, связанными таблицами, значением по умолчанию и ограничением. Во вкладке содержание на левой панели представлены таблицы в алфавитном порядке по описанию, сгруппированному по модулю SAP Business One. Отображение сведений о системе в приложении.

3.2 Порядок выполнения работы

Порядок выполнения работы организовывался согласно правилам, установленным в компании и уставом локализации системы SAP Business One. Во время разработки велся непосредственный контакт с отделом финансистов, предоставляющих техническое задание, описывающих постановку задачи и требования с финансовой стороны, также велись активные обсуждения в ходе выполнения задач, требуемых финансовой стороной и способом их реализации технической стороной, для верного вывода алгоритма работы отчетов. Подробная схема выполнения работы представлена на рисунке 3.2.



Рисунок 3.2 – Этапы разработки

Этапы по разработке системы отчетности наглядно описываются по следующему алгоритму. Методологи анализируют предметную область, на основе полученного анализа создается техническое задание. Затем вместе с консультантом это техническое задание обсуждается, согласно возможностям вывода нужной информации, которые напрямую связаны со структурой базы данных и функционалом системы, затем в техническое задание вносятся правки. После получения согласованного с разработчиком и отредактированного технического задания строится логика реализации отчета и техническое задание выполняется. Далее реализованный отчет тестируется, в случае потребности вносятся корректировки, и, если все соответствует поставленным задачам, готовая форма отчета устанавливается в систему SAP Business One.

3.3 Реализация системы отчетности

Построение логики отчета.

После получения технического задания для реализации первым делом нужно его проанализировать и составить алгоритм выполнения поставленной задачи, данный этап разработки является одним из важнейших, поскольку от него зависит вся корректность расчетов и выводимая информация. Каждый разрабатываемый отчет является весьма специфичным, поэтому для каждого из них разрабатывался свой собственный алгоритм работы, поэтому описание будет производиться на примере какого-либо одного отчета.

В общих словах разработка алгоритма состоит первым делом из определения таблиц и нужных полей, которые будут использованы в ходе написания кода работы отчета, а затем их связки между собой, это очень важная часть, поскольку при неверном соединении может произойти за двоение данных, либо данные могут быть не получены, даже если они там есть. Пример простейшей связки нужных таблиц представлен на рисунке 3.3.

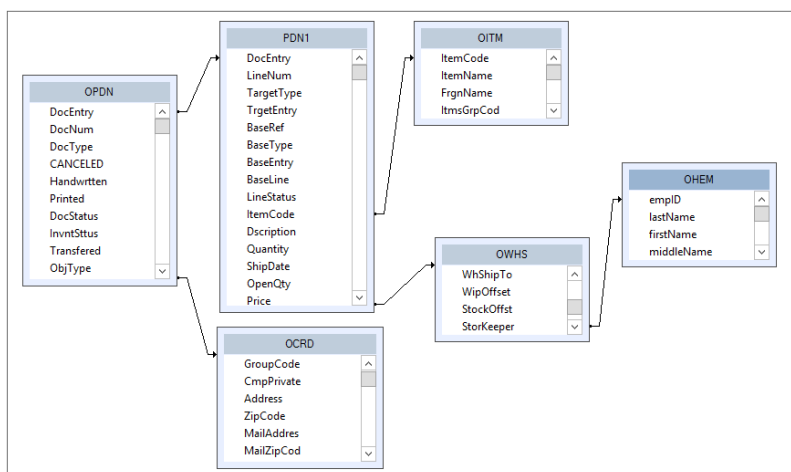


Рисунок 3.3 – Логика связки таблиц

Помимо выше описанного этапа, желательно изначально определить по объему предстоящей работы, что конкретно будет писаться процедура или запрос, что будет лучше использовать для реализации.

После пройденного этапа определения таблиц и их связки, согласно требованиям, установленным техническим заданием определяются фильтры, которые будут накладываться по указанным значениям или передаваемым параметрам. Далее анализируются возможные в запросе вычисления с полученными данными, их агрегирование, группировка и прочие манипуляции с данными. Так же следует отобрать те действия, которые невозможно применить в запросе либо эти действия гораздо увеличат нагрузку на сервер во время выполнения запроса, в таком случае оставшиеся требования технического задания следует реализовать средствами программы Crystal Repots, где будет происходить построение отчета.

Когда анализ технического задания и построение логики работы отчета будут окончены приступаем к его реализации.

Этап реализации.

К этапу реализации подходим уже с полным набором знаний о том, что от нас требуют и как мы это сделаем.

Для просмотра таблиц, добавления процедур и написания кода потребуется СУБД SAP HANA, для визуализированы информации, построения отчета и его доработки Crystal Reports, и наконец для проверки работоспособности его в системе, а также для просмотра различной информации, требуемой в ходе разработки SAP Business One. Все эти инструменты не ставятся локально на компьютер, а предустановлены на сервере, поэтому работа ведется путем подключения к удаленному рабочему столу Remote Desktop Connection, по локальной сети, организованной в компании. Пример подключения показан на рисунке 3.4.

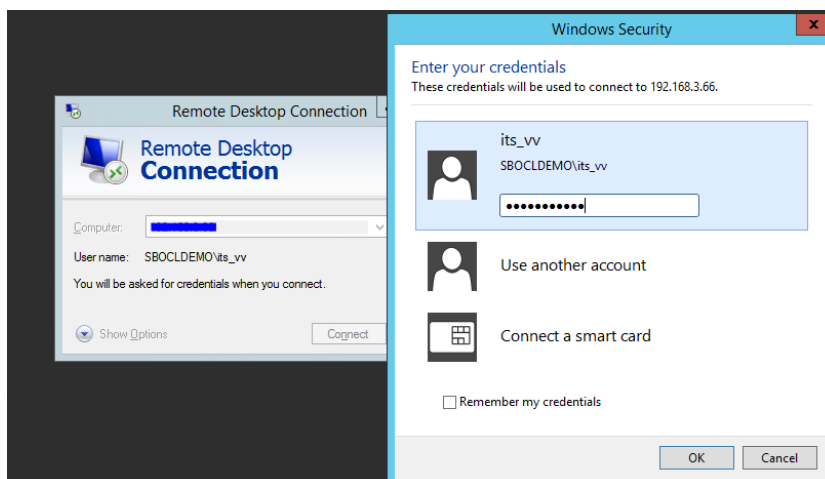


Рисунок 3.4 – Подключение к удаленному рабочему столу

После подключения первым делом идет запуск SAP HANA и затем подключаемся к серверу с базами данных. После выбора нужной БД из списка (тестовая база данных для разработки), расположенного в левой части можем приступить к написанию кода. Пример уже разработанного кода процедуры в SAP HANA приведен на рисунке 3.5.

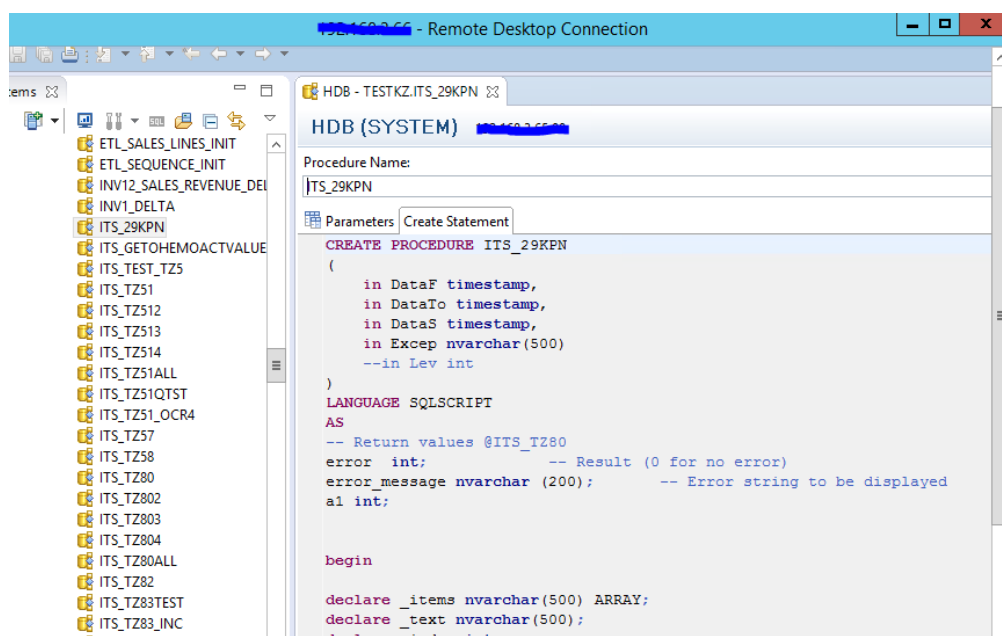


Рисунок 3.5 – Процедура в SAP HANA

Приведенная процедура полностью формирует строки отчета и соответствующие суммы, не формируется только итоговая строка ввиду перегрузки работоспособности запроса. При написании процедуры были созданы следующие параметры:

– DataF тип данных timestamp, передается начальная дата формирования отчета;

- DataTo тип данных timestamp, передается конечная дата формирования отчета;
- DataS тип данных timestamp, передается дата правил формирования отчета;
- Ехсер тип данных nvarchar(500), значения, исключенных из выборки документов пользователем при формировании отчета.

Во время написания кода, следует тщательно следить за результатом выборки и знать все нюансы SQL для SAP HANA и структуры БД для того, чтобы избежать ошибочной выборки данных. Для предотвращения задвоения данных использовались вложенные запросы, подзапросы, также была использована агрегация, группировка данных и другое. Код процедуры, отражающей многие аспекты проделанной мной работы, представленной на рисунке 3.5 можно найти в Приложении Б. В приложение была помещена только часть кода в виду того, что все разработки являются интеллектуальной собственностью компании и не подлежат разглашению.

После того как код написан, проверен и оптимизирован приступаем к визуализации отчета. Переходим к работе в программе к Crystal Reports, для этого следует создать новое подключение к базе данных, либо выбрать уже имеющееся, как показано на рисунке 3.6.

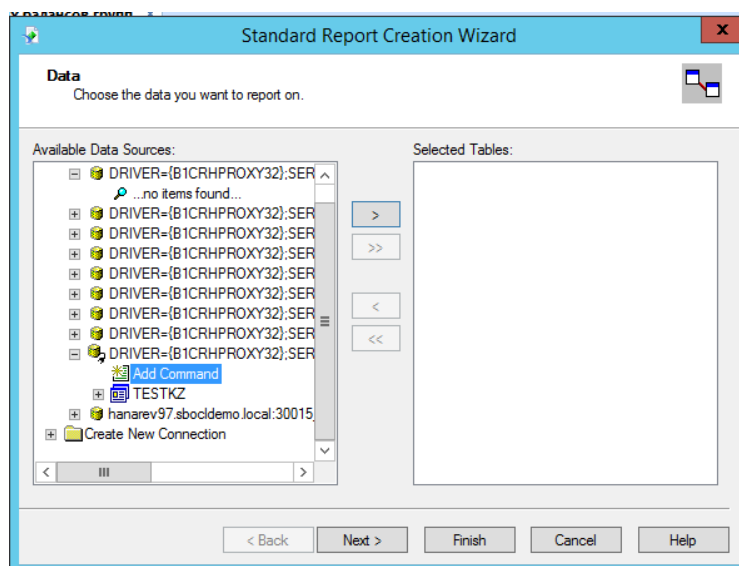


Рисунок 3.6 – Подключение к БД в Crystal Reports

После этого источником данных послужит Add Command где мы вызовем нужную процедуру и добавим входные параметры, которые будут выбираться пользователем при формировании отчета. На рисунке 3.7 представлен вызов процедуры с уже созданными параметрами.

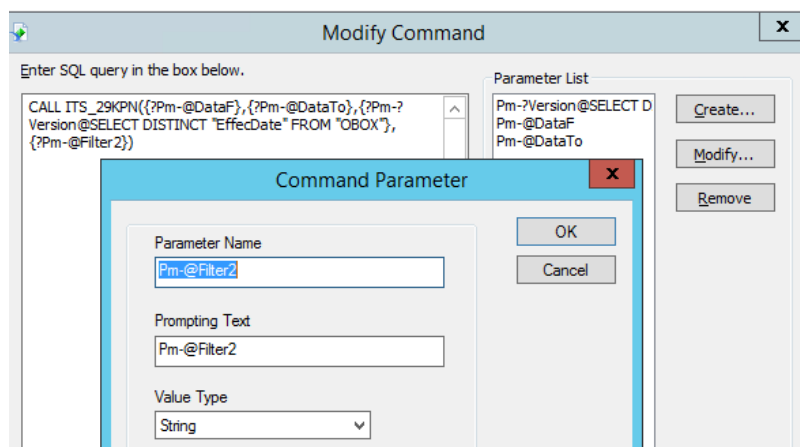


Рисунок 3.7 – Окно Add Command

Экран выборки.

К построению отчета следует приступить с создания селективного экрана или экрана выборки для пользователя. Для этого нужно создать параметры отчета. Значения, выбранные пользователем, будут передаваться в эти параметры и, согласно им, будет отфильтровываться нужная нам информация. Следует заметить, что передача параметров возможна и самим документом, если отчет формируется на его основе, для этого к нему нужно привязать поле, значение которого будет передано, также этот параметр называется токеном и имеет специальный синтаксис, в приводимом примере построения отчета такого параметра нет. Создание одного из параметров отчета отражено на рисунке 3.8.

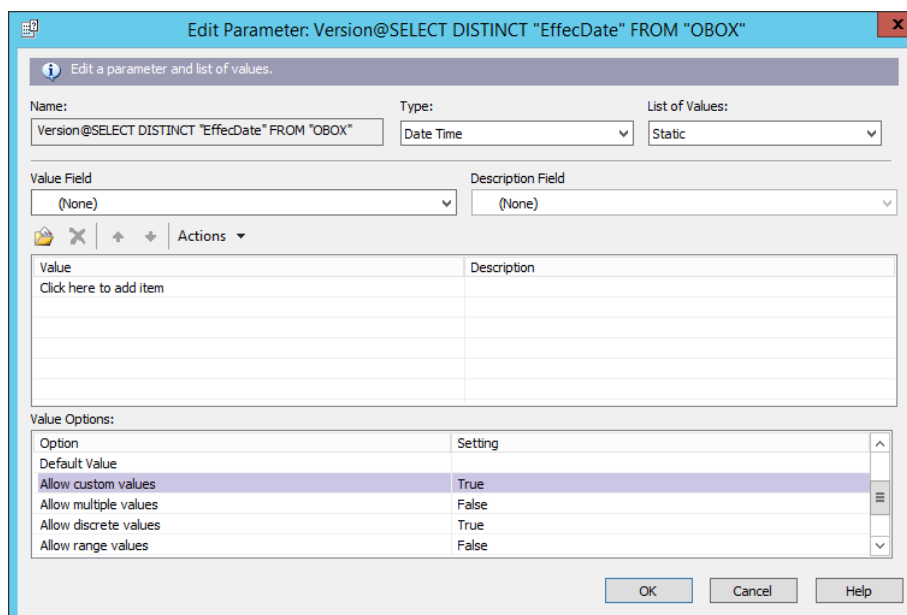


Рисунок 3.8 – Создание параметра отчета

Если у параметра настроена возможность того, что пользователь имеет право оставить его не выбранным, т.е. не будет передаваться никакого значения, то такой параметр следует обработать формулой, иначе это приведет к ошибке:

```
if hasvalue({?Exception@SELECT "TransId",TO_DATE( "VatDate")
FROM "OJDT" "OJDT"})
then join({?Exception@SELECT "TransId",TO_DATE( "VatDate") FROM
"OJDT" "OJDT"},',')
```

Subreport.

