

1. Каноническое проектирование ИС

Цель работы: ознакомиться на практике со стадиями и этапами процесса канонического проектирования ИС. Приобрести опыт разработки технического задания на создание информационной системы.

1.1. Порядок выполнения работы

1.1.1. Изучить теоретические сведения.

1.1.2. В соответствии со своей темой разработать следующие разделы технического задания на создание ИС:

- общие сведения: наименование ИС, плановые сроки начала и окончания работ;
- назначение и цели создания системы: вид автоматизируемой деятельности,
- перечень автоматизируемых процессов, наименование и значение показателей, которые будут достигнуты в результате внедрения ИС;
- характеристики объекта автоматизации: краткие сведения о предприятии, организационная структура - рисунок и описание, описание автоматизируемых процессов, схема информационных (и, при необходимости, материальных) потоков автоматизируемых процессов и ее описание;
- требования к ИС: требования к ИС в целом, функции ИС, среда программирования, СУБД, аппаратное обеспечение;
- состав и содержание работ по созданию системы.

1.2. Теоретические сведения

Существуют, по крайней мере, два основных способа организации разработки ИС – каноническое и типовое проектирование.

Организация канонического проектирования ИС ориентирована на использование главным образом каскадной модели жизненного цикла ИС. Стадии и этапы работы описаны в стандарте ГОСТ 34.601-90.

В зависимости от сложности объекта автоматизации и набора задач, требующих решения при создании конкретной ИС, стадии и этапы работ могут

иметь различную трудоемкость. Допускается объединять последовательные этапы и даже исключать некоторые из них на любой стадии проекта. Допускается также начинать выполнение работ следующей стадии до окончания предыдущей.

Стадии и этапы создания ИС, выполняемые организациями-участниками, прописываются в договорах и технических заданиях.

Стадия 1. Формирование требований к ИС.

На начальной стадии проектирования выделяют следующие этапы работ:

- обследование объекта и обоснование необходимости создания ИС;
- формирование требований пользователей к ИС;
- оформление отчета о выполненной работе и тактико-технического задания на разработку.

Стадия 2. Разработка концепции ИС.

Изучение объекта автоматизации; проведение необходимых научно-исследовательских работ; разработка вариантов концепции ИС, удовлетворяющих требованиям пользователей; оформление отчета и утверждение концепции.

Стадия 3. Техническое задание.

Разработка и утверждение технического задания на создание ИС.

Стадия 4. Эскизный проект.

Разработка предварительных проектных решений по системе и ее частям, разработка эскизной документации на ИС и ее части.

Стадия 5. Технический проект.

Разработка проектных решений по системе и ее частям, документации на ИС и ее части, разработка и оформление документации на поставку комплектующих изделий, заданий на проектирование в смежных частях проекта.

Стадия 6. Рабочая документация.

Разработка рабочей документации на ИС и ее части, разработка и адаптация программ.

Стадия 7. Ввод в действие.

Подготовка объекта автоматизации, подготовка персонала, комплектация ИС поставляемыми изделиями (программными и техническими средствами, программно-техническими комплексами, информационными изделиями), строительно-монтажные работы, пусконаладочные работы, проведение предварительных испытаний, проведение опытной эксплуатации, приемочных испытаний.

Стадия 8. Сопровождение ИС.

Выполнение работ в соответствии с гарантийными обязательствами, послегарантийное обслуживание.

Задание

Получить у преподавателя тему и в соответствии с ней разработать техническое задание для проектируемой информационной системы.

1.3. Пример технического задания

Написание технического задания рассмотрено на примере темы "Химчистка. Учет заявок". В соответствии с этой темой разработаны следующие разделы технического задания ИС:

Этап разработки раздела «Общие сведения»

Полное наименование ИС: "Химчистка. Учет заявок по работе с клиентами".

Шифр темы: 99839.

Предприятие-разработчик системы: Лаборатория баз данных "БД", ул. 50 лет Октября, 86, тел. 32-12-02.

