

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра Математического и компьютерного моделирования

**Построение расширения
функционала документа «Заказ покупателя» в 1С**

АВТОРЕФЕРАТ МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 2 курса 247 группы

направление 09.03.04 — Прикладная информатика

механико-математического факультета

Александровой Екатерины Олеговны

Научный руководитель

зав. каф., д.ф.-м.н., доцент

Ю.А. Блинков

Зав. кафедрой

зав. каф., д.ф.-м.н., доцент

Ю.А. Блинков

Саратов 2020

Введение. Данная работа посвящена построению и разработке расширения документа «Заказ покупателя» в 1С. Предпосылкой выбора данной темы и создания данной работы послужило то, на сегодняшний день программные продукты 1С являются неким стандартом для работы бухгалтерского, управленческого и других видов учета в малом и среднем бизнесе. Любой процесс автоматизации малого и среднего бизнеса традиционно начинается с продуктов 1С и продолжается с их применением. Времена, когда бухгалтеры использовали счета, вручную заполняли журналы-ордера, ведомости и проверяли отчеты – давно канули в лету.

Произошло это в 1991 году, когда фирма разработчик 1С выпустила первую версию платформы 1С Предприятие, показав, что выполнение однотипных операций по учету, купив 1С, можно поручить «умной машине», а за человеком – оставить более сложные и менее рутинные дела. Не имея ничего подобного ранее, организации сразу оценили привлекательность и рациональность автоматизированного бухгалтерского учета, и программный продукт 1С достаточно быстро стал самым востребованным решением в России. Со временем ее популярность достигла такого уровня, что программа использовалась в большинстве организаций нашей страны, а ее возможности расширились. Не менее стремительно развивалась и сеть партнеров фирмы 1С, специализирующаяся на продаже, внедрении 1С Предприятие и обслуживании и до сих пор сеть 1С является крупнейшей в мире.

Главной целью данной магистерской работы является доработка функционала типового документа «Заказ покупателя» таким образом, чтобы существовала возможность отражения не только фактических данных заказа клиента, но и предварительной сметы для формирования коммерческого предложения клиенту и приложения к договору, заключаемому с заказчиком. Для достижения поставленной цели потребовалось решение следующих крупных задач в рамках программного продукта 1С Предприятие 8.3: Управление нашей фирмой, ред.1.6:

1. Проектирование и доработка функционала типового документа «Заказ покупателя»;
2. Доработка типового документа «Заказ покупателя», а именно включение раздела «Планирование», реализующего роль предварительной сметы;

3. Разработка печатных форм документа «Заказ покупателя» для формирования коммерческого предложения клиенту и приложения к договору, заключаемому с заказчиком.

Актуальность данной магистерской работы связана с развитием научно-технического прогресса, который требует применения инновационных компьютерных технологий в бизнесе.

Основная часть. Основная часть данной работы состоит из 4 разделов, а именно:

1. 1С. Основные понятия;
2. 1С:Управление нашей фирмой;
3. Описание предметной области. Постановка требований к системе;
4. Реализация поставленной задачи.

Первый раздел посвящен основным понятиям, которые применяются и используются в 1С. Долгое время основной областью применения возможностей системы 1С Предприятие был только бухгалтерский учет. Но с конца 90-х годов фирма 1С начала активно разрабатывать линейку программ и для других областей учета, например, торгово-складского и производственного. Тогда были выпущены такие программы на платформе 1С Предприятие 7.5/7.7, как 1С:Торговля и склад, 1С:Зарплата и кадры, 1С:Производство, услуги, бухгалтерия, 1С:Комплексная конфигурация. Но все эти продукты, все равно, предназначались только для ведения учета: они обеспечивали возможность регистрации операций и построения отчетности, но возможностей для автоматизированного управления предприятиями у 1С тогда не было.

Платформа «1С:Предприятие 8» – это основа, без которой невозможно использовать ни одно прикладное решение линейки «1С». Фактически это фундамент для установки одной или нескольких конфигураций. Этот принцип является общим для всех версий «1С»: как для самой актуальной – программа «1С» 8.3, так и для предыдущих – система «1С:Предприятие 8.2», 8.0, 7.7 и др. Платформа является основой, на которой 1С программисты, используя язык программирования 1С, пишут готовые программы (конфигурации) для пользователей. Именно платформа является той основой, без которой не будет работать ни один компонент, ни одна конфигурация. Одновременно сама платформа без конфигурации может заинтересовать исключительно 1С

программиста, для всех остальных (пользователей, различных специалистов) она бесполезна.

Самая современная и актуальная версия платформы на момент написания магистерской работы и используемая в ней это – «1С» 8.3. Работать можно и на более ранних релизах – 8.2 или 8.0. Некоторые пользователи все еще остаются верны удачному релизу платформы 7.7. Однако для полноценной и комфортной работы с использованием всего спектра возможностей рекомендуется устанавливать версию программы «1С:Предприятие» 8.3.