Поскольку входной параметр для исключения документов имеет свойство быть невыбранным, а также передает массив значений, мы не можем использовать этот параметр при вызове процедуры. Для этого создаем отдельный отчет для вызова процедуры с параметром типа string, этот отчет будет являться subreport, и добавляем его в основной, где уже создан выше оговоренный параметр для исключения и обработан в формуле. Создаем еще одну формулу для этого параметра с кодом:

```
if hasvalue({?Exception@SELECT "TransId",TO_DATE( "VatDate")
FROM "OJDT" "OJDT"})
then "" + { @Filter } + ""
else
'0'
```

где @Filter – ссылка на вышеуказанную формулу, в которой массив значений мы преобразовали в строку. Далее эту формулу, которая уже передаст строку значений для исключения в нужном нам формате в случае выбора параметра, а в обратном случае 0, привязываем к параметру в subreport, через который уже, в свою очередь, значение будет передано процедуре. Линк главного отчета и подотчета (subreport) наглядно представлено на рисунке 3.9.

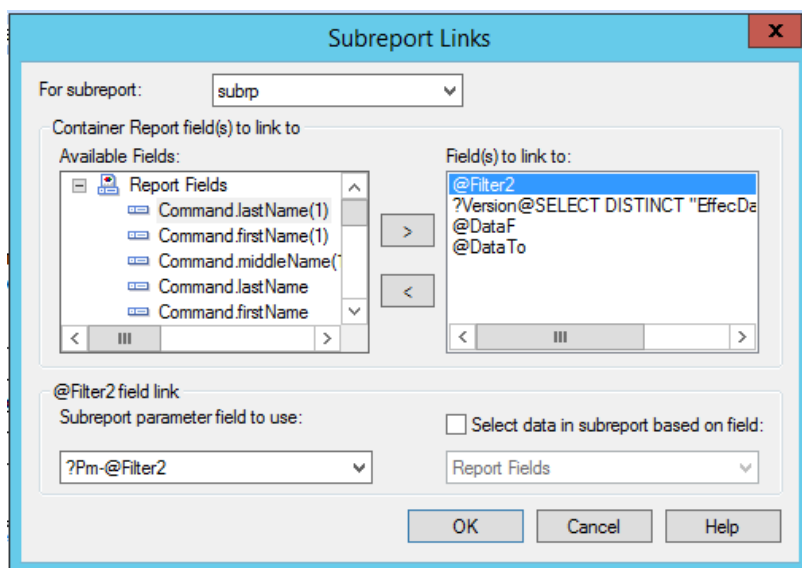


Рисунок 3.9 – Связь главного отчета с подотчетом

Визуализация отчета.

Визуализация отчета заключается в его графическом построении и размещении данных в нужном порядке и на соответствующих местах. Графическое построение отчета следует начинать с шапки отчета, в которой может указываться название, различные данные компании, даты построения отчета, название контрагентов и многое другое, в такое поле запросом должно передаваться только одно значение. Для заполнения шапки отчета и подобной информации, указанной выше, в Cristal Reports предоставлена отдельная секция Report Header, пример на рисунке 3.10.

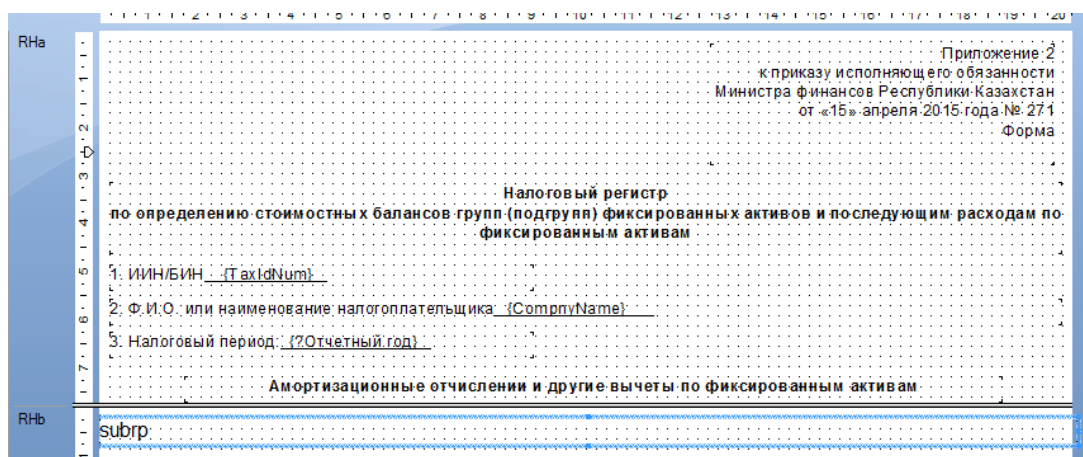


Рисунок 3.10 – Заполнение секции Report Header

Подобных секций можно создать сколько потребуется, как указано на рисунке 3.10, в данную секцию мы также поместили подотчет, цели создания для подотчета отдельной дублирующей секции будут описаны ниже.

Для размещения названий колонок таблицы используется секция Page Header, помимо обычно текста, туда так же можно вставлять и в формулы, в которых будут привязаны какие-либо поля таблиц запроса, и как следствие название колонок будут динамически изменяться в зависимости от результирующего набора данных. Детали отчета, а это те поля, в которые возвращается множественное количество различных значений, что и формирует таблицу отчета со всеми данными и суммами размещаются в секции Details. И наконец, итоговые суммы таблицы и прочие данные, такие как подписи ответственных лиц или другая отчетная информация размещаются в Page Footer либо в Report Footer. Наглядное представление размещения данных в описанных секциях представлено на рисунке 3.11.

RH	1	2	3	4	5
	№ пп	Наименование стоимостных показателей и вычетов	Здания, сооружения (за исключением нефтяных, газовых скважин и передаточных устройств)	Оставшиеся группы фиксированных активов	Всего по фиксированным активам
	1	2	3	4	5
D	Num	Col1	Sum1	Sum2	@VALUE3
RF	10	Стоимостный баланс подгрупп (групп) на конец налогового периода с учетом корректировок	Sum of @VALUE1.10	Sum of @VALUE2.10	@VALUE3.10

Рисунок 3.11 – Секции Report Header, Details, Report Footer

Для каждой секции имеется набор определенных свойств, которые можно задать. К примеру, со следующей секции может потребоваться начать новую страницу. С этой целью каждую логически отличную часть отчета следует размещать в отдельной секции, даже при условии, что назначения секции дублируется.

Формулы.

Для дополнительных манипуляций с данными, которые требуются для выполнения требований, но не могли быть реализованы в коде запроса, были применены формулы. Работа с формулами представляет собой набор различных функций и операторов, которые помогут добиться идеального исполнения требований. Пример использования формулы для вывода сотрудников, когда мы не знаем какое их количество на рисунке 3.12.

позволяет сделать интерфейс и функциональность отчета отвечающими всем поставленным задачам и требованиям. Готовые отчеты размещены на сервере, путь C:\rtp\VVinyarskaya и загружены в систему SAP Business One.

Загрузка в систему происходит через менеджер отчетов и форматов, в котором можно создать нужную тебе директорию и загрузить туда отчет, либо загрузить отчет в уже существующую.

3.4 Инструкция по формированию отчетности

Формирование отчетности для пользователя происходит достаточно понятным образом. Схематично работа отчета показана на рисунке 3.14.

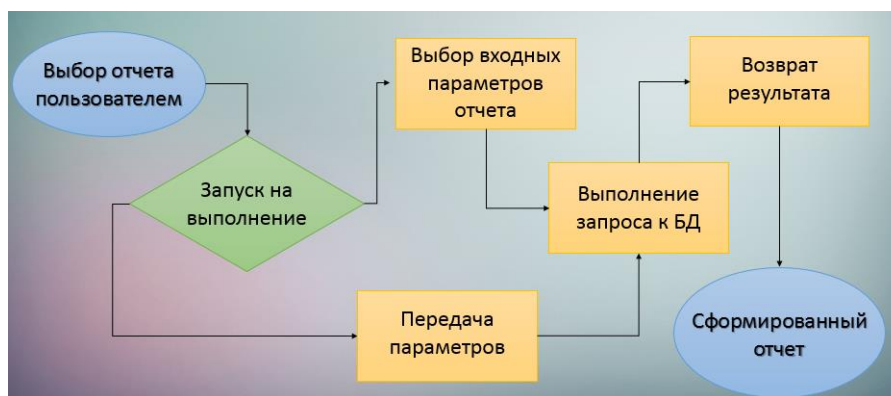


Рисунок 3.14 – Алгоритм формирования отчетности

Пользователь выбирает нужный ему отчет согласно строке налогового регистра и запускает на выполнение как показано на рисунке 3.15.

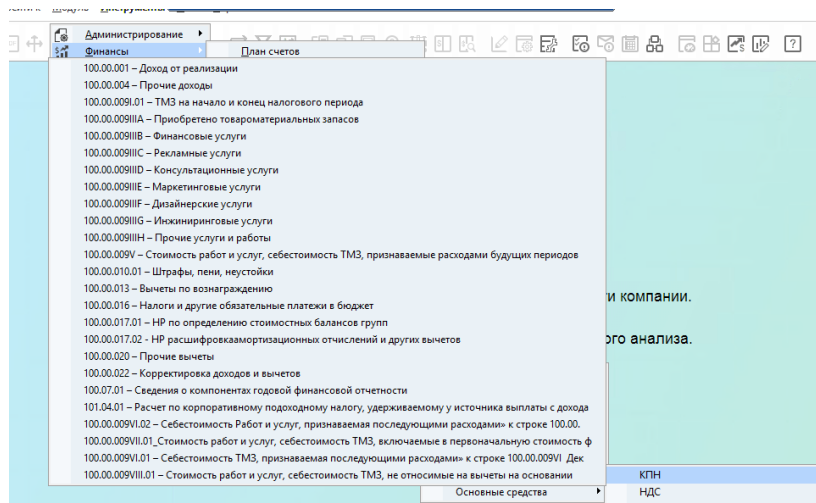


Рисунок 3.15 – Выбор отчета из системы

Пользователю предоставляется выбор входных параметров отчета, либо входные параметры передаются автоматически документом, на основании которого формируется отчет (рисунок 3.16).

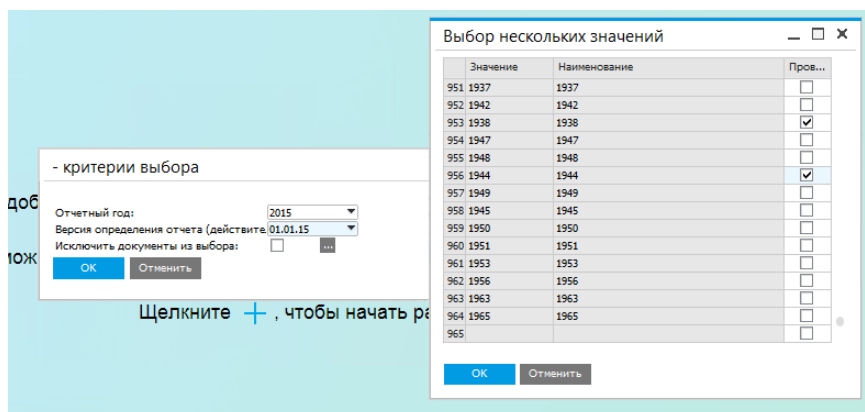


Рисунок 3.16 – Экран выборки в системе SAP Business One

Далее выполняется запрос к базе данных, и после возврата результата формируется готовый отчет (рисунок 3.17).

Наименование налогоплательщика В1ТАХ9 ИИН/БИН: 500200100300 Налоговый период(год): 2015					
Налоговый регистр HP100.00.09V1.01 Себестоимость ТМЗ, признаваемая последующими расходами к строкам 100.00.009V1, 100.00.009 III Н					
№	№ и дата документа на отпуск (списание) ТМЗ	Текущий ремонт собственных ОС	Капремонт собственных ОС	Ремонт арендованных ОС	Стоимость ТМЗ
1	2	3	4	5	6
Здания, строения (за исключением нефтяных, газовых скважин и передаточных устройств)					
1	17 от 29.12.2015	0,00	279 073,17	0,00	
Итого по I группе		0,00	279 073,17	0,00	279 073,17
Машины и оборудование(за исключением машин и оборудования нефтегазодобычи а также компьютеров и оборудования для обработки информации)					
1	18 от 29.12.2015	200,00	0,00	0,00	
Итого по II группе		200,00	0,00	0,00	200,00
Компьютеры, программное обеспечение и оборудование для обработки информации					
1	8 от 29.12.2015	0,00	0,00	0,00	
2	9 от 29.12.2015	-320 000,00	0,00	0,00	
Итого по III группе		-320 000,00	0,00	0,00	-320 000,00
Итого:		-319 800,00	279 073,17	0,00	52,00

Ивнов А.А.
(ф.и.о., подпись директора, печать)

Аянова Г.С.
(ф.и.о., подпись лица, ответственного за составление налогового регистра)

Количество страниц: 1 Коэффициент мас

Рисунок 3.17 – Сформированный отчет в системе SAP Business One

Все отчеты из разработанной системы отчетности имеют понятный пользователю интерфейс, предоставляют точные данные и готовы к отправке в фискальные органы. Процесс формирования отчетов является простым и понятным пользователям, а также предоставляет функционал выбора пользователем требуемых параметров формирования.

4 Безопасность жизнедеятельности

4.1 Исследование трудовых условий

Основной целью этого проекта избрана разработка системы налоговой отчетности для облачного решения SAP Business One.

В составе технического штата числится один работник – разработчик.

