

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

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

Кафедра Математического и компьютерного моделирования

**Разработка и реализация информационной системы**

**для туристического агентства на базе «1С: ERP»**

**АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

студентки 5 курса 561 группы

направление 09.03.03 — Прикладная информатика

механико-математического факультета

Авдашовой Валентины Валерьевны

Научный руководитель

доцент, к.э.н

Ю.В. Мельникова

подпись, дата

Зав. кафедрой

зав. каф., д.ф.-м.н., доцент

Ю.А. Блинков

подпись, дата

Саратов 2022

**Введение.** Совершенствование развития научно-технического прогресса и отношений на рынке в экономике ускорило процесс внедрения новейших достижений в области информационных технологий во все сферы социально-экономической жизни человечества. Информация в настоящее время стала одним из важнейших ресурсов, а информационные системы стали незаменимым инструментом практически во всех сферах деятельности общества. Присутствие информационной системы, хранящей разную информацию о функционировании организации, ее работниках, покупателях, материалах и так далее, считается важной частью учета работы фирмы.

В организациях, занимающихся туристическим бизнесом, степень сервиса во многом находится в зависимости от эффективности применения информации, которая с периодом накапливается во внушительных количествах. Современные компании прибегают к автоматизации своей деятельности, поскольку поиск и обработка вручную занимает приличное количество времени. Именно в этом и заключается актуальность проведенного исследования, что существует потребность в автоматизированных решениях для бизнеса. С помощью средств автоматизации персонал может значительно повысить уровень и качество обслуживания покупателей, тем самым поднять уровень дохода, за счет увеличения скорости взаимодействия с клиентами.

Целью бакалаврской работы является разработка и реализация информационной системы для туристического агентства на базе «1С: ERP», которая позволит повысить эффективность работы сотрудников, снизив временные трудозатраты на рутинные операции, обеспечит оперативность и надежность обработки информации о клиентах.

Поставленная цель определила следующие задачи:

- 1) провести анализ выбранной предметной области, изучить ее организационную структуру;
- 2) построить модель информационной системы;
- 3) спроектировать базу данных, необходимую для ведения деятельности туристического агентства;
- 4) реализовать систему на базе типовой конфигурации 1С.

Данная бакалаврская работа состоит из введения, трех разделов, заключения, списка использованных источников и приложения.

В первом разделе осуществляется проектирование информационной системы: выполнено описание предметной области, рассмотрена организационная структура туристического агентства и смоделирована модель информационной системы.

Во втором разделе произведено исследование среды разработки: описана выбранная система, представлен анализ существующего программного обеспечения и приведены функциональные возможности системы.

В третьем разделе показана разработка информационной системы: определены требования к разрабатываемому прикладному решению и подробно описан процесс создания конфигурации для туристического агентства, включая разработку подсистемы, справочников, документов и отчетов. Код основных процедур и функций общего назначения представлен в приложении.

**Основное содержание работы.** Основная задача информационных систем заключается в том, чтобы должный субъект, в определенный момент, мог получить из достоверных источников систематизированную и правильно обработанную информацию по вопросу, который его интересует.

Для анализа выбрано типичное туристическое агентство, которое предоставляет свои услуги клиентам на самые популярные курорты стран мира. Оказание услуг клиенту начинается с его регистрации, при которой клиент предоставляет необходимые документы, обсуждается период отдыха, заполняются некоторые персональные данные. При выборе места отдыха клиенту преподносится актуальная информация о предлагаемых компанией турах и их стоимости. После выбора места отдыха и путевки оговаривается период отдыха клиента. Впоследствии выбора всего перечисленного выше и оплаты клиентом поездки, вся информация заносится в базу данных, и клиент возвращается домой перед отправкой в отпуск. Туристическое агентство находится в контакте с транспортными компаниями и гостиничными комплексами в местах отдыха, а также напрямую с заказчиком, поэтому во время отдыха клиента, оно контролирует весь процесс перемещения клиентов: доставка на курорт, размещение в отеле, доставка в пункт отправления.

Исследование показало, что в туристическом агентстве много процессов, которые при ручном выполнении занимают большой промежуток времени. Разрабатываемая информационная система для туристического агентства

должна упростить проводимую работу. Организационная структура данного агентства линейна, она предполагает, что каждый сотрудник подчиняется одному руководителю и связан с вышестоящей системой только через него. Руководитель несет полную ответственность за деятельность вверенного ему подразделения. Ответственность четко выражена в линейной структуре, что гарантирует быстрое реагирование на прямой приказ.