Поэтому в 2003 году фирма 1С выпустила новую, мощную, отвечающую всем современным требованиям, версию своей платформы – 1С Предприятие 8 (используется по настоящее время). Кроме того, вендор изменил саму концепцию программы 1С Предприятие, сместив акценты с учета в сторону возможностей управления бизнесом, что позволило компаниям-пользователям добиваться не только оптимизации рутинных операций и снижения расходов на них, но и принимать объективные управленческие решения, оптимизировать бизнес-процессы, повышать конкурентоспособность и эффективность. Помимо того, что любое предприятие для своих задач в области управления и учета всегда найдет проверенное и доступное решение 1С Предприятие – возможности платформы позволяют использовать программу не только в рамках локальной сети организации (в офисе), но и в «облаке», через веб-браузер. Можно подключиться к программе в любое время и из любой точки мира – встроенные средства безопасности данных 1С идентифицируют пользователя и обеспечат доступ в базу, поэтому никто, кроме допущенных к работе в базе 1С пользователей, не сможет получить доступ. Одним из значимых преимуществ 1С является возможность гибкой настройки/адаптации типовых возможностей программы под особенности и специфику любой организации и ее бизнес-процессы. Компетенциями по вопросам настройки и поддержки 1С обладают несколько десятков тысяч квалифицированных специалистов, поэтому пользователи 1С имеют фактически неограниченные возможности по развитию своей системы.

С точки зрения технической экосистемы 1С состоит из следующих компонентов:

1. Платформа 1С – это та основа, на которой пишутся конфигурации, с которой работают программисты и пр. Она обновляется от версии к версии, а потому может быть: 6.0, 7.7, 8.0, 8.2 или 8.3.

2. Конфигурация. Это следующий уровень конкретизации. Конфигурации пишутся на платформе с использованием кода 1С. Пользователи работают с конфигурациями.

3. 1С Битрикс. Система для работы с сайтами.

Конфигурация – прикладное решение, разработанное на технологической платформе «1С:Предприятие». То есть конфигурация – это весь функционал, который обеспечивает работоспособность платформы. Таким образом, первый элемент не может существовать отдельно от второго. Любой программист может доработать прикладное решение под индивидуальные задачи компании, но платформа при этом останется неизменной.

Конфигурации часто делятся на две группы – « типовые » и « нетиповые ».

1. « Типовая » конфигурация – это тиражное решение, которое распространяется « в коробке ».

2. « Не типовая » конфигурация, которая в свою очередь делится на:

- Конфигурацию, написанную на типовых. Также встречается сленговый термин « правленая » конфигурация – имеется в виду изменённая под нужды компании типовая конфигурация, которая в силу внесённых в неё изменений уже не является типовой, однако очень похожа.

- Конфигурацию, написанную с нуля или « самопальная » конфигурация, « самописная » – конфигурация, разработанная независимо от фирмы 1С, обычно под нужды конкретного заказчика. Эти сленговые термины также довольно часто используются представителями фирмы 1С – компаниями франчайзи.

Заказчики обычно выбирают именно конфигурацию. Например, для автоматизации работы бухгалтерии им требуется 1С.Бухгалтерия, а для организации работы с клиентами – 1С.Управление торговлей. Именно эти продукты им понятны, а потому и представляют интерес.

Таким образом, программисту важно знать, с какой платформой потребуется работать, а пользователю интересна сама конфигурация.

Встроенный язык программирования 1С:Предприятие – язык программирования, который используется в семействе программ «1С:Предприятие». Данный язык является интерпретируемым языком высокого уровня. Интерпретация текста программного модуля в байт-код выполняется в момент обращения к этому модулю в процессе работы, таким образом обычно интерпретируется только часть текстов программных модулей (в версиях 7.7 и старше). Начиная с версии 8.2 модули компилируются. Поддерживаются русский и английский синтаксис команд. Программирование в 1С начинается с запуска «Конфигуратора». Программы для 1С:Предприятие называются «конфигурациями», как уже говорилось ранее, создаются они в специальном режиме для разработчика «Конфигуратор». Обычные пользователи работают в режиме «Предприятие».

Конфигуратор системы 1С:Предприятие является специальным режимом запуска 1С и предназначен для разработчиков, программистов. В этом режиме разработчик создает или корректирует структуру базы данных, программные модули, производит административные работы. В режиме Конфигуратора нельзя вводить информацию в базу данных, за исключением загрузки базы данных из архивов. Обычные пользователи работают в другом режиме «Предприятие». В этом режиме возможен ввод данных, заполнение справочников и ввод документов, формирование отчетов и запуск обработок. В режиме Предприятие нельзя редактировать структуру конфигурации.