Деятельность разработчика имеет прямую связь с ПК, и, следовательно, с побочным вредоносным влиянием определенного типа особенностей, что заметно уменьшает эффективность деятельности и может негативно отразиться на здоровье сотрудника.

Этими особенностями являются:

- нестандартная освещенность помещения;
- наличие напряжения на оборудовании;
- нарушение микроклимата помещения;
- высокая степень электромагнитных излучений;
- высокая напряженность электрического поля;
- зрительная утомляемость;
- нервно-эмоциональные перегрузки.

Согласно с ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ «Приемлемые и допустимые предписания микроклимата, в зависимости от разновидности деятельности», работа сотрудников в помещении является трудом умеренной сложности (1а), исходя из того, что работа сотрудников имеет прямое отношение к работе на персональных компьютерах.

Для офисных помещений установлены требования к микроклимату для создания оптимальных условий труда для сотрудников. При взаимодействии с оборудованием установлены следующие положения климата.

Прохладный сезон:

- температура 23-25 °С, приемлемая температура 17-25 °С;
- относительная влажность 50-70%, приемлемая влажность 75%;
- скорость перемещения воздуха относительная и приемлемая 0,1 м/с.

Тёплый сезон:

- температура 22-24 °С, приемлемая температура 20-30 °С;
- относительная влажность 50-70%, приемлемая влажность 55%;
- скорость воздуха относительная 0,1 м/с, приемлемая 0,1-0,2 м/с.

4.2 Офисное помещение

Офис обладает габаритами: длина (L) = 6,5 м, ширина (B) = 4,5 м, высота (H) = 4 м, полная площадь (S) = 29,25 м², объем помещения 117 м³. Офис находится в здании, рассчитанном на 1 рабочее место.

План офиса, где распределены работники и оборудование, изображен на рисунке 4.1.

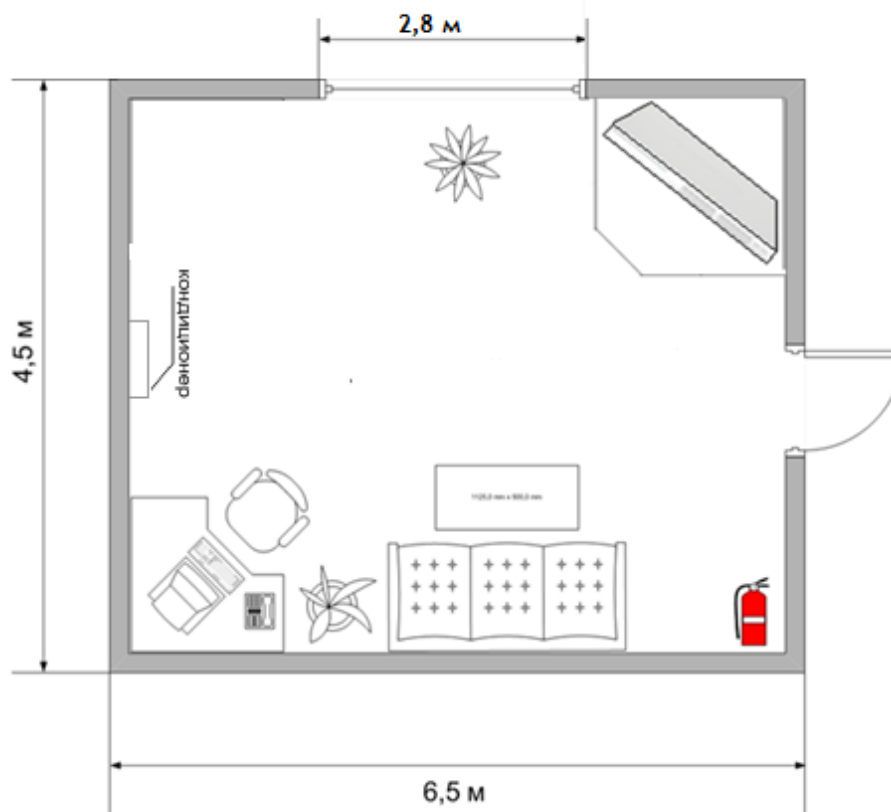


Рисунок 4.1 – План рабочего помещения

Рабочее место представлено нижеупомянутыми компонентами:

- рабочий стол;
- комфортабельный стул;
- монитор: SAMSUNG LS19;
- размеры (ПК и стол): 1200x750x1150;
- лампы дневного света ЛБ 40-4;
- один ПК с процессором Intel Core i5 4770 (3.4 GHz, 2 GB ОЗУ);
- оборудование для создания микроклимата: кондиционер Samsung AW08FONED.

4.3 Расчет системы осветительного оснащения офиса

Офис освещается природным образом сквозь один оконный проем, и при помощи ламп дневного света, которые дают возможность производить деятельность в любое время суток в местностях, где показатель КЕО (коэффициент естественной освещенности) не удовлетворяет стандарты.

Исходя из этого, приведем расчеты для основного освещения аппаратной длиной $L = 6,5$ м, шириной $B = 4,5$ м, высотой $H = 4$ м. Со

светлыми потолочными конструкциями, белыми стенами и открытыми оконными проемами. Степень зрительной деятельности – III высокой точности. Соответствующая освещенность – 300 лк. Для офиса применяем лампу дневного света ЛБ (белого цвета), мощностью 40Вт, световым потоком 3120 лм, диаметром 40 мм и длиной со штырьками 1213,6 мм [14].

Высота осветительного оборудования $h_c = 4 - r$, где r – высота лампочки

$$h_c = 4 - 3,2 = 0,8 \text{ м}$$

Высота столешницы h_p равно 1,2 м.

Рассчитаем оптимальное расположение элементов осветительного оснащения по формуле (4.1):

$$L = \lambda \cdot h, \quad (4.1)$$

где $\lambda = 1,2$.

Высота осветительного оборудования над освещенной плоскостью считается по формуле (4.2):

$$h = H - h_p - h_c \quad (4.2)$$

$$h = 4 - 1,2 - 0,8 = 2 \text{ м}$$

Согласно произведенным вычислениям делаем вывод, что требуемый интервал между элементами осветительного оборудования считается по формуле (4.3):

$$L = \lambda \cdot h \quad (4.3)$$

$$L = 1,2 \cdot 2 = 2,4 \text{ м}$$

Выведем индекс помещения I по формуле (4.4):

$$I = \frac{A \cdot B}{h \cdot (A + B)} \quad (4.4)$$

$$I = \frac{6,5 \cdot 4,5}{3,2 \cdot (6,5 + 4,5)} = 0,824$$

Отсюда коэффициент использования η равен 0,61.

За основной источник света принимаем ЛСП02, предназначенный под две лампы мощностью 40 Вт, диаметром 40 мм и длиной со штырьками 1213,6 мм. Длина осветительного прибора 1234 мм, ширина 276 мм. Световой поток лампы ЛБ 40 Фл составляет 3120 лм, световой поток, излучаемый осветительным прибором $\Phi_{св}$ рассчитывается по формуле (4.5) [15]:

$$\Phi_{св} = \Phi_{л} \cdot 2 \quad (4.5)$$

$$\Phi_{св} = 3120 \cdot 2 = 6240 \text{ лм}$$

Рассчитаем число источников света по формуле (4.6):

$$N = \frac{E \cdot K_3 \cdot S \cdot Z}{n \cdot \Phi_{л} \cdot \eta}, \quad (4.6)$$

где S – площадь помещения, $S=29,25 \text{ м}^2$;

K_3 – коэффициент запаса, $K_3=1,5$;

E – заданная минимальная освещенность, $E=400 \text{ лк}$;

Z – коэффициент неравномерности освещения, $Z=1,2$;

n – количество ламп в светильнике, $n=2$;

$\Phi_{л}$ – световой поток выбранной лампы, $\Phi_{л}=3120 \text{ лм}$;

η – коэффициент использования, $\eta=0,61$

$$N = \frac{400 \cdot 1,5 \cdot 29,25 \cdot 1,2}{2 \cdot 3120 \cdot 0,61} = 5,45 \approx 6 \text{ светильников}$$

Размещение осветительных приборов отображено на рисунке 4.2.

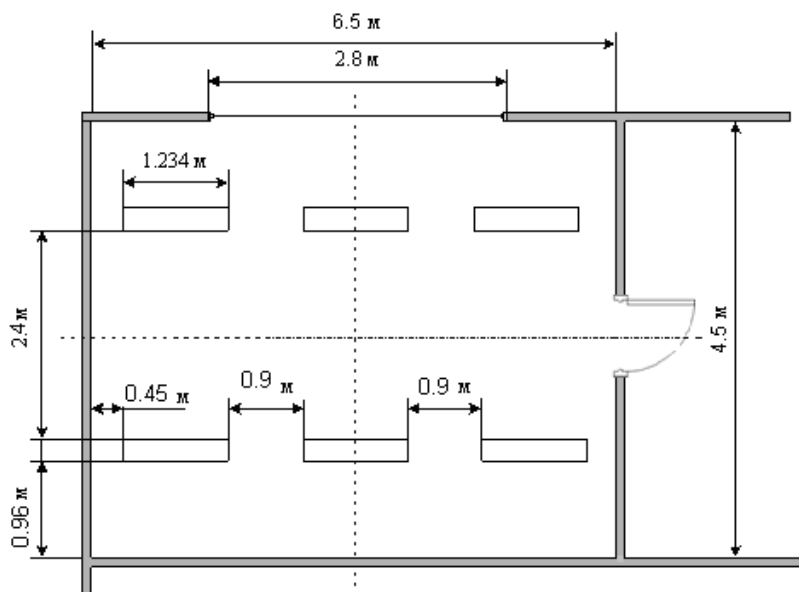


Рисунок 4.2 – Размещение элементов освещения в офисе.

Из вышеописанного следует, что для обеспечения приемлемого уровня освещенности потребуется 12 ламп в 6-ти осветительных приборах, размещенных в два ряда, в каждом ряду по три элемента, в каждом приборе по паре ламп.

4.4 Анализ пожарной безопасности

На основании СН РК 2.02-01-2014 офис по уровню угрозы возгорания, от практического предназначения и пожарной нагрузки горючих материалов, классифицируется как 1-я группа категории D [16].

Основными причинами возгорания в офисе могут стать:

- воспламенение элементов технического оснащения;
- возгорание отделки помещения от вышедших из строя рубильников, электророзеток;
- неисполнение порядка использования технического оснащения, несоответствующая реакция работников.

Во время возгорания велика вероятность повреждения не только офиса, но и ценной электроники и приборов, возможны человеческие жертвы. Исходя из этого, будут предприняты меры по своевременному обнаружению и устранению воспламенения. Очагами возгорания могут стать оборудование, персональные компьютеры, приборы, используемые в технической эксплуатации, климатическое оборудование, очистители воздуха, где в ходе использования по назначению или брака может возникнуть перегрев, и др.

Согласно норм пожаробезопасности, в офисе размещены углекислотные огнетушители ОУ-5 с расчетом – один баллон на 100 м² [16]. Полная площадь офиса составляет 29,25 м², следовательно, размещается 1 огнетушитель. В роли основного вещества употребляется композиционный углекислотно-хладоновый состав. Масса, рассчитанная для композиционного углекислотно-хладонового состава m_d , кг, для большого тушения возгорания определяется по формуле (4.7):

$$m_d = k \cdot g_n \cdot V, \quad (4.7)$$

где $k = 1,2$ – коэффициент компенсации неучтенных растрат углекислотно-хладонового состава;

$g_n = 0,04$ – допустимая массовая концентрация углекислотно-хладонового состава;

V – объем помещения.

Рассчитаем объем помещения по формуле (4.8):

$$V = A \cdot B \cdot H, \quad (4.8)$$

где $A = 6,5$ м – длина помещения;
 $B = 4,5$ м – ширина помещения;
 $H = 4$ м – высота помещения.

Подставим извлеченные данные в формулу (4.8):

$$V = 6,5 \cdot 4,5 \cdot 4 = 117 \text{ м}^3$$

Следовательно, по формуле (4.7):

$$m_d = 1,2 \cdot 0,04 \cdot 117 \approx 7 \text{ кг}$$

Требуемое количество емкостей ξ определяется из расчета вместимости в 20-литровый баллон 12 кг углекислотно-хладонового состава.

Внутренний диаметр магистрального трубопровода d_i , мм, определяется по формуле (4.9):

$$d_i = 12 \cdot \sqrt{2} = 17 \text{ мм} \quad (4.9)$$

Эквивалентная длина магистрального трубопровода 12 м, определяется по формуле (4.10):

$$l_2 = k_1 \cdot l_2, \quad (4.10)$$

где $k_1 = 1,2$ – коэффициент увеличения длины трубопровода для покрытия неучтенных местных потерь;
 $l = 3$ м – длина трубопровода по проекту.

Тогда, по формуле (4.10):

$$l_2 = 1,2 \cdot 3 = 3,6 \text{ м}$$

Трата углекислотно-хладонового состава Q , кг/с, в зависимости от эквивалентной длины и диаметра трубопровода равна 1,4 кг/с.

Расчетное время подачи углекислотно-хладонового состава t мин, определяется по формуле (4.11):

$$t = \frac{m_d}{60Q} \quad (4.11)$$

Подставим данные в формулу (4.11):

$$t = \frac{7}{60 \cdot 1,4} = 0,166$$

Масса базового объема углекислотно-хладонового состава m , кг, считается по формуле (4.12):

$$m = 1,1 \cdot m_d \cdot \left(1 + \frac{k_2}{k} \right), \quad (4.12)$$

где $K_2=0,2$ – коэффициент учитывающий остаток углекислотно-хладонового состава в баллонах и трубопроводах.

$$m = 1,1 \cdot 7 \cdot \left(1 + \frac{0,2}{1,2} \right) = 7,867 \text{ кг}$$

Из выполненных простых математических операций определяем, что для действенной работы автоматической системы тушения возгораний должна быть использована 1 емкость углекислотно-хладонового состава объемом 20 литров, с массой состава 7 кг. Автоматизированное оборудование тушения возгораний комплектуется модулями автоматического включения.

4.5 Расчет системы создания микроклимата

Рассчитаем нужное количество климатического оборудования для создания комфортных условий микроклимата в офисе. В офисе за счёт выделения тепла электрического оснащения присутствуют приличное превышение уровня тепла (разница между выделением тепла в офисе и отдачей тепла через оконные и дверные проемы, несущие конструкции и т.д.), нормализацию которых, в первую очередь, обеспечивает система управления климатом [17].