Следующим этапом является моделирование разрабатываемой автоматизированной информационной системы. Для разработки информационной системы необходимо понимать процессы и функции, происходящие в ней, соответственно, после моделирования системы туристического агентства будут выделены основные функциональные блоки, которые облегчат внедрение программного обеспечения. Наиболее удобным языком моделирования бизнес-процессов является IDEF0, в котором система представляется как набор взаимодействующих действий или функций. Для построения контекстной диаграммы информационной системы выбран инструмент AllFusion Process Modeler r7 (BPwin) – CASE – средство для описания бизнес-процессов.

Процесс моделирования информационной системы начался с проектирования модели контекстной диаграммы «Функционирование туристического агентства». Далее произведена декомпозиция контекстной диаграммы, выделено 5 функциональных блоков: обработка обращений клиентов, подбор туров, оформление документов, прием оплаты и формирование отчета. После произведена декомпозиция первых четырех блоков, перечисленных выше, так как они содержат в себе дополнительные составляющие: декомпозиция блока «Обработка обращений клиента» - данная диаграмма отражает процесс регистрации клиента и выявление требований к желаемой путевке; декомпозиция блока «Подбор туров» - данная диаграмма отражает как происходит поиск тура по требованиям клиента, в результате которого формируется выбранный тур; декомпозиция блока «Оформление документов» - данная диаграмма отражает как происходит оформление документов, необходимых для бронирования отеля и полета; декомпозиция блока «Прием оплаты» - данная диаграмма отражает описание процессов, связанных с оплатой тура клиентом. После согласования способа и срока оплаты, клиент получает чек за плату и билеты.

В результате была смоделирована информационная система для туристического агентства с использованием нотации IDEF0, что позволило понять логику и взаимодействие процессов компании. Определить, что входит в систему, а что считается внешним воздействием. Выбранные блоки также были декомпозированы с точки зрения внутренних процессов, модель которых представляет собой набор иерархически упорядоченных и связанных диаграмм.

Итак, модель построена, бизнес-процессы описаны, следующий этап - обоснование выбора среды разработки.

На сегодняшний день существует множество программных средств, облегчающих работу сотрудников. Одной из наиболее распространенных является система программ «1С: Предприятие», включающая в себя прикладные решения, предназначенные для автоматизации деятельности частных лиц и организаций. Платформа 1С позволяет решать задачи автоматизации промышленных и коммерческих предприятий, поддерживать оперативное управление компанией, предоставляет массу возможностей для управленческого учета и аналитической отчетности, а также позволяет вести управление персоналом.

С точки зрения технической экосистемы 1С состоит из следующих компонентов: Платформа 1С – это основа, на которой пишутся конфигурации, с которой работают программисты. Конфигурация. Это следующий уровень конкретизации. Конфигурации пишутся на платформе с использованием кода 1С. Пользователи работают с конфигурациями, они бывают типовые – написанные компанией 1С и нетиповые - написанные компаниями-партнерами.

Написанные на основе типовых - эти конфигурации создаются путем добавления функционала к какой-то типовой. В данной бакалаврской работе будет реализован именно этот способ написания отраслевого решения. Для написания системы будет использована типовая конфигурация 1С: ERP. Такой подход обусловлен наличием в системе необходимых объектов (Документ «Заказ клиента», справочники «Контрагенты» и «Номенклатура») и дополнительных функциональных возможностей, необходимых для работы организаций. Таким образом, для реализации функционала, необходимого организациям, занимающимся предоставлением туристических услуг, была создана подсистема «Туристическое агентство» и добавлена к типовым подсистемам

системы «1С: ERP» (Продажи, Закупки, Склад, Производство, Зарплата и другие). Преимущества таких конфигураций – они более функциональны в сравнении с типовыми, в них добавлены часто очень нужные возможности. Недостатки – разработчики этих конфигураций часто не успевают создавать своевременно свои обновления.

В данной бакалаврской работе была использована платформа «1С:Предприятие 8.3» и конфигурация «1С:ERP Управление предприятием 2». Система «1С: ERP» выбрана не случайно. «1С: ERP Управление предприятием» – инновационное решение для построения комплексных информационных систем управления деятельностью многопрофильных предприятий с учетом лучших мировых и отечественных практик автоматизации крупного и среднего бизнеса.

Таким образом, решение 1С: ERP было создано с учетом лучших мировых и отечественных практик автоматизации крупного и среднего бизнеса, а также при непосредственном участии представителей крупных промышленных предприятий. Благодаря экспертному подходу к разработке и поэтапному тестированию решения 1С: ERP получило именно те функциональные возможности, которые наиболее востребованы в крупных предприятиях с различными направлениями деятельности, в том числе в технически сложных производствах.