Самое главное понятие 1С – это объект. Объект – это элемент реального мира. Объектом может быть все что угодно: компьютер, облако, кошка и тому подобное. Но интересуют только те объекты, которые имеются в офисной деятельности предприятия: документы, отчеты, справочники и так далее. Программа для 1С представляется как совокупность объектов, взаимосвязанных между собой, т.е. конфигурация объектов. Например, документ «Приказ о приеме на работу», справочник «Сотрудники», отчет «Сотрудники, принятые за период».

У объектов имеются некоторые атрибуты (свойства, реквизиты). Например, сотрудник имеет фамилию, имя, отчество, оклад, табельный номер. Приказ о приеме имеет номер и дату. Набор свойств объекта задается разработчиком.

Также объекты имеют определенные методы (процедуры и функции). Например, можно выбрать всех сотрудников с помощью метода справочника `ВыбратьЭлементы()`, или можно сохранить документ методом `Записать()`.

Поведение объектов конфигурации задается на встроенном языке. Программист может писать на встроенном языке 1С свои собственные модули, состоящие из процедур и функций. Встроенный язык позволяет работать со справочниками, документами и другими объектами 1С. Можно, например, с помощью методов объектов выбрать все элементы справочника `Сотрудники` для вывода в отчет, или создать и сохранить любой документ.

В данном разделе делается акцент на преимущества версии программы «1С» 8.3 по сравнению с более ранними релизами, а именно:

1. Облачные технологии. В программах «1С» 8.3 можно работать из любой точки мира, где есть Интернет, через мощные и безопасные облачные сервера. Для этого в версии «1С» 8.3 улучшены показатели распределения нагрузки на сервер, повышена отказоустойчивость, а также созданы профили безопасности и многое другое.

2. Мобильная платформа. Программа «1С» 8.3 еще более адаптирована к работе на мобильных устройствах. Это дает возможность пользователям работать в программе на планшетах или смартфонах под управлением ОС Android и iOS.

3. Режим тонкого и веб-клиента. Тонкий клиент и веб-клиент позволяют подключаться к базе данных программ «1С:Предприятие» через веб-сервер. Для использования тонкого клиента необходимо установить на компьютер небольшую программу. Для работы через веб-клиент ничего не нужно устанавливать, достаточно открыть браузер, ввести адрес сервера и начать работу с удаленной базой.

4. Интерфейс «Такси». Отличительными особенностями обновленного интерфейса «Такси» являются крупный шрифт, улучшенная навигация, адаптация под стандарты веб-приложений, а также максимизация рабочего пространства. Пользователи программ «1С:Предприятие 8.3» смогут настроить внешний вид системы под себя и расположить панели так, как удобно.

5. Отказоустойчивый кластер серверов. Повышена устойчивость платформы к непредвиденным сбоям или неожиданному отключению системы благо-

даря отказоустойчивому кластеру серверов. Вся информация в программах «1С:Предприятие 8.3» сохраняется в базе кластера серверов, а непредвиденные сбои не приведут к ее потере. Рабочие процессы будут восстановлены именно с того места, где произошел сбой.

6. Администрирование прав пользователей. Возможность разделять права доступа пользователей к информации также является достоинством программ «1С» 8.3. Платформа «1С:Предприятие» позволяет максимально гибко настраивать доступ сотрудников к документам и другой корпоративной информации.

Во втором разделе приведено описание конфигурации, в которой проводились работы по изменению и доработке – 1С:Управление нашей фирмой. На современном российском рынке программного обеспечения представлено множество программ для автоматизации от российских и зарубежных разработчиков. В рамках магистерской работы проведен сравнительный анализ программ для автоматизации учета на предприятиях с целью поиска оптимальной программы, позволяющей с минимальными затратами получить наиболее эффективный инструмент автоматизации. В качестве такого решения выбрана программа «1С:Управление нашей фирмой 8.3» (1С:УНФ).

«1С:Управление нашей фирмой» («1С:УНФ») – это программа для малого бизнеса. Ранее она называлась «1С:Управление небольшой фирмой», однако была переименована по инициативе партнеров фирмы 1С.

«1С:УНФ» отвечает двум основным требованиям малого бизнеса:

- невысокая стоимость;
- минимальные затраты на внедрение.

Программа «1С:Управление нашей фирмой 8.3» (1С:УНФ) автоматизирует все виды учета (финансовый, производственный, складской, торговый, кадровый) на малом предприятии, а также упрощает анализ и планирование бизнеса. Это программа для тех, кто торгует оптом, в розницу или через интернет-магазин, ведет складской учет, оказывает различные услуги, выполняет подрядные работы или занимается мелкосерийным и позаказным производством. Одна из немногих конфигураций, которая дает разработчику полную свободу действий и позволяет на базе типового механизма разрабо-

тать обширную систему, систематизировать и автоматизировать бизнес, его можно легко настроить под особенности организации управления и учета.