Повышенный уровень тепла определяется по формуле (4.13):

$$Q_{изб} = Q_{об} + Q_{осв} + Q_{л} + Q_{р} - Q_{отд}, \quad (4.13)$$

где $Q_{об}$, $Q_{осв}$, $Q_{л}$ – тепло, выделяемое электрическим оборудованием, лампами искусственного освещения комнаты и данным персоналом (сотрудниками), ккал/ч;

$Q_{р}$ – тепло, вносимое в офис солнцем (солнечная радиация), ккал/ч;

$Q_{отд}$ – теплоотдача естественным путём, ккал/ч.

Тепло, выделяемое производственным оснащением, находим по формуле (4.14):

$$Q_{об} = 860 \cdot P_{об} \cdot \eta , \quad (4.14)$$

где 860 – тепловой эквивалент 1 кВт/ч;

$P_{об}$ – мощность, потребляемая оборудованием, кВт/ч;

η – коэффициент перехода тепла в помещение.

Для 1 компьютера имеем:

$$Q_{об} = 860 \cdot (1 \cdot 0,250) \cdot 0,95 = 204,25 \text{ ккал/ч}$$

Значение $\eta=0,95$ – потери используемой мощности на выделении тепла компьютерного оборудования.

Тепло, выделяемое лампами освещения, вычисляется по формуле (4.15):

$$Q_{осв} = 860 \cdot \eta \cdot N , \quad (4.15)$$

где N – расходуемая мощность ламп, кВт;

$\eta=0,55$ – потери потребляемой мощности на выделении тепла светильников искусственного освещения [17].

Подставим значения в формулу (4.15):

$$Q_{осв} = 860 \cdot 0,55 \cdot 0,48 = 227 \text{ ккал/ч}$$

Тепло, выделяемое сотрудниками, находим по формуле (4.16):

$$Q_{л} = K_{л} \cdot (q - q_{исп}) , \quad (4.16)$$

где $K_{л}$ – количество персонала;

$(q - q_{исп})$ – явное тепло, ккал/ч;

q – тепловыделения одного человека при данной категории работ I-III, ккал/ч.

Деятельность, производимая в помещении, относится к I категории работ: $q=100$ Вт, или 0,1 кВт для офисных помещений

Подставим значения в формулу (4.16):

$$Q_{л} = 2 \cdot 860 \cdot 0,1 = 172 \text{ ккал/ч}$$

Тепло, вносимое солнечной радиацией по формуле (4.17):

$$Q_{р} = m \cdot F \cdot q_{ост} , \quad (4.17)$$

где m – количество оконных проемов в офисе;

F – площадь одного окна, m^2 ;

$q_{ост}$ – солнечная радиация через остеклённую поверхность, т.е. количество тепла, вносимое за один час через остеклённую поверхность площадью $1 m^2$.

Для окна с двойным остеклением с деревянными переплетами $q_{ост} = 105$ (окна выходят на север, Алматы находится на широте 43° сев. широты). Количество окон равно одному. Площадь окна равна $2,6 * 2 = 5,2 m^2$

$$Q_p = 1 \cdot 5,2 \cdot 105 = 546 \text{ ккал/ч}$$

Для тёплого сезона при расчётах можно принять $Q_{отд} = 0$

$$Q_{изб} = 204,25 + 227 + 172 + 546 = 1149,25 \text{ ккал/ч}$$

При наличии теплоизбытков количество воздуха, которое необходимо устранить из помещения, находится по формуле (4.18):

$$L_b = \frac{Q_{изб}}{C_b \cdot \Delta t \cdot \gamma_b}, \quad (4.18)$$

где $Q_{изб}$ – избыточное тепло, ккал/ч;

C_b – теплоёмкость воздуха ($0,24 \text{ ккал/кг}^\circ\text{C}$);

$t_{вых}$ – температура воздуха выходящего из помещения, $^\circ\text{C}$;

$t_{вх}$ – температура воздуха поступающего в помещение, $^\circ\text{C}$;

$\gamma_b = 1,206 \text{ кг/м}^3$ – удельная масса приточного воздуха [17].

Величина Δt при расчётах выбирается в зависимости от теплонапряжённости воздуха, исчисляемого по формуле (4.19):

$$Q_H = \frac{Q_{изб}}{V_{п}} \quad (4.19)$$

Подставим значения в формулу (4.19):

$$Q_H = \frac{1149,25}{117} = 9,82 \text{ ккал/м}^3$$

Если теплонапряжённость воздуха $Q_H < 20 \text{ ккал/м}^3$, то принимают $\Delta t = 6^\circ\text{C}$, а при $Q_H > 20 \text{ ккал/м}^3$, $\Delta t = 8^\circ\text{C}$.

$$L_b = \frac{1149,25}{0,24 \cdot 6 \cdot 1,206} = 662 \text{ м}^3 / \text{ч}$$

Система кондиционирования: кондиционер Samsung AW08FONED, изображен на рис. 4.3.



Рисунок 4.3 - кондиционер Samsung AW08FONED

Функциональные возможности:

- режим охлаждения – 3400Вт;
- расход воздуха – 450 м³/ч;
- тип установки – оконный;
- размеры – 560x394x540 мм;
- рассчитан на помещение площадью до 37 м²;
- напряжение – 220-240 В;
- напряжение, частота – 50 Гц;
- энергетический КПД охлаждения – 8,5;
- энергетический КПД обогрева: 9,5.

Данное климатическое оборудование, размещаемое на окне, имеет расход воздуха 450 м³/ч. Определим необходимое количество таких кондиционеров:

$$N = \frac{662}{450} \approx 1 \text{ кондиционер}$$

Что соответствует реальности и является соответствующим требованиям для обеспечения оптимального микроклимата в офисе.

Выводы по разделу «Безопасность жизнедеятельности».

В настоящей главе проанализированы основы безопасности жизнедеятельности в офисном здании, где проводятся работы. Состояние трудовых условий определено как приемлемое, и показатели, выведенные из

анализа и расчетов, отвечают нормам и требованиям охраны труда и законодательства.

В связи с наличием только одного окна, для нормального освещения помещения рассчитано, что необходимо 12 ламп мощностью 40 Вт., световым потоком 3120 лм., диаметром 40 мм. и длиной со штырьками 1213,6 мм. в 6-ти световых модулях, размещенным в два ряда, в каждом ряду по три прибора, в каждом осветительном приборе по паре ламп.

Вероятным очагом пожара выступает электрическое оборудование, в частности кондиционер и компьютер.

Из расчетов выведено, что для приемлемой работы систем автоматического тушения возгораний необходима 1 емкость углекислотно-хладонового состава объемом 20 литров, с массой смеси 7 кг.

5 Технико-экономическое обоснование проекта

5.1 Описание работы и обоснование необходимости

Тема данного дипломного проекта «Разработка системы налоговой отчетности для облачного решения SAP Business One».

Цель вышеупомянутого проекта – разработка системы отчетности в пределах проекта локализации облачной системы SAP Business One согласно законодательству Республики Казахстан.

Данный проект актуален благодаря внедрению совершенно новой в Казахстане системы для малого и среднего бизнеса SAP Business One, предоставляющей обширный потенциал для роста, которая с достоинством составит конкуренцию самым известным аналогам на рынке Казахстана. Помимо большого количества плюсов программы, с которыми она конкурирует на рынке, следует выделить предоставление пользования системой в облаке, что значительно уменьшит затраты для малого и среднего бизнеса, а также обеспечит достойным техническим сопровождением.

Использование данной системы, а конкретно системы отчетности в облачном решении SAP Business One значительно сократит время объемного, рутинного труда, и, в том числе, поднимет качество ее исполнения, в дополнение какие угодно поправки в законодательстве незамедлительно вносятся в систему отчетности, что, в том числе, обеспечит корректность работы.

В текущем разделе проводится рассмотрение экономической составляющей реализации данного проекта, расчет объема разработки ПО, расчёт затрат, расчёт цены ПО, построены таблицы.

5.2 Определение объема и трудоемкости разработки

Для расчета объема разработки ПП, в первую очередь составила список всех первостепенных этапов и видов работ, которые должны быть выполнены. При этом особое внимание уделено логическому порядку выполнения определенных видов работ и раскрытию возможностей их параллельной реализации, что позволяет весьма значительно уменьшить общую продолжительность реализации ПП.

Выделяю следующие этапы: постановка задачи, разработка алгоритма и блок-схемы, составление отчета по готовой блок-схеме, отладка отчета при помощи специального программного обеспечения, подготовка требуемой документации.

Расчет объема и затрат времени на разработку ПП вызывает такие же затруднения, что и распределение любого творческого труда, содержащего

технические (рутинные) элементы. Творческие элементы труда разработчика фактически не нормируются, они могут быть обозначены либо экспертными оценками опытных программистов, либо регламентированными промежутками времени разработки, в которые разработчик обязан обнаружить решение.

Форма разграничения основных видов деятельности по этапам с указанием трудоемкости их выполнения для разработки одного отчета приведена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Распределение работ по этапам и оценка их трудоемкости

Этап разработки ПП	Вид работы на данном этапе	Трудоемкость разработки ПП, чел.× ч.
1. Постановка	1. Постановка задачи	4
	2. Написание технического задания	8
	3. Обсуждение технического задания и методов выполнения поставленной задачи	1
2. Разработка	1. Анализ ТЗ и разработка алгоритма построения отчета	8
	2. Разработка отчета	5
3. Отладка	1. Тестирование работоспособности отчета согласно законодательству РК	2
	2. Исправление найденных ошибок при работе отчета	2
	3. Внесение дополнений в ТЗ, а затем в логику построения отчета (если требуется)	2

4. Подготовка документации и	1. Загрузка отчетов в систему	0,5
------------------------------	-------------------------------	-----

Продолжение таблицы 5.1

другие завершающие работы	2. Отметка о проделанной работе в журнале с указанием всех примечаний, составление еженедельных отчетов, ежемесячных отчетов и актов о выполненной работе	0,5
ИТОГО трудоемкость выполнения одного отчета для системы		33

Для дипломной работы была построена целая система отчетности, в которой содержится 50 отчетов, следовательно, для построения 50 отчетов потрачено 1650 часов, при 8 часовой и 5-ти дневной рабочей неделе это будет равняться приблизительно 41 неделе или 10 – 11 месяцам, в зависимости от сложности поставленной задачи.

5.3 Расчет затрат на разработку ПП

Для вычисления затрат следует составить смету, которая содержит такие статьи как:

- материальные затраты;
- затраты на оплату труда;
- социальный налог;
- амортизация основных фондов;
- прочие затраты.

Вычисление нужд на материальные ресурсы.

В статью «Материальные затраты» вносятся затраты на основные и дополнительные материалы (расходный материал, картриджи, бумажные листы и др.), электроэнергию, необходимые для разработки ПП.

Расчет затрат на материальные ресурсы производится по форме, приведенной в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Затраты на материальные ресурсы

Наименование материального ресурса	Единица измерения	Количество израсходованного материала	Цена за единицу, тг	Сумма, тг
Ежедневник	шт.	1	1 500	1 500
Тетрадь А4	шт.	2	550	1 100
Ручка	шт.	5	150	750
Бумага	упаковка	1	800	800
Компьютерная мышь	шт.	1	2 000	2 000
ИТОГО затраты на материальные ресурсы				6 150

Общая сумма затрат на материальные ресурсы равна 6 150 тг., она рассчитана по формуле (5.1):

$$Z_m = \sum_{i=1}^n P_i \times C_i, \quad (5.1)$$

где P_i - расход i -го вида материального ресурса, натуральные единицы;

C_i - цена за единицу i -го вида материального ресурса, тг;

i - вид материального ресурса;

n - количество видов материальных ресурсов.

Вычисление нужд на электроэнергию.

Поскольку для разработки ПП используется электрооборудование, то следует рассчитать расход на электричество.

Общая сумма затрат на электричество ($Z_э$) рассчитывается по формуле (5.2):

$$Z_э = \sum_{i=1}^n M_i \times K_i \times T_i \times C, \quad (5.2)$$

где M_i - паспортная мощность i -го электрооборудования, кВт;

K_i - коэффициент использования мощности i -го электрооборудования;

T_i - время работы i -го оборудования за весь период разработки ПП

ч;

C - цена электроэнергии, тг/кВт×ч;

i - вид электрооборудования;

n - количество электрооборудования.

Расчет затрат на электроэнергию приведен в таблице 5.3.

Таблица 1.3 - Затраты на электроэнергию

Наименование оборудования	Паспортная мощность, кВт	Коэффициент использования мощности	Время работы оборудования для разработки ПП, ч	Цена электроэнергии, тенге/кВт×ч	Сумма, тенге
Ноутбук	0,35	0,9	1650	21	10 915
Монитор	0,045	0,8	1650	21	1 247
Модем	0,036	0,8	1650	21	998
Принтер	0,25	0,9	15	21	71
ИТОГО затраты на электроэнергию					13 231

Общий сбор расхода на электроэнергию основного оборудования будет составлять 13 231 тенге.

Вычисление нужд на оплату труда.

В статью «Затраты на оплату труда» включаются расходы по оплате труда всех сотрудников, вовлеченных в разработку ПП(дипломника, руководителей и консультантов дипломной работы, привлеченных лиц).

Полная сумма затрат на оплату труда ($Z_{ТР}$)определяется по формуле (5.3):

$$Z_{ТР} = \sum_{i=1}^n ЧС_i \times T_i, \quad (5.3)$$

где $ЧС_i$ - часовая ставка i -го работника, тг;

T_i - трудоемкость разработки ПП, чел.×ч;

i - категория работника;

n - количество работников, занятых разработкой ПП.

Часовая ставка работника может быть рассчитана по формуле (5.4):

$$ЧС_i = \frac{ЗП_i}{ФРВ_i}, \quad (5.4)$$

где $ЗП_i$ - месячная заработная плата i -го работника, тг;

$ФРВ_i$ - месячный фонд рабочего времени i -го работника, час.

Месячная заработная плата работника 65 000 тенге. По договору с работодателем зарплата в этом объеме выплачивается при отработке 160 часов в месяц.

Подставляем значения в формулу (5.4):

$$ЧС_i = \frac{65000}{160} = 406,25 \text{ тенге}$$

Трудоемкость разработки ПП определяется по данным таблицы 5.1.

Затраты на оплату труда рассчитываются по форме, приведенной в таблице 5.4.

Таблица 5.4 - Затраты на оплату труда

Категория работника	Квалификация	Трудоемкость разработки ПП, чел.×ч	Часовая ставка, тг/ч	Сумма, тг
Report Developer	Разработчик	1650	406,25	670 313
ИТОГО затраты на оплату труда				670 313

Общий расход затрат на оплату труда составляет 670 313 тенге.

Вычисление нужд по налогу.