Исходя из вышеизложенного, можно считать «1С: Предприятие» надежной и современной платформой, с которой удобно работать и разработчикам прикладных решений, и конечным пользователям, поэтому для разработки конфигурации туристического агентства была выбрана именно она.

Прежде чем приступить к созданию конфигурации информационной системы, необходимо определить входную и выходную информацию. Для данной предметной области входной информацией является обращение клиента в туристическое агентство с целью оформления тура, бронирования гостиницы, заказа трансфера или получения консультации, а также сокращение трудозатрат сотрудников и контроль эффективности работы сотрудников. Если клиент намерен оформить услугу, менеджер должен презентовать ему спектр услуг, которые может предоставить компания, также сообщить условия оформления заказа, а именно: какой вид услуги необходим клиенту, сто-

имость оказываемой услуги, перечень документов, необходимых для оформления заказа. Если клиент согласен с условием покупки тура, составляется двусторонний договор, затем клиент производит оплату и выдается квитанция об оплате, которая является выходной информацией.

Для отображения необходимых объектов системы была создана подсистема «Туристическое агентство». Подсистемы могут иметь иерархическую структуру, то есть одна подсистема может включать в себя несколько других подсистем. Таким образом, в терминах подсистем можно описать всю структуру прикладного решения.

В данной конфигурации были созданы следующие ключевые справочники: пакетные туры, составные туры, шаблоны SMS сообщений. Также использованы следующие типовые справочники из ERP: контрагенты, организации, физические лица, номенклатура, договоры.

Из справочника «Пакетные туры» можно выбрать подходящий тур в желаемую страну и отель для отдыха. В данном справочнике перечень включенных услуг строго определен и указывается при создании тура. Отдельно устанавливается стоимость каждого пакетного тура.

Ключевое отличие составного тура от пакетного, возможность выбора нескольких стран и дополнительных услуг.

Справочник «Шаблоны SMS сообщений» позволяет хранить информацию о заготовленных сообщениях, которые будут отправлены клиентам лично или при массовой рассылке.

В справочнике «Контрагенты» находится информация о всех контрагентах (включая покупателей и поставщиков, поэтому эти справочники не рассматриваются отдельно): Представление (ФИО/название организации), основной контракт, долг, контактную информацию. Справочник также позволяет создавать, редактировать карточки контрагентов, добавлять и помечать их на удаление.

Справочник «Организации» в программном решении определяет, по какому количеству организаций будет вестись работа в текущей базе данных. Таким образом, в данном справочнике должна быть как минимум одна запись! Программное обеспечение позволяет вести работу по нескольким своим организациям одновременно, используя общую базу данных. Соответствен-

но, если несколько юридических лиц, работу можно осуществлять в единой базе данных. При этом, каждая организация ведется как бы «сама по себе». То есть данные учета «не перемешиваются». Однако, если при формировании отчета не указать, по какой именно организации необходимо получить информацию - все данные будут выданы «в общей сумме». Если необходимо периодически видеть учетную информацию как вместе, так и отдельно по каждой своей организации – такая возможность также реализована.

В справочнике «Физические лица» хранится информация о людях, с которыми у организации имеются трудовые или иные отношения. Такие реквизиты как ФИО, дата рождения, ИНН, СНИЛС привязаны именно к физическим лицам.

Справочник «Номенклатура» предназначен для хранения данных по предоставляемым услугам, которые получает или оказывает организация. В рамках данной системы справочник хранит данные о туристических услугах, как о продаваемой продукции. Данный справочник является типовым справочником системы «1С: ERP».

Для реализации учета договоров в конфигурации предусмотрен типовой справочник ERP «Договоры», предназначенный для хранения договоров, заключенных с клиентами. Договор используется в документах СчетНаОплату, ЗаказПокупателя, а также в отчетах предоставляющих информацию по работе в системе. Перед записью элемента осуществляется проверка, что для клиента возможен учет по договорам.

Для ознакомления со спектром предоставленных услуг туристическим агентством, были созданы Дополнительные справочники, чтобы клиенты могли выбрать условия для комфортного времяпровождения: страны мира, виды туров, типа питания, дополнительные услуги, мероприятия, родственные связи, статусы туристов, виды подписей пользователей, аэропорты, вид из номера, виды документов, поиск туров: параметры, типы номеров, типы размещения, типы страховки. Данные справочники хранят информацию в соответствии со своим наименованием.