Приобрести 1С УНФ может как индивидуальный предприниматель с одним сотрудником, так и предприятие с персоналом в 10-20 человек. Стоимость конфигурации «1С:УНФ» одна для всех, однако она зависит от версии и количества лицензий, что, в свою очередь, определяется потребностями компании. Может применяться в таких направлениях малого бизнеса, как:

- оптовая и розничная торговля;
- выполнение работ и предоставление услуг;
- небольшое производство;
- интернет-торговля.

В данном разделе также развернуто описаны основные преимущества выбранной конфигурации, а именно:

1. «1С:УНФ» для тех, кто торгует оптом, в розницу или через интернет-магазин, ведет складской учет, оказывает различные услуги, выполняет подрядные работы или занимается мелкосерийным и позаказным производством;

2. В «1С:УНФ» есть торговля и склад, услуги и работы, закупки и резервы, банк и касса, кадры и расчет зарплаты, производство и сборочные операции, аналитические отчеты и CRM. Присутствует строгое соответствие законодательству: печатные формы, 54-ФЗ, ЕГАИС и т. д. Уплата налогов и сдача отчетность для ИП, для остальных — штатная интеграция с «1С:Бухгалтерией 8».

3. В «1С:УНФ» есть статистика продаж и прибыльность по заказам, товарам, направлениям деятельности, контроль денежных потоков и взаиморасчетов с покупателями, поставщиками, учет доходов, расходов и анализ финансового результата работы компании;

5. Систематизировать и автоматизировать бизнес можно поэтапно. Решение не перегружено излишней функциональностью, его можно легко настроить под особенности организации управления и учета любого бизнеса. Не требуется знать бухгалтерский и налоговый учет.

Также в соответствии с рисунком 2.1 был описан старт работы в 1С:УНФ и широкий спектр возможностей, которые открываются перед пользователем программы. К ним относятся:

- небольшое производство (сдельное, позаказное);
- торговые операции и учет услуг;
- розничные и интернет-продажи;
- ценообразование;
- складской учет и закупки;
- CRM (взаимодействие с покупателями);
- учет и управление финансами;
- зарплата и персонал;
- сдача регламентированной отчетности для индивидуальных предпринимателей (УСН, ЕНВД);
- аналитические отчеты;
- обмен данными и интеграция.

В третьем разделе была описана предметная область и требования, предъявляемые к новой системе. Сформированы технические задания на работу в соответствии с описанной предметной областью – строительной компанией.

В четвертом разделе была осуществлена реализация спроектированного функционала, то есть построено расширение функционала документа «Заказ покупателя» в 1С:УНФ. Приводится краткое описание используемых средств для разработки в системе, а также подробное описание алгоритма работы разработанных закладок «Планирование» и «Товары/услуги» документа «Заказ покупателя», а также их вложенностей. Также осуществлена реализация дополнительных требований заказчика – доработок спроектированного расширения и разработка печатных форм на его основании. В результате, в соответствии с требованиями заказчика получился удобный механизм для работы с документом «Заказ покупателя», позволяющий анализировать отклонение плановых значений от фактических, предоставлять клиенту коммерческое предложение и развернутую предварительную смету, а также вести учет не только, оперирую фактическими суммами, но и плановыми. А также были реализованы доработки и печатные формы. Работа заказчиком была принята.

Заключение. Сегодня программы 1С являются стандартом для ведения учета на предприятиях самых разных отраслей. Уже почти 30 лет продуктами 1С пользуются сотни тысяч компаний по всей России. Ассортимент

ИТ-решений очень широк: это большое количество типовых конфигураций, модулей, сервисов. Есть отраслевые программы 1С для конкретных сфер деятельности, что позволяет автоматизировать бизнес с минимальными затратами на доработку. Существует внушительное количество компетентных специалистов партнерской сети 1С, благодаря которой всегда будет оказана профессиональная помощь по внедрению, настройке и сопровождению программы 1С, а также обучению пользователей.

В данной магистерской работе была проанализирована текущая конфигурация 1С:УНФ, спроектировано и разработано на основе данного анализа расширение функционала документа «Заказ покупателя», отвечающее всем требованиям, которые были предоставлены заказчиком. В процессе работы были приобретены навыки работы с языком разработки 1С. Были получены навыки проектирования и разработки сложных механизмов на базе типовой конфигурации 1С, дальнейшая работа с нетиповым механизмом и связями типовых и новых разработанных элементов, а также навыки работы в коллективе и с потенциальными клиентами.