В виду того, что я работаю по договору оказания услуг индивидуальным предпринимателем, то я плачу налог равный 3% от дохода ИП:

$$\text{Налог} = 0,03 * 670\,313 = 20109,39 \text{ тенге}$$

Расчет амортизационных отчислений.

В статью «Амортизация основных фондов» включается сумма амортизационных отчислений от цены оборудования и программного обеспечения (ПО), применяемых при разработке ПП.

Общая сумма амортизационных отчислений определяется по формуле (5.5):

$$З_{AM} = \sum_{i=1}^n \frac{\Phi_i \times N_{Ai} \times T_{НИРi}}{100 \times T_{Э\Phi i}}, \quad (5.5)$$

где Φ_i - стоимость i-го ОФ, тг;

N_{Ai} - годовая норма амортизации i-го ОФ, %;

$T_{НИРi}$ - время работы i-го ОФ за весь период разработки ПП, ч;

$T_{Э\Phi i}$ - эффективный фонд времени работы i-го ОФ за год, ч/год;

i - вид ОФ;

n - количество ОФ.

При определении стоимости ОФ необходимо учесть также затраты на доставку и монтаж, установку ПО. Эти затраты могут быть приняты в размере 10-25 % от затрат на приобретение ОФ.

Годовые нормы амортизации ОФ принимаются по налоговому кодексу РК или определяются, исходя из возможного срока полезного использования ОФ по формуле (5.6):

$$H_M = \frac{100}{T_M}, \quad (5.6)$$

где T_{Ni} - возможный срок использования i -го ОФ, год.

Амортизационные отчисления рассчитываются по форме, приведенной в таблице 1.5.

Таблица 1.5 - Амортизация основных фондов (ОФ)

Наименование оборудования и ПО	Стоимость оборудования и ПО, тг	Годовая норма амортизации, %	Сумма в год, тг	Сумма в месяц, тг
Ноутбук	140 000	35	49 000	4 083,33
Монитор	25 000	20	5 000	416,67
Лицензия SAP B1	150 000	15	22 500	1 875
Принтер	70 000	20	14 000	1 166,67
ИТОГО амортизация основных фондов (за месяц)				7 541,67

Амортизационные отчисления ключевых фондов на время разработки ПП, которая длится приблизительно 11 месяцев составит:

$$Z_{AM} = 7\,541,67 \times 11 = 82\,958,37 \text{ тенге}$$

Расчет прочих расходов.

В статью «Прочие затраты» включаются расходы на плату арендодателю за помещение, включая коммунальные платежи, оплата лицензирования и сертификации, расходы на маркетинг, канцелярские и прочие расходы по содержанию предприятия.

Офис для разработки ПП находится в районе Ауэзова – Шевченко. Цена оплаты за аренду помещения в данной части города за 1 кв.м на текущее время в среднем равняется 1500 тенге. При условии, что рабочее место занимает приблизительно 7 кв. м, а разработка ПП длится около 11 месяцев посчитаем арендную плату:

$$AP = 1500 \times 7 \times 11 = 115\,500 \text{ тенге}$$

Поскольку для разработки ПП требуется доступ к глобальной сети интернет, то нужно определить сумму расходов на его оплату. Расход на интернет определяется в зависимости от времени разработки ПП и

абонентской платы. Для этой цели используется Казахтелеком, у которого абонентская плата в месяц для одного сотрудника составит приблизительно 1 100 тенге.

$$АП = 1\ 100 \times 11 = 12\ 100 \text{ тенге}$$

Прочие затраты рассчитываются по формуле:

$$ПЗ = 115\ 500 + 12\ 100 = 127\ 600 \text{ тенге}$$

Смета затрат на разработку ПП.

На основании полученных данных по отдельным статьям составляется смета затрат на разработку ПП по форме, приведенной в таблице 5.6.

Таблица 5.6 - Смета затрат на разработку ПП

Статьи затрат	Сумма, тг
1. Материальные затраты, в том числе:	
- материалы	6 150
- электроэнергия	13 231
2. Затраты на оплату труда.	670 313
3. Отчисления на налоги.	20 109
4. Амортизация основных фондов.	82 958
5. Прочие затраты.	127 600
ИТОГО по смете	920 361

5.4 Определение возможной цены программного продукта

Величина возможной (договорной) цены ПП должна устанавливаться с учетом эффективности, качества и сроков ее выполнения на уровне, отвечающем экономическим интересам заказчика (потребителя) и исполнителя.

Договорная цена ($Ц_d$) для прикладных ПП рассчитывается по формуле (5.7):

$$Ц_d = Z_{НИР} \cdot \left(1 + \frac{P}{100}\right), \quad (5.7)$$

где $Z_{НИР}$ - затраты на разработку ПП (из таблицы 5.6), тг;

P - средний уровень рентабельности ПП. % (принимается в размере 20-30% по согласованию с консультантом по экономической части).

Подставим данные в формулу (5.7):

$$Ц_d = 920\,361 * (1 + 0,3) = 1\,196\,470 \text{ тенге}$$

Далее определяется цена реализации с учетом налога на добавленную стоимость (НДС), ставка НДС устанавливается законодательно Налоговым Кодексом РК. На 2013 год ставка НДС установлена в размере 12%.

Цена реализации с учетом НДС рассчитывается по формуле:

$$Ц_p = Ц_d + Ц_d * \text{НДС.}$$

$$Ц_p = 1\,196\,470 + 1\,196\,470 * 0,12 = 1\,340\,046 \text{ тенге}$$

Таким образом, договорная цена будет равна 1 196 470 тенге, а цена реализации с учетом НДС - 1 340 046 тенге

5.5 Оценка результатов функционирования системы

Социальный эффект от внедрения облачного решения SAP Business One с автоматизированной системой отчетности согласно законодательству Республики Казахстан следующий:

- автоматизация рутинной работы специалистов;
- повышение качества услуг, оказываемых сотрудниками;
- явное прослеживание всех проводимых операций для начальника компании;
- избежание штрафов за ошибки в ведение бухгалтерии и неверной уплаты налогов.

Главной целью автоматизации отчетности является предоставление сотрудникам качественного анализа, ускорение работы и наглядность производимых операций.

Экономический эффект - результат внедрения программного продукта, выраженный в стоимостной форме, в виде экономии от его осуществления. Для организации или предприятий, использующих программные продукты, основными источниками экономии являются:

- построение отчетов на базе документации, находящейся в электронном виде, что поможет избежать ошибок и, как следствие, штрафов;
- составление отчетности в срок;
- наглядность финансового положения компании, на основе электронных документов, с точностью передачи всех транзакций и операций компании.

Система отчетности создается в 5 этапов приблизительно за 11 месяцев она будет готова и внедрена в область применения.

Над созданием ПП работает один сотрудник – разработчик, ответственный за изучение, проектирование, создание и внедрение системы отчетов.

Расход на разработку системы отчетности составил 920 361 тенге, договорная цена равна 1 196 470 тенге, а цена реализации с учетом НДС - 1 340 046 тенге.

Заключение

В данном дипломном проекте была разработана система налоговой отчетности для облачного решения SAP Business One. Актуальность работы заключается в разработке системы налоговой отчетности как важного компонента локализации под нормы законодательства Республики Казахстан на базе ПО SAP Business One, обширно используемого по всему миру. Для достижения поставленных целей были поставлены несколько задач, а именно, изучение предметной области проекта, освоение знания в области программирования, применение на практике языков программирования SQL, SQLScript, исследование технологии разработки, как решение для создания отчетности SAP Crystal Reports, высокопроизводительной NewSQL платформы для хранения и обработки данных SAP HANA.

В ходе реализаций дипломной работы все поставленные задачи решены. Практическую ценность своего проекта вижу в том, что:

- был получен богатый опыт в разработке налоговой отчетности;
- был получен практический опыт в локализации системы и программировании;
- система уже установлена в облачное решение SAP Business One.

В ходе разработки системы были изучены подобные продукты и рынки стран мира. Также были проанализированы плюсы и минусы подобных систем.

Был проведен анализ условий труда, произведены расчёты по искусственному освещению и вентиляции воздуха.

В ходе выполнения работы было выполнено технико-экономическое обоснование создания проекта, рассчитаны цена и затраты на разработку программного продукта.

Разработанная система удовлетворяет всем требованиям, поставленным на этапе постановки задачи. При разработке системы было создано типовое решение для компаний малого и среднего бизнеса, а также филиалов крупных компаний. В будущем при внедрении локализованного решения SAP Business One по требованию компании или в случае внесения изменений в законодательство Республики Казахстан планируется доработка системы отчетности и ее последующее сопровождение.

Список литературы

- 1 SQL и реляционная теория. Как грамотно писать код на SQL. К. Дж. Дейт 2010 г., 480 с.
- 2 Решение SAP Business One. Время начинать. © SAP AG, 2010 г, 246 с.
- 3 How to Work with SAP Crystal Reports in SAP Business One.© 2013 SAP AG, 2014 г, 85 с.
- 4 SQL. Библия пользователя. Язык запросов SQL. Алекс Кригель, Борис Трухнов, 2-е издание, 752 с.
- 5 Berg B., Silvia P. SAP HANA: An Introduction. 3rd Edition. — Galileo Press, 2014.
- 6 Справочное руководство по СУБД SAP HANA – <https://help.sap.com>
- 7 Справочное руководство по Crystal Reports – <http://scn.sap.com/docs/DOC-8514>
- 8 Форум с решением различных проблем, возникающих при работе с Crystal Reports – <http://www.crystalreportsbook.com/forum/>
- 9 SAP HANA – Real Time Computing. 2013.
- 10 Du G. Mastering SQL Queries for SAP Business One PDF. Packt Publishing – 2011
- 11 SAP HANA SQLScript Reference © 2016 SAP SE
- 12 Introduction to SAP HANA SQLScript. Rich Heilman © 2015 SAP SE
- 13 Mastering SQL. Мартин Грабер. 2007
- 14 СН РК 2.04-02-2011 «Естественное и искусственное освещение». Министерство индустрии и торговли Республики Казахстан. – Астана, 2011.
- 15 СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан. – Астана, 2015. – 23 с.
- 16 СНиП РК 4.02-05-2001. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Министерство индустрии и торговли Республики Казахстан. – Астана, 2001. – 112 с.
- 17 Дюсебаев М.К. Безопасность жизнедеятельности. Методические указания к выполнению раздела в дипломных проектах. Алматы: АИЭС, 2003. – 27 с.
- 18 Бекишева А.И. Методические указания к выполнению экономической части дипломной работы для бакалавров специальности 5В0703 - Информационные системы – Алматы: АУЭС; 2013. –24 с.
- 19 Шепеленко Г.И. Экономика, организация и планирование производства на предприятии. Учебное пособие.- Ростов-на-дону,«МАРТ», 2004.

Приложение А

Таблица А.1 – Перечень разрабатываемых отчетов согласно налоговым регистрам

Форма налоговой отчетности	Строка формы	Налоговый регистр/расшифровка	Аналитика в системе	Приоритет
Форма 100.00 Декларация по корпоративному подоходному налогу		Составляются налоговые регистры к строкам Декларации, при заполнении Декларации вычисляются значения расчетных сумм (по арифметическим формулам, включающим значения строк)		1
	100.00.001	Доход от реализации	Счет главной книги, Дата операции, Контрагент, ИИН/БИН контрагента, номер и дата документа	1
	100.00.002	Доход от прироста стоимости		2
	100.00.003	Доход от снижения размеров созданных провизий (резервов) в том числе:		2
	100.00.003 I	в соответствии с пунктом 1 статьи 90 Налогового кодекса		2
	100.00.004	Прочие доходы	Счет главной книги, Дата операции, Контрагент, ИИН/БИН контрагента, номер и дата документа, вид дохода	1
	100.00.006	Корректировка совокупного годового дохода в соответствии с пунктом 1 статьи 99 Налогового кодекса		2

Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.1

	100.00.007	100.00.007 Корректировка совокупного годового дохода в соответствии с пунктом 2 статьи 99 Налогового кодекса		2
	100.00.009I	ТМЗ на начало налогового периода всего		2
	100.00.009I I	ТМЗ на конец налогового периода всего		2
	100.00.009I II	Приобретено ТМЗ, работ и услуг всего, в том числе:		2
	100.00.009I IIА	Товаро-материальные запасы	Счет главной книги, Дата операции, Контрагент, ИИН/БИН контрагента, номер и дата документа	1
	100.00.009I IIВ	Финансовые услуги	Счет главной книги, Дата операции, Контрагент, ИИН/БИН контрагента, номер и дата документа	1
	100.00.009I IIС	Рекламные услуги	Счет главной книги, Дата операции, Контрагент, ИИН/БИН контрагента, номер и дата документа	1

Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.1

	100.00.009I ID	Консультационные услуги	Счет главной книги, Дата операции, Контрагент, ИИН/БИН контрагента, номер и дата документа	1
	100.00.009I IE	Маркетинговые услуги	Счет главной книги, Дата операции, Контрагент, ИИН/БИН контрагента, номер и дата документа	1
	100.00.009I IF	Дизайнерские услуги	Счет главной книги, Дата операции, Контрагент, ИИН/БИН контрагента, номер и дата документа	1
	100.00.009I IG	Инжиниринговые услуги	Счет главной книги, Дата операции, Контрагент, ИИН/БИН контрагента, номер и дата документа	2

Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.1

	100.00.009I III	Прочие услуги и работы	Счет главной книги, Дата операции, Контрагент, ИИН/БИН контрагента, номер и дата документа, Вид услуги	1
	100.00.009I V	Расходы по начисленным доходам работников и иным выплатам физическим лицам	Счет главной книги, вид доходов работников и физических лиц	1
	100.00.009 V	Стоимость работ и услуг, себестоимость ТМЗ, признанные расходами будущих периодов в предыдущих налоговых периодах и относимые на вычеты в отчетном налоговом периоде	Счет главной книги, вид затрат, контрагент, БИН/ИИН контрагента	1
	100.00.009 VI	Стоимость работ и услуг, себестоимость ТМЗ, признаваемые последующими расходами	Счет главной книги, Группа ОС	2
	100.00.009 VII	Стоимость работ и услуг, себестоимость ТМЗ, включаемые в первоначальную стоимость фиксированных активов, объектов преференций, активов, не подлежащих амортизации	Счет главной книги, Группа ФА	1

Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.1

	100.00.009 VIII	Стоимость работ и услуг, себестоимость ТМЗ, не относимые на вычеты на основании статьи 115 Налогового кодекса	Счет главной книги, Дата операции, номер и дата документа, контрагент, БИН/ИИН контрагента	1
	100.00.009I X	Стоимость работ и услуг, себестоимость ТМЗ, признаваемые расходами будущих периодов и подлежащие отнесению на вычеты в последующие налоговые периоды	Счет главной книги, вид затрат, контрагент, БИН/ИИН контрагента	1
	100.00.010	Штрафы, пени, неустойки	Счет главной книги, контрагент, БИН контрагента	1
	100.00.011	Сумма налога на добавленную стоимость, относимая на вычеты по основаниям, установленным пунктом 12 статьи 100 Налогового кодекса		2
	100.00.012	Социальные отчисления в ГФСС	Счет главной книги, фамилия работника, ИИН работника	1
	100.00.013	Вычеты по вознаграждению	Счет главной книги, контрагент, БИН контрагента, номер и дата договора	1
	100.00.014	Суммы представительских расходов		2

Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.1

	100.00.015	Сомнительные требования		2
	100.00.016	Налоги и другие обязательные платежи в бюджет	Счет главной книги	1
	100.00.017	Вычеты по фиксированным активам	Счет главной книги, Группа ФА	1
	100.00.018	Вычеты по инвестиционным налоговым преференциям		2
	100.00.019	Вычеты по отчислениям в резервные фонды в соответствии со статьей 106 Налогового кодекса, в том числе:		2
	100.00.019I	В соответствии с пунктом 1 статьи 106 Налогового кодекса		2
	100.00.020	Прочие вычеты/ Расшифровки по видам расходов	Счет главной книги, вид расходов	1
		Таблица по расходам на командировки	Счет главной книги, Фамилия работника, ИИН, Вид расхода	1
	100.00.022I	Корректировка доходов		1
	100.00.022I I	Корректировка вычетов		1
	100.00.026	Доходы из иностранных источников, в том числе:		2
	100.00.026I	Прибыль или часть прибыли, полученные в стране с льготным налогообложением (Итоговое значение графы G формы 100.05)		2
	100.00.027	Доход, освобождаемый от налогообложения в соответствии с международными договорами (итоговое значение графы E формы 100.04)		2

Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.1

	100.00.030	Уменьшение налогооблагаемого дохода в соответствии со статьей 133 Налогового кодекса, в том числе:		2
	100.00.030I	Уменьшение налогооблагаемого дохода в соответствии с подпунктом 1) пункта 1 статьи 133 Налогового кодекса		2
	100.00.030I I	Уменьшение налогооблагаемого дохода в соответствии с подпунктом 3) пункта 1 статьи 133 Налогового кодекса		2
	100.00.032	Убытки, переносимые из предыдущих налоговых периодов		2
	100.00.036I	Зачет иностранного налога (итоговое значение графы К формы 100.05)		2
	100.00.036I I	КПН, удержанный у источника выплаты с дохода в виде выигрыша		2
	100.00.036I II	КПН, удержанный у источника выплаты в виде вознаграждения, переносимый из предыдущих налоговых периодов		2
	100.00.036I V	КПН, удержанный у источника выплаты в виде вознаграждения, удержанный в налоговом периоде		2
	100.00.036 V	КПН, удержанный у источника выплаты в соответствии со статьей 200 Налогового кодекса		2

Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.1

Форма 100.01 Расходы налогоплательщиков, не являющихся плательщиками НДС, по реализованным товарам, выполненным работам, оказанным услугам (Приложение 1 к Декларации)				4
Форма 100.02 Вычеты по фиксированным активам (Приложение 2 к Декларации)	Форма	Налоговый регистр Вычеты по фиксированным активам / Расшифровка амортизационных отчислений и других вычетов по ФА	Счет главной книги, группа ФА	1
Форма 100.03 Управленческие и общеадминистративные расходы нерезидента (Приложение 3 к Декларации)				3
Форма 100.04 Доход, подлежащий освобождению от налогообложения в соответствии с международными договорами (Приложение 4 к Декларации)				3
Форма 100.05 Доходы из иностранных источников, суммы прибыли или части прибыли компаний, зарегистрированных или расположенных в странах с льготным налогообложением, суммы уплаченного иностранного налога и зачета (Приложение 5 к Декларации)				3

Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.1

Форма 100.006 Об объектах налогообложения и (или) объектах, связанных с налогообложением, по исчислению корпоративного подоходного налога по видам деятельности, по которым предусмотрено ведение раздельного учета (Приложение 6 к Декларации)				3
Форма 100.07 Сведения о компонентах годовой финансовой отчетности (Приложение 7 к декларации)	Форма	Налоговый регистр Сведения о компонентах годовой финансовой отчетности	Счет главной книги	
Форма 101.01 Расчет суммы авансовых платежей по корпоративному подоходному налогу, подлежащей уплате за период до сдачи декларации				1
Форма 101.02 Расчет суммы авансовых платежей по корпоративному подоходному налогу, подлежащей уплате за период после сдачи декларации				1
Форма 101.03 Расчет по корпоративному подоходному налогу, удерживаемому у источника выплаты с дохода резидента				2

Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.1

<p>Форма 101.04 Расчет по корпоративному подоходному налогу, удерживаемому у источника выплаты с дохода нерезидента</p>	<p>Форма</p>	<p>Налоговый регистр к форме 101.04 "Расчет по КПН, удерживаемому у источника выплаты с дохода нерезидента"</p>	<p>Счет главной книги, Контрагент, Номер и дата договора, Валюта, дата начисления дохода, курс на дату начисления дохода, дата выплаты доходов, курс на дату выплаты доходов</p>	<p>1</p>
	<p>101.04.003</p>	<p>Расшифровка к строке 101.04.003. "Сумма начисленных, но невыплаченных доходов нерезидентов" (заполняется в конце года)</p>	<p>Счет главной книги, Контрагент, Номер и дата договора, Валюта, дата начисления дохода, курс на дату начисления дохода, дата выплаты доходов, курс на 31 декабря</p>	<p>1</p>
<p>Форма 101.04.001 Приложение к расчету 101.04 Расчет по корпоративному подоходному налогу, удерживаемому у источника выплаты с дохода нерезидента</p>				<p>1</p>

Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.1

Форма 200.00 Декларация по индивидуальному подходному налогу и социальному налогу по гражданам Республики Казахстан	Форма	Налоговый регистр по индивидуальному подходному налогу и социальному налогу	Счет главной книги, Фамилия работника, Табельный номер, ИИН работника, Виды доходов и вычетов	1
Форма 200.01 Исчисление индивидуального подходного налога и социального налога, обязательных пенсионных взносов, обязательных профессиональных пенсионных взносов, социальных отчислений (Приложение 1 к Декларации)				1
Форма 200.02 Исчисление суммы индивидуального подходного налога и социального налога по структурному подразделению (Приложение 2 к Декларации)				2
Форма 200.03 Исчисление социального налога налогоплательщиками, работающими по контракту (Приложение 3 к Декларации)				2

Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.1

Форма 210.00 Декларация по индивидуальному подоходному налогу и социальному налогу по иностранцам и лицам без гражданства	Форма	Налоговый регистр по индивидуальному подоходному налогу и социальному налогу	Счет главной книги, Фамилия работника, физического лица, табельный номер, ИИН, виды доходов и вычетов	1
Форма 210.01 Исчисление индивидуального подоходного налога с доходов иностранцев и лиц без гражданства (Приложение 1 Декларации)				1
Форма 210.02 Исчисление суммы индивидуального подоходного налога и социального налога по структурному подразделению (Приложение 2 к Декларации)				
Форма 300.00 Декларация по налогу на добавленную стоимость	Форма	Сводный регистр к форме (На основании данных регистров к строкам)		1
	300.00.001	Оборот по реализации, облагаемый НДС	Счет главной книги, покупатель, БИН/ИИН покупателя, дата и номер документа	1

Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.1

	300.00.003	Корректировка размеров облагаемого оборота (300.06.009А, 300.06.009В)	Счет главной книги, покупатель, БИН/ИИН покупателя, дата и номер документа	1
	300.00.013	Товары, работы, услуги, приобретенные с НДС в РК	Счет главной книги, контрагент, БИН/ИИН контрагента, дата и номер документа	1
	300.00.014	Работы, услуги, приобретенные от нерезидента (300.05.001, 300.05.007)	Счет главной книги, контрагент, БИН/ИИН контрагента, дата и номер документа	1
	300.00.015	Товары, работы, услуги, приобретенные без НДС и по которым зачет не разрешен	Счет главной книги, контрагент, БИН/ИИН контрагента, дата и номер документа	1
	300.00.015	Дополнительный регистр Оборот по товарам, работам, услугам, приобретенным с НДС, по которым НДС не подлежит отнесению в зачет в соответствии со статьей 257 Налогового кодекса	Счет главной книги, контрагент, БИН/ИИН контрагента, дата и номер документа	1
Форма 300.01 Оборот по реализации, облагаемый по нулевой ставке (Приложение 1 к Декларации)				2

Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.1

Форма 300.02 Обороты по реализации товаров, работ, услуг, и импорт, освобожденные от НДС (Приложение 2 к Декларации)				2
Форма 300.03 Импорт товаров, по которым изменен срок уплаты НДС (Приложение 3 к Декларации)				2
Форма 300.04 Импорт товаров, НДС по которым уплачивается методом зачета (Приложение № 4 к Декларации)				2
Форма 300.05 Работы и услуги, приобретенные от нерезидента (Приложение 5 к Декларации)				1
Форма 300.06 Корректировка размера облагаемого и освобожденного оборотов и суммы НДС, отнесенного в зачет (Приложение 6 к Декларации)				1

Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.1

<p>Форма 300.07 Реестр счетов-фактур по реализованным товарам, работам, услугам в течение отчетного налогового периода (Приложение 7 к Декларации)</p>	<p>Форма</p>	<p>Журнал регистрации счетов-фактур</p>	<p>Номер и дата выписки счета-фактуры, Наименование и адрес покупателя, БИН/ИИН покупателя, РНН покупателя, номер и дата документа отгрузки,</p>	<p>1</p>
<p>Форма 300.08 Реестр счетов-фактур (документов на выпуск товаров из госматрезерва) по приобретенным товарам, работам, услугам в течение отчетного налогового периода (Приложение 8 к Декларации)</p>	<p>Форма</p>	<p>Журнал регистрации счетов-фактур полученных</p>	<p>Номер и дата регистрации, номер и дата счета-фактуры, наименование поставщика, ИИН/БИН поставщика, РНН поставщика, Серия и номер свидетельства о постановке на учет по НДС, номер и дата расчетного документа</p>	<p>1</p>

Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.1

<p>Форма 300.09 Реестр счетов-фактур по реализованным в Российскую Федерацию в течение налогового периода товарам и (или) выполненным работам по переработке давальческого сырья (Приложение 9 к Декларации)</p>				2
<p>Форма 300.10 Реестр счетов-фактур по реализованным в Республику Беларусь в течение налогового периода товарам и (или) выполненным работам по переработке давальческого сырья (Приложение 10 к Декларации)</p>				2
<p>Форма 300.11 Сведения по суммам НДС, предъявленным к возврату (Приложение № 11 к Декларации)</p>				2
<p>Форма 300.12 Об объектах налогообложения и (или) объектах, связанных с налогообложением, по исчислению НДС по видам деятельности по которым предусмотрено ведение раздельного учета (Приложение 12 к Декларации)</p>				2

Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.1

Форма 320.00 Декларация по косвенным налогам по импортированным товарам				2
Форма 320.01 Импорт, освобожденный от НДС (Приложение 1 к Декларации)				2
Форма 320.02 Импорт товаров из РФ и РБ, по которым изменен срок уплаты НДС (Приложение 2 к Декларации)				2
Форма 320.03 Импорт товаров, НДС по которым уплачивается методом зачета (Приложение 3 к Декларации)				2
Форма 320.04 Облагаемый импорт алкогольной продукции (Приложение 4 к Декларации)				2
Форма 320.05 Облагаемый импорт табачных изделий (Приложение 5 к Декларации)				2
Форма 320.06 Импорт подакцизных товаров, освобожденных от обложения акцизом (Приложение 6 к Декларации)				2
Форма 320.07 Реестр заявлений о ввозе товаров, и уплате косвенных налогов (Приложение 7 к Декларации)				2

Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.1

Форма 328.00 Заявление о ввозе товаров и уплате косвенных налогов				2
Приложение к заявлению о ввозе товаров и уплате косвенных налогов				2
Форма 700.00 Декларация по налогу на транспортные средства, земельному налогу и налогу на имущество	Форма	Налоговый регистр Расчет налога на транспорт	Марка машины, год выпуска, гос.номер, мощность, объем двигателя, ставка налога, дата приобретени я, превышение объема двигателя, ставка налога за каждую единицу превышения, количество месяцев.	1
Форма 700.01 Налог на транспортные средства (Приложение 1 к Декларации)				1
Форма 700.02 Земельный налог (Приложение 2 к Декларации)				1

Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.1

Форма 701.00 Расчет текущих платежей по налогу на транспортные средства	Форма	Налоговый регистр к Расчету текущих платежей по налогу на транспортные средства	Наименование автомобиля, Номер кузова, параметры расчета налога	1
Форма 701.01 Расчет текущих платежей по земельному налогу и налогу на имущество	Форма	Налоговый регистр к расчету текущих платежей по земельному налогу	Кадастровый номер земельного участка, площадь участка, параметры расчета	1
Форма 870.00 Декларация по плате за эмиссии в окружающую среду	Форма	Налоговый регистр по загрязняющим веществам, выбрасываемым в атмосферу от передвижных источников.	Наименование ингредиентов, количество тонн, параметры расчета	1
Форма 870.01 Плата за эмиссии в окружающую среду (Приложение к Декларации)				1

Приложение Б

```
CREATE PROCEDURE ITS_29KPN
(
    in DataF timestamp,
    in DataTo timestamp,
    in DataS timestamp,
    in Excep nvarchar(500)
    --in Lev int
)
LANGUAGE SQLSCRIPT
AS
-- Return values @ITS_TZ80
error int;                                -- Result (0 for no error)
error_message nvarchar (200);            -- Error string to be displayed
al int;

begin

declare _items nvarchar(500) ARRAY;
declare _text nvarchar(500);
declare _index integer;
--Excep column
_text := :Excep;
_index := 1;

WHILE LOCATE(:_text,',') > 0 DO
    _items[:_index] := SUBSTR_BEFORE(:_text,',');
    _text := SUBSTR_AFTER(:_text,',');
    _index := :_index + 1;
END WHILE;
_index[:_index] := :_text;
rst = UNNEST(:_items) AS ("items"); --results for Excep
--step 0. Clear temp table

--первая строка
SELECT '1' as "Number", "f1"."Col1", (coalesce("f1"."Sum1.1",0) - coalesce("f2"."Sum1.2",0)-
coalesce("f3"."Sum1.3",0) - coalesce("f4"."Sum1.4",0)
+ coalesce("f5"."Sum1.5",0) - coalesce("f6"."Sum1.6",0) - coalesce("f7"."Sum1.7",0) +
coalesce("f8"."Sum1.8",0) - coalesce("f9"."Sum1.9",0)
+ coalesce("f10"."Sum1.10",0) - coalesce("f11"."Sum1.11",0) ) as "Sum1",
(coalesce("f1"."Sum2.1",0) - coalesce("f2"."Sum2.2",0) - coalesce("f3"."Sum2.3",0) -
coalesce("f4"."Sum2.4",0)
+ coalesce("f5"."Sum2.5",0) - coalesce("f6"."Sum2.6",0) - coalesce("f7"."Sum2.7",0) +
coalesce("f8"."Sum2.8",0) - coalesce("f9"."Sum2.9",0)
```



```
+ coalesce("f10"."Sum2.10",0) - coalesce("f11"."Sum2.11",0)) as "Sum2"  
FROM
```