В данной конфигурации были созданы следующие документы: Документ «Заявка на тур», Документ «Заказ покупателя», Документ «Счет на оплату».



Документ «Заявки на тур», который позволяет осуществлять контроль за выполнением заказа. В данной форме заполняется новая заявка. Так как от одного и того же клиента может происходить несколько заявок, то сначала можно сделать поиск клиента в справочнике контрагенты. Для этого необходимо в поле ввода для поиска написать фамилию клиента и из результатов нажатием на клиента, его выбрать. Если клиент впервые подает заявку в компанию, то в графе «Клиент» необходимо нажать на кнопку «Новый клиент», потом заполнить поля ввода по клиенту и нажать на кнопку «Записать». После чего необходимо заполнить оставшиеся поля и нажать кнопку «Провести и закрыть».

Заявка на тур предоставляет возможность формирования множества печатных форм следующих документов: «Заявка на тур», «Туристическая путевка», «Счет», «Выдача документов».

Для осуществления оплаты был модифицирован типовой документ ERP «Заказ покупателя». В данной форме заполняются данные об оплате нового заказа. Необходимо заполнить все данные по клиенту, а также предоставляемых ему услугах. После проведения документа происходит формирование записей о заказе клиента. Эти данные в последующем используются при получении информации о контроле исполнения заказов клиента по организации.

После оформления заказа клиента, формируется типовой документ ERP «Счет на оплату» подтверждающий факт оплаты. После проведения документа происходит формирование записей об оплате клиента. Эти данные в последующем используются при получении информации о контроле финансовых оборотов организации. Проведенный документ позволяет отправить клиенту чек операции.

Для вывода информации в информационной системе были созданы следующие отчеты: Отчет по заявкам, Отчет по мероприятиям, Отчет по планам продаж менеджеров. Также использованы следующие типовые отчеты: Отчет «Продажи», Отчет по взаиморасчетам с туристами, Отчет о информации по структуре денежных средств.

Отчет по заявкам позволяет просмотреть количество заявок, которые находятся еще в обработке у менеджера.

Отчет по мероприятиям позволяет просмотреть проведенные за период мероприятия.

Отчет по планам продаж менеджеров позволяет наглядно просмотреть данные по продажам за период, а также проконтролировать выполнение плана и увидеть доходность по заказам.

Отчет «Продажи» отражает количество выполненных заказов каждым сотрудником.

Отчет по взаиморасчетам с туристами отражает проведенные операции с клиентами.

Отчет о информации по структуре денежных средств характеризует движение денежных средств, показывая поступления и платежи компании.

Таким образом, была осуществлена программная реализация автоматизированной информационной системы «Туристическое агентство», а также был проверен функционал, который система должна выполнять. Функции соответствуют техническому заданию, включены стандартные операции с данными (добавление, изменение, удаление).

Проанализировав выше представленные результаты, можно сделать вывод, что данная программа работает правильно и готова к дальнейшему использованию. В полной версии бакаврской работы, процесс проверки представлен скриншотами экрана с вводом исходных данных и полученными результатами, которые удовлетворили правильность работы программы.

**Заключение.** Первоначальной задачей был анализ предметной области, что позволило успешно перейти к последующим этапам работы. Кроме того, были выделены некоторые бизнес-процессы и бизнес-функции, автоматизация которых являлась приоритетом в работе. Разработка технического задания определила основные функции, которые должна выполнять система. Надлежащая работа системы также основана на хорошо спроектированной структуре базы данных, используемой в системе.

Во время написания бакалаврской работы была создана подсистема, которая позволяет хранить единое информационное пространство для работы различных организационных структур туристического агентства, вести полную историю изменения обработки туров за период и контролировать финансовые обороты предприятия. Система охватывает все процессы, связанные с

формированием туров для клиентов и контроля работы сотрудников, начиная с учета оформленных туров и учетом проведенных клиентом оплат и заканчивая контролем финансовых операций и работы сотрудников за счет типового функционала «1С: ERP».

В ходе написания бакалаврской работы была изучена архитектура систем 1С, встроенный язык 1С, была спроектирована база данных с необходимым набором справочников, документов, регистров и перечислений на основе типовой конфигурации 1С.

Благодаря проведенной работе цель была достигнута: разработана и реализована информационная система для туристического агентства на базе «1С: ERP». Данная конфигурация не охватывает всю возможную бизнес-логику этой сферы, но является основополагающей, представляющей работу в данной сфере, и может быть расширена для автоматизации нерассмотренных в рамках данной бакалаврской работы бизнес-процессов в сфере туризма.

Таким образом, все поставленные задачи решены, цель достигнута.