Продолжение приложения Б

```
(SELECT 'Стоимостный баланс подгрупп (групп) на начало налогового периода' as "Col1",  
sum(CASE  
WHEN "OITM"."U_ITS_FA" = 'I' THEN "ACQ1"."LineTotal"  
END) as "Sum1.1" ,  
sum(CASE  
WHEN "OITM"."U_ITS_FA" in ('II','III', 'IV') THEN "ACQ1"."LineTotal"  
END) as "Sum2.1"  
FROM  
(SELECT "JDT1"."TransId"  
FROM "BOX2" "BOX2"  
JOIN "JDT1" "JDT1" ON "JDT1"."Account" = "BOX2"."Account"  
where "JDT1"."Account" LIKE 'N241%'  
AND "JDT1"."ContraAct" in ('N2931', 'N2932', 'N2499')  
AND "BOX2"."EffecDate" = DataS  
AND "BOX2"."BoxCode" = '100_00_017'  
AND "JDT1"."TaxDate" < DataF  
and "JDT1"."TransType" = '1470000049'  
and "JDT1"."TransId" NOT IN (SELECT * FROM :rst)  
GROUP BY "JDT1"."TransId") as "JDT1"
```

--сторно БО

```
LEFT JOIN "OJDT" "OJDT" ON "OJDT"."TransId" = "JDT1"."TransId"  
LEFT JOIN "OJDT" "OJDT_1" ON "OJDT_1"."StornoToTr" = "OJDT"."TransId"
```

--оприходование

```
LEFT JOIN "OACQ" "OACQ" ON "OACQ"."TransId" = "JDT1"."TransId"  
LEFT JOIN "ACQ1" "ACQ1" ON "ACQ1"."DocEntry" = "OACQ"."DocEntry"  
LEFT JOIN "OITM" "OITM" ON "OITM"."ItemCode" = "ACQ1"."ItemCode"
```

```
WHERE "OITM"."U_ITS_FA" in ('I','II','III', 'IV') AND  
("OJDT"."StornoToTr" IS NULL AND "OJDT_1"."TransId" IS NULL)) as "f1"
```

left join

```
(SELECT 'Стоимостный баланс подгрупп (групп) на начало налогового периода' as "Col1",  
sum(CASE  
WHEN "OITM_1"."U_ITS_FA" = 'I' THEN "DRN2"."OrdDprAmt"  
END) as "Sum1.2" ,  
sum(CASE  
WHEN "OITM_1"."U_ITS_FA" in ('II','III', 'IV') THEN "DRN2"."OrdDprAmt"  
END) as "Sum2.2"  
FROM  
(SELECT "JDT1"."TransId"  
FROM "BOX2" "BOX2"  
JOIN "JDT1" "JDT1" ON "JDT1"."Account" = "BOX2"."Account"  
where "JDT1"."Account" LIKE 'N242%'  
AND "BOX2"."EffecDate" = DataS  
AND "BOX2"."BoxCode" = '100_00_017'
```

AND "JDT1"."TaxDate" < DataF
and "JDT1"."TransType" = '1470000071'

Продолжение приложения Б

and "JDT1"."TransId" NOT IN (SELECT * FROM :rst)
GROUP BY "JDT1"."TransId") as "JDT1"

--сторно БО

LEFT JOIN "OJDT" "OJDT" ON "OJDT"."TransId" = "JDT1"."TransId"

LEFT JOIN "OJDT" "OJDT_1" ON "OJDT_1"."StornoToTr" = "OJDT"."TransId"

--прогон амортизации

LEFT JOIN "DRN1" "DRN1" ON "DRN1"."TransId" = "JDT1"."TransId"

LEFT JOIN "DRN2" "DRN2" ON "DRN2"."DocEntry" = "DRN1"."DocEntry" AND

"DRN1"."AcctDtn" = "DRN2"."AcctDtn" and ("DRN1"."OrdDprAmt" = "DRN2"."OrdDprAmt"
or "DRN1"."OrdDprAmt" =

(SELECT "DRN2"."OrdDprAmt" FROM

(SELECT "DocEntry", "AcctDtn", sum("DRN2"."OrdDprAmt") as "OrdDprAmt" FROM
"DRN2"

GROUP BY "DocEntry", "AcctDtn") as "DRN2"

where "DRN2"."DocEntry" = "DRN1"."DocEntry" AND "DRN1"."AcctDtn" =
"DRN2"."AcctDtn"))

LEFT JOIN "OITM" "OITM_1" ON "OITM_1"."ItemCode" = "DRN2"."ItemCode"

WHERE "OITM_1"."U_ITS_FA" in ('I', 'II', 'III', 'IV') AND

("OJDT"."StornoToTr" IS NULL AND "OJDT_1"."TransId" IS NULL)) as "f2" ON "f1"."Col1"
= "f2"."Col1"

left join

(SELECT 'Стоимостный баланс подгрупп (групп) на начало налогового периода' as "Col1",
sum(CASE

WHEN "OITM_2"."U_ITS_FA" = 'I' THEN "MDP1"."LineTotal"

END) as "Sum1.3",

sum(CASE

WHEN "OITM_2"."U_ITS_FA" in ('II', 'III', 'IV') THEN "MDP1"."LineTotal"

END) as "Sum2.3"

FROM

(SELECT "JDT1"."TransId"

FROM "BOX2" "BOX2"

JOIN "JDT1" "JDT1" ON "JDT1"."Account" = "BOX2"."Account"

where "JDT1"."Account" LIKE 'N242%'

AND "BOX2"."EffecDate" = DataS

AND "BOX2"."BoxCode" = '100_00_017'

AND "JDT1"."TaxDate" < DataF

and "JDT1"."TransType" = '1470000075'

and "JDT1"."TransId" NOT IN (SELECT * FROM :rst)

GROUP BY "JDT1"."TransId") as "JDT1"

--сторно БО

LEFT JOIN "OJDT" "OJDT" ON "OJDT"."TransId" = "JDT1"."TransId"

LEFT JOIN "OJDT" "OJDT_1" ON "OJDT_1"."StornoToTr" = "OJDT"."TransId"

--амортизация вручную

LEFT JOIN "OMDP" "OMDP" ON "OMDP"."TransId" = "JDT1"."TransId"

Продолжение приложения Б

LEFT JOIN "MDP1" "MDP1" ON "MDP1"."DocEntry" = "OMDP"."DocEntry"

LEFT JOIN "OITM" "OITM_2" ON "OITM_2"."ItemCode" = "MDP1"."ItemCode"

WHERE "OITM_2"."U_ITS_FA" in ('I','II','III', 'IV') AND
("OJDT"."StornoToTr" IS NULL AND "OJDT_1"."TransId" IS NULL)) as "f3" ON "f1"."Col1"
= "f3"."Col1"

left join

(SELECT 'Стоимостный баланс подгрупп (групп) на начало налогового периода' as "Col1",
sum(CASE
WHEN "OITM_3"."U_ITS_FA" = 'I' THEN "ACD1"."LineTotal"
END) as "Sum1.4" ,
sum(CASE
WHEN "OITM_3"."U_ITS_FA" in ('II','III', 'IV') THEN "ACD1"."LineTotal"
END) as "Sum2.4"
FROM
(SELECT "JDT1"."TransId"
FROM "BOX2" "BOX2"
JOIN "JDT1" "JDT1" ON "JDT1"."Account" = "BOX2"."Account"
where "JDT1"."Account" LIKE 'N241%'
AND "JDT1"."ContraAct" in ('N2931', 'N2932', 'N2499')
AND "BOX2"."EffecDate" = DataS
AND "BOX2"."BoxCode" = '100_00_017'
AND "JDT1"."TaxDate" < DataF
and "JDT1"."TransType" = '1470000060'
and "JDT1"."TransId" NOT IN (SELECT * FROM :rst)
GROUP BY "JDT1"."TransId") as "JDT1"

--сторно БО

LEFT JOIN "OJDT" "OJDT" ON "OJDT"."TransId" = "JDT1"."TransId"

LEFT JOIN "OJDT" "OJDT_1" ON "OJDT_1"."StornoToTr" = "OJDT"."TransId"

--кредитовое авизо оприходования

LEFT JOIN "OACD" "OACD" ON "OACD"."TransId" = "JDT1"."TransId"

LEFT JOIN "ACD1" "ACD1" ON "ACD1"."DocEntry" = "OACD"."DocEntry"

LEFT JOIN "OITM" "OITM_3" ON "OITM_3"."ItemCode" = "ACD1"."ItemCode"

WHERE "OITM_3"."U_ITS_FA" in ('I','II','III', 'IV')
and ("OJDT"."StornoToTr" IS NULL AND "OJDT_1"."TransId" IS NULL)) as "f4" ON
"f1"."Col1" = "f4"."Col1"

left join

(SELECT 'Стоимостный баланс подгрупп (групп) на начало налогового периода' as "Col1",
sum(CASE
WHEN "OITM_5"."U_ITS_FA" = 'I' THEN "FTR1"."APC"
END) as "Sum1.5" ,

```
sum(CASE
WHEN "OITM_5"."U_ITS_FA" in ('II','III', 'IV') THEN "FTR1"."APC"
```

Продолжение приложения Б

```
END) as "Sum2.5"
FROM
(SELECT "JDT1"."TransId"
FROM "BOX2" "BOX2"
JOIN "JDT1" "JDT1" ON "JDT1"."Account" = "BOX2"."Account"
where "JDT1"."Account" LIKE 'N241%'
AND "BOX2"."EffecDate" = DataS
AND "BOX2"."BoxCode" = '100_00_017'
AND "JDT1"."TaxDate" < DataF
and "JDT1"."TransType" = '1470000090'
and "JDT1"."TransId" NOT IN (SELECT * FROM :rst)
GROUP BY "JDT1"."TransId") as "JDT1"
```

--сторно БО

```
LEFT JOIN "OJDT" "OJDT" ON "OJDT"."TransId" = "JDT1"."TransId"
LEFT JOIN "OJDT" "OJDT_1" ON "OJDT_1"."StornoToTr" = "OJDT"."TransId"
--перенос
LEFT JOIN "OFTR" "OFTR" ON "OFTR"."TransId" = "JDT1"."TransId"
LEFT JOIN "FTR1" "FTR1" ON "FTR1"."DocEntry" = "OFTR"."DocEntry"
LEFT JOIN "OITM" "OITM_5" ON "OITM_5"."ItemCode" = "FTR1"."NewItemCod"
```

```
WHERE "OITM_5"."U_ITS_FA" in ('I','II','III', 'IV')
and ("OJDT"."StornoToTr" IS NULL AND "OJDT_1"."TransId" IS NULL)) as "f5" ON
"f1"."Col1" = "f5"."Col1"
```

left join

```
(SELECT 'Стоимостный баланс подгрупп (групп) на начало налогового периода' as "Col1",
sum(CASE
WHEN "OITM_5"."U_ITS_FA" = 'I' THEN "JDT1"."Sum"
END) as "Sum1.6" ,
sum(CASE
WHEN "OITM_5"."U_ITS_FA" in ('II','III', 'IV') THEN "JDT1"."Sum"
END) as "Sum2.6"
FROM
(SELECT "JDT1"."TransId", sum("JDT1"."Credit" - "JDT1"."Debit")as "Sum"
FROM "BOX2" "BOX2"
JOIN "JDT1" "JDT1" ON "JDT1"."Account" = "BOX2"."Account"
where "JDT1"."Account" LIKE 'N242%'
AND "BOX2"."EffecDate" = DataS
AND "BOX2"."BoxCode" = '100_00_017'
AND "JDT1"."TaxDate" < DataF
AND "JDT1"."Credit" > "JDT1"."Debit"
and "JDT1"."TransType" = '1470000090'
and "JDT1"."TransId" NOT IN (SELECT * FROM :rst)
GROUP BY "JDT1"."TransId") as "JDT1"
```

--сторно БО
LEFT JOIN "OJDT" "OJDT" ON "OJDT"."TransId" = "JDT1"."TransId"

Продолжение приложения Б

LEFT JOIN "OJDT" "OJDT_1" ON "OJDT_1"."StornoToTr" = "OJDT"."TransId"
--перенос
LEFT JOIN "OFTR" "OFTR" ON "OFTR"."TransId" = "JDT1"."TransId"
LEFT JOIN "FTR1" "FTR1" ON "FTR1"."DocEntry" = "OFTR"."DocEntry"
LEFT JOIN "OITM" "OITM_5" ON "OITM_5"."ItemCode" = "FTR1"."NewItemCod"

WHERE "OITM_5"."U_ITS_FA" in ('I','II','III', 'IV')
and ("OJDT"."StornoToTr" IS NULL AND "OJDT_1"."TransId" IS NULL)) as "f6" ON
"f1"."Col1" = "f6"."Col1"

left join

(SELECT 'Стоимостный баланс подгрупп (групп) на начало налогового периода' as "Col1",
sum(CASE
WHEN "OITM_4"."U_ITS_FA" = 'I' THEN "JDT1"."Sum"
END) as "Sum1.7" ,
sum(CASE
WHEN "OITM_4"."U_ITS_FA" in ('II','III', 'IV') THEN "JDT1"."Sum"
END) as "Sum2.7"
FROM
(SELECT "JDT1"."TransId", sum("JDT1"."Credit" - "JDT1"."Debit")as "Sum"
FROM "BOX2" "BOX2"
JOIN "JDT1" "JDT1" ON "JDT1"."Account" = "BOX2"."Account"
where "JDT1"."Account" LIKE 'N241%'
AND "BOX2"."EffecDate" = DataS
AND "BOX2"."BoxCode" = '100_00_017'
AND "JDT1"."TaxDate" < DataF
AND "JDT1"."Credit" > "JDT1"."Debit"
and "JDT1"."TransType" = '1470000090'
and "JDT1"."TransId" NOT IN (SELECT * FROM :rst)
GROUP BY "JDT1"."TransId") as "JDT1"

--сторно БО
LEFT JOIN "OJDT" "OJDT" ON "OJDT"."TransId" = "JDT1"."TransId"
LEFT JOIN "OJDT" "OJDT_1" ON "OJDT_1"."StornoToTr" = "OJDT"."TransId"
--перенос
LEFT JOIN "OFTR" "OFTR" ON "OFTR"."TransId" = "JDT1"."TransId"
LEFT JOIN "FTR1" "FTR1" ON "FTR1"."DocEntry" = "OFTR"."DocEntry"
LEFT JOIN "OITM" "OITM_4" ON "OITM_4"."ItemCode" = "FTR1"."ItemCode"

WHERE "OITM_4"."U_ITS_FA" in ('I','II','III', 'IV')
and ("OJDT"."StornoToTr" IS NULL AND "OJDT_1"."TransId" IS NULL)) as "f7" ON
"f1"."Col1" = "f7"."Col1"

left join

(SELECT 'Стоимостный баланс подгрупп (групп) на начало налогового периода' as "Col1",

```
sum(CASE
WHEN "OITM_4"."U_ITS_FA" = 'I' THEN "JDT1"."Sum"
```

Продолжение приложения Б

```
END) as "Sum1.8" ,
```

```
sum(CASE
```

```
WHEN "OITM_4"."U_ITS_FA" in ('II','III', 'IV') THEN "JDT1"."Sum"
```

```
END) as "Sum2.8"
```

```
FROM
```

```
(SELECT "JDT1"."TransId", sum("JDT1"."Debit" - "JDT1"."Credit")as "Sum"
```

```
FROM "BOX2" "BOX2"
```

```
JOIN "JDT1" "JDT1" ON "JDT1"."Account" = "BOX2"."Account"
```

```
where "JDT1"."Account" LIKE 'N242%'
```

```
AND "BOX2"."EffecDate" = DataS
```

```
AND "BOX2"."BoxCode" = '100_00_017'
```

```
AND "JDT1"."TaxDate" < DataF
```

```
AND "JDT1"."Debit" > "JDT1"."Credit"
```

```
and "JDT1"."TransType" = '1470000090'
```

```
and "JDT1"."TransId" NOT IN (SELECT * FROM :rst)
```

```
GROUP BY "JDT1"."TransId") as "JDT1"
```

```
--сторно БО
```

```
LEFT JOIN "OJDT" "OJDT" ON "OJDT"."TransId" = "JDT1"."TransId"
```

```
LEFT JOIN "OJDT" "OJDT_1" ON "OJDT_1"."StornoToTr" = "OJDT"."TransId"
```

```
--перенос
```

```
LEFT JOIN "OFTR" "OFTR" ON "OFTR"."TransId" = "JDT1"."TransId"
```

```
LEFT JOIN "FTR1" "FTR1" ON "FTR1"."DocEntry" = "OFTR"."DocEntry"
```

```
LEFT JOIN "OITM" "OITM_4" ON "OITM_4"."ItemCode" = "FTR1"."ItemCode"
```

```
WHERE "OITM_4"."U_ITS_FA" in ('I','II','III', 'IV')
```

```
and ("OJDT"."StornoToTr" IS NULL AND "OJDT_1"."TransId" IS NULL)) as "f8" ON  
"f1"."Col1" = "f8"."Col1"
```

```
left join
```

```
(SELECT 'Стоимостный баланс подгрупп (групп) на начало налогового периода' as "Col1",
```

```
sum(CASE
```

```
WHEN "OITM_6"."U_ITS_FA" = 'I' THEN "JDT1"."Sum"
```

```
END) as "Sum1.9" ,
```

```
sum(CASE
```

```
WHEN "OITM_6"."U_ITS_FA" in ('II','III', 'IV') THEN "JDT1"."Sum"
```

```
END) as "Sum2.9"
```

```
FROM
```

```
(SELECT "JDT1"."TransId", sum("JDT1"."Credit" - "JDT1"."Debit")as "Sum"
```

```
FROM "BOX2" "BOX2"
```

```
JOIN "JDT1" "JDT1" ON "JDT1"."Account" = "BOX2"."Account"
```

```
where "JDT1"."Account" LIKE 'N241%'
```

```
AND "BOX2"."EffecDate" = DataS
```

```
AND "BOX2"."BoxCode" = '100_00_017'
```

```
AND "JDT1"."TaxDate" < DataF
```

```
AND "JDT1"."Credit" > "JDT1"."Debit"
```

```
and "JDT1"."TransType" = '1470000094'
and "JDT1"."TransId" NOT IN (SELECT * FROM :rst)
```

Продолжение приложения Б

```
GROUP BY "JDT1"."TransId") as "JDT1"
```

```
--сторно БО
```

```
LEFT JOIN "OJDT" "OJDT" ON "OJDT"."TransId" = "JDT1"."TransId"
LEFT JOIN "OJDT" "OJDT_1" ON "OJDT_1"."StornoToTr" = "OJDT"."TransId"
```

```
--выбытие
```

```
LEFT JOIN "ORTI" "ORTI" ON "ORTI"."TransId" = "JDT1"."TransId"
LEFT JOIN "RTI1" "RTI1" ON "RTI1"."DocEntry" = "ORTI"."DocEntry"
LEFT JOIN "OITM" "OITM_6" ON "OITM_6"."ItemCode" = "RTI1"."ItemCode"
```

```
WHERE "OITM_6"."U_ITS_FA" in ('I','II','III', 'IV') AND "RTI1"."LineTotal" = 0
and ("OJDT"."StornoToTr" IS NULL AND "OJDT_1"."TransId" IS NULL)) as "f9" ON
"f1"."Col1" = "f9"."Col1"
```

```
left join
```

```
(SELECT 'Стоимостный баланс подгрупп (групп) на начало налогового периода' as "Col1",
sum(CASE
```

```
WHEN "OITM_6"."U_ITS_FA" = 'I' THEN "JDT1"."Sum"
END) as "Sum1.10" ,
```

```
sum(CASE
WHEN "OITM_6"."U_ITS_FA" in ('II','III', 'IV') THEN "JDT1"."Sum"
END) as "Sum2.10"
```

```
FROM
```

```
(SELECT "JDT1"."TransId", sum("JDT1"."Debit" - "JDT1"."Credit")as "Sum"
```

```
FROM "BOX2" "BOX2"
```

```
JOIN "JDT1" "JDT1" ON "JDT1"."Account" = "BOX2"."Account"
```

```
where "JDT1"."Account" LIKE 'N242%'
```

```
AND "BOX2"."EffecDate" = DataS
```

```
AND "BOX2"."BoxCode" = '100_00_017'
```

```
AND "JDT1"."TaxDate" < DataF
```

```
AND "JDT1"."Debit" > "JDT1"."Credit"
```

```
and "JDT1"."TransType" = '1470000094'
```

```
and "JDT1"."TransId" NOT IN (SELECT * FROM :rst)
```

```
GROUP BY "JDT1"."TransId") as "JDT1"
```

```
--сторно БО
```

```
LEFT JOIN "OJDT" "OJDT" ON "OJDT"."TransId" = "JDT1"."TransId"
```

```
LEFT JOIN "OJDT" "OJDT_1" ON "OJDT_1"."StornoToTr" = "OJDT"."TransId"
```

```
--выбытие
```

```
LEFT JOIN "ORTI" "ORTI" ON "ORTI"."TransId" = "JDT1"."TransId"
```

```
LEFT JOIN "RTI1" "RTI1" ON "RTI1"."DocEntry" = "ORTI"."DocEntry"
```

```
LEFT JOIN "OITM" "OITM_6" ON "OITM_6"."ItemCode" = "RTI1"."ItemCode"
```

```
WHERE "OITM_6"."U_ITS_FA" in ('I','II','III', 'IV') AND "RTI1"."LineTotal" = 0
and ("OJDT"."StornoToTr" IS NULL AND "OJDT_1"."TransId" IS NULL)) as "f10" ON
"f1"."Col1" = "f10"."Col1"
```

left join

Продолжение приложения Б

```
(SELECT 'Стоимостный баланс подгрупп (групп) на начало налогового периода' as "Col1",
sum(CASE
WHEN "OITM_6"."U_ITS_FA" = 'I' THEN "RTI1"."LineTotal"
END) as "Sum1.11" ,
sum(CASE
WHEN "OITM_6"."U_ITS_FA" in ('II','III', 'IV') THEN "RTI1"."LineTotal"
END) as "Sum2.11"
FROM
(SELECT "JDT1"."TransId", sum("JDT1"."Debit" - "JDT1"."Credit")as "Sum"
FROM "BOX2" "BOX2"
JOIN "JDT1" "JDT1" ON "JDT1"."Account" = "BOX2"."Account"
where "JDT1"."Account" LIKE 'N241%'
AND "BOX2"."EffecDate" = DataS
AND "BOX2"."BoxCode" = '100_00_017'
AND "JDT1"."TaxDate" < DataF
and "JDT1"."TransType" = '1470000094'
and "JDT1"."TransId" NOT IN (SELECT * FROM :rst)
GROUP BY "JDT1"."TransId") as "JDT1"
```

--сторно БО

```
LEFT JOIN "OJDT" "OJDT" ON "OJDT"."TransId" = "JDT1"."TransId"
LEFT JOIN "OJDT" "OJDT_1" ON "OJDT_1"."StornoToTr" = "OJDT"."TransId"
```

--выбытие

```
LEFT JOIN "ORTI" "ORTI" ON "ORTI"."TransId" = "JDT1"."TransId"
LEFT JOIN "RTI1" "RTI1" ON "RTI1"."DocEntry" = "ORTI"."DocEntry"
LEFT JOIN "OITM" "OITM_6" ON "OITM_6"."ItemCode" = "RTI1"."ItemCode"
```

```
WHERE "OITM_6"."U_ITS_FA" in ('I','II','III', 'IV') AND "RTI1"."LineTotal" <> 0
and ("OJDT"."StornoToTr" IS NULL AND "OJDT_1"."TransId" IS NULL)) as "f11" ON
"f11"."Col1" = "f11"."Col1"
```

UNION ALL

--вторая строка

```
SELECT '2' as "Number", "f1"."Col1", (coalesce("f1"."Sum1.1",0) - coalesce("f2"."Sum1.2",0) +
coalesce("f3"."Sum1.3",0) - coalesce("f4"."Sum1.4",0)) as "Sum1",
(coalesce("f1"."Sum2.1",0) - coalesce("f2"."Sum2.2",0) + coalesce("f3"."Sum2.3",0) -
coalesce("f4"."Sum2.4",0)) as "Sum2"
```

FROM

```
(SELECT 'Стоимость поступивших фиксированных активов подгрупп (групп)' as "Col1",
sum(CASE
WHEN "OITM"."U_ITS_FA" = 'I' THEN "ACQ1"."LineTotal"
END) as "Sum1.1" ,
sum(CASE
WHEN "OITM"."U_ITS_FA" in ('II','III', 'IV') THEN "ACQ1"."LineTotal"
END) as "Sum2.1"
FROM
```



```
(SELECT "JDT1"."TransId"  
FROM "BOX2" "BOX2"
```

Продолжение приложения Б

```
JOIN "JDT1" "JDT1" ON "JDT1"."Account" = "BOX2"."Account"  
where "JDT1"."Account" LIKE 'N241%'  
AND "BOX2"."EffecDate" = DataS  
AND "BOX2"."BoxCode" = '100_00_017'  
AND ("JDT1"."TaxDate" BETWEEN DataF AND DataTo)  
and "JDT1"."TransType" = '1470000049'  
and "JDT1"."TransId" NOT IN (SELECT * FROM :rst)  
GROUP BY "JDT1"."TransId") as "JDT1"  
--сторно БО  
LEFT JOIN "OJDT" "OJDT" ON "OJDT"."TransId" = "JDT1"."TransId"  
LEFT JOIN "OJDT" "OJDT_1" ON "OJDT_1"."StornoToTr" = "OJDT"."TransId"  
--оприходование  
LEFT JOIN "OACQ" "OACQ" ON "OACQ"."TransId" = "JDT1"."TransId"  
LEFT JOIN "ACQ1" "ACQ1" ON "ACQ1"."DocEntry" = "OACQ"."DocEntry"  
LEFT JOIN "OITM" "OITM" ON "OITM"."ItemCode" = "ACQ1"."ItemCode"  
WHERE "OITM"."U_ITS_FA" in ('I','II','III', 'IV') AND  
("OJDT"."StornoToTr" IS NULL AND "OJDT_1"."TransId" IS NULL)) as "f1"  
left join  
(SELECT 'Стоимость поступивших фиксированных активов подгрупп (групп)' as "Col1",  
sum(CASE  
WHEN "OITM_3"."U_ITS_FA" = 'I' THEN "ACD1"."LineTotal"  
END) as "Sum1.2" ,  
sum(CASE  
WHEN "OITM_3"."U_ITS_FA" in ('II','III', 'IV') THEN "ACD1"."LineTotal"  
END) as "Sum2.2"  
FROM  
(SELECT "JDT1"."TransId"  
FROM "BOX2" "BOX2"  
JOIN "JDT1" "JDT1" ON "JDT1"."Account" = "BOX2"."Account"  
where "JDT1"."Account" LIKE 'N241%'  
AND "BOX2"."EffecDate" = DataS  
AND "BOX2"."BoxCode" = '100_00_017'  
AND ("JDT1"."TaxDate" BETWEEN DataF AND DataTo)  
and "JDT1"."TransType" = '1470000060'  
and "JDT1"."TransId" NOT IN (SELECT * FROM :rst)  
GROUP BY "JDT1"."TransId") as "JDT1"  
--сторно БО  
LEFT JOIN "OJDT" "OJDT" ON "OJDT"."TransId" = "JDT1"."TransId"  
LEFT JOIN "OJDT" "OJDT_1" ON "OJDT_1"."StornoToTr" = "OJDT"."TransId"  
--кредитовое авизо оприходования  
LEFT JOIN "OACD" "OACD" ON "OACD"."TransId" = "JDT1"."TransId"  
LEFT JOIN "ACD1" "ACD1" ON "ACD1"."DocEntry" = "OACD"."DocEntry"  
LEFT JOIN "OITM" "OITM_3" ON "OITM_3"."ItemCode" = "ACD1"."ItemCode"  
WHERE "OITM_3"."U_ITS_FA" in ('I','II','III', 'IV')  
and ("OJDT"."StornoToTr" IS NULL AND "OJDT_1"."TransId" IS NULL)) as "f2" ON  
"f1"."Col1" = "f2"."Col1"
```

end;