Предприятие-заказчик системы: ООО "Химика". Тупиковый проезд 59, тел. 45-78-64.

Система создается на основании технического задания (ТЗ). ТЗ на ИС является основным документом, определяющим требования и порядок создания автоматизированной системы, в соответствии с которым проводится

разработка ИС и ее приемка при вводе в действие. Кроме того, при создании системы используются ГОСТ 34.602-89 "Техническое задание на создание автоматизированной системы".

Плановый срок начала работ: 01.08.2014.

Плановый срок окончания работ: 01.10.2014.

Автоматизируемая система создается на коммерческой основе.

Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работы по созданию системы определяется после получения начальной версии продукта, в которой должны быть реализованы все основные функции, определенные в ТЗ и утвержденные заказчиком.

Этап разработки раздела «Назначение и цели создания системы»

Вид автоматизируемой деятельности: учет заявок по работе с клиентами. Перечень автоматизируемых процессов: учет сведений о заявках; формирование заявок клиентам; формирование квитанции на заявку.

Наименование и значение показателей, которые будут достигнуты в результате внедрения БД:

-уменьшение затрат рабочего времени на учет заявок по заказам, квитанциям на заявку;

-уменьшение затрат рабочего времени на обработку информации о заказах, поступивших заявках, а также оформленных заявок;

-уменьшение затрат рабочего времени на составление отчетов по заявкам клиентов.

Этап разработки раздела «Характеристики объекта автоматизации»

Краткие сведения о предприятии

Предприятие ООО "Химика", деятельность которого планируется автоматизировать, занимается чисткой одежды. Важнейшим звеном в данной деятельности является спецоборудование. В зависимости от того, насколько работа приемщика заказов автоматизирована, можно судить об эффективности его работы. Каждый день организация осуществляет прием

заказов у клиентов. Заявка на чистку заполняется самим клиентом в химчистке. После этого приемщик заполняет квитанцию и принимает вещи на чистку и предоставляет клиенту квитанцию, вторую копию оставляет себе. После того как клиент получает квитанцию, приемщик оформляет заказ и отправляет вещь на чистку. Вещь после чистки отправляется к приемщику, после чего он отдает ее клиенту.

Организационная структура

Организационная структура предприятия представлена на рис.1.1



Рис. 1.1. Описание автоматизируемых процессов, информационные потоки автоматизируемых процессов

Все сведения об одежде собираются самим приемщиком. При принятии одежды на чистку приемщик спрашивает у клиента необходимую ему информацию об одежде. Вся же информация об одежде хранится и обрабатывается приемщиком химчистки. Некоторая информация для ведения отчетности по прибыли переносится на бумажный носитель, систематизируется и оформляется. Схема информационных потоков процесса показана на рис. 1.2:

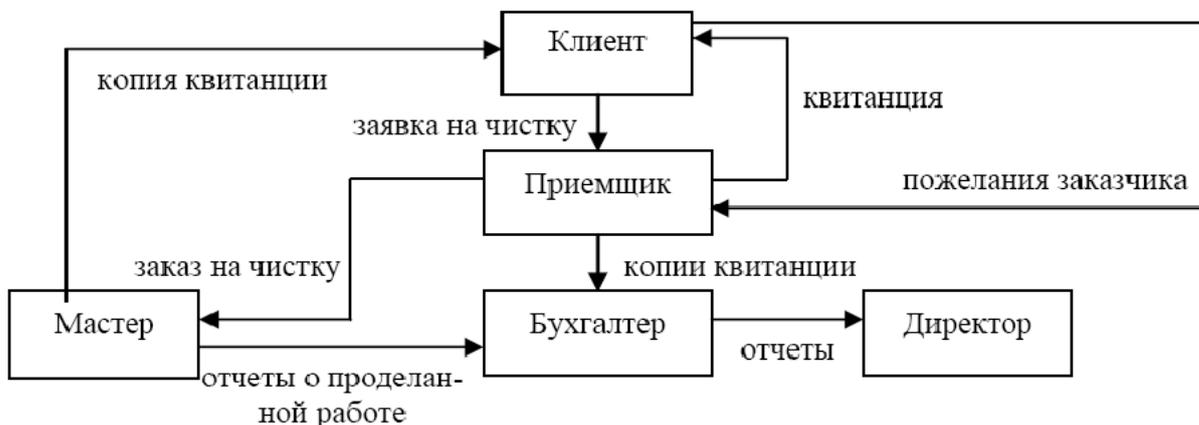


Рис. 1.2. Схема информационных потоков процесса "Работа с заявками"

В целом, до начала разработки данной системы вся отчетность велась путем составления списка в журнале, из которого при необходимости выбирались те или сведения. В частности, для отчетности существовали следующие документы:

Список клиентов.

В данном документе хранится самая основная информация: ФИО, адрес и телефон.

Список предоставляемых услуг.

Этот документ представляет собой прайс-лист. Такие сведения постоянно обновляются. В этом документе хранится наименование услуги и ее цена.

Журнал.

Этот документ представляет собой список, в котором хранится информация, какой клиент и в какое время отдал вещь в химчистку, когда она будет готова и что с ней делать.

Как видно из описания структуры, все документы-списки необходимы для подсчета выручки. Таким образом, уже на данном этапе видно, насколько рационально использовать данных и приложение по работе с ней. Во-первых, сокращается объем информации, для подсчета прибыли можно получить путем запросов, во-вторых, заметно сократится время на формирование отчета. Теперь запишем всю информацию систематизированной форме. Далее, при создании базы данных, эту информацию можно разделить на конкретные таблицы.

Этап разработки раздела «Требования к ИС»

Требования к системе в целом

ИС должна соответствовать требованиям технического задания на ее создание развитие, а также требованиям нормативно-технических документов, действующих в ведомстве заказчика ИС. ИС должна соответствовать требованиям технического задания создание и развитие, а также требованиям

нормативно-технических документов, действующих в ведомстве заказчика ИС.

Ввод в действие ИС должен приводить к полезным технико-экономическим, социальным результатам:

- уменьшению времени оформления заказов по услугам;
- облегчению труда приемщика.

Технические средства ИС должны быть установлены так, чтобы обеспечивались безопасная эксплуатация и техническое обслуживание.

Требования безопасности устанавливаются в инструкциях по эксплуатации технических средств.

Требования к функциям (задачам), выполняемым системой

Данная информационная система разрабатывается с расчетом на одного пользователя - приемщика, поскольку все функции по работе с клиентами возложены только на него. При работе с системой приемщик должен иметь возможность решать следующие задачи:

- получать доступ к данным таблиц, которые должны повторять структуру ранее созданного журнала;
- просматривать данные таблиц, при необходимости редактировать их;
- создавать на основе исходных данных различные отчеты. При этом в основном используется выборка из таблиц.

Здесь необходима распечатка исходных таблиц и отчетов, источниками которых являются ранее составленные запросы. Все отчеты должны оформляться в едином стиле, максимально приближенном к ранее использовавшимся журналам.

Требования к информационному обеспечению ИС

Информационное обеспечение ИС должно включать:

- данные о клиентах;
- данные об услугах;
- информацию о заказах клиента;

- информацию о квитанциях, по которым поступили заказы на предоставление услуг.

Требования к программному обеспечению ИС

Для функционирования базы данных подходят операционные системы Windows 7, Windows 8.1, Windows 10. Диалоговый режим требует объектно-ориентированную систему программирования – С++, а СУБД - Access.

Требования к техническому обеспечению АС

Минимальные требования к техническому обеспечению АС следующие: Intel Core i3 560, 3.3 GHz или AMD Phenom II X4 945, 3.0 GHz; ОЗУ 4 Гб; 1 Гб дисковой памяти.

Этап разработки раздела «Стадии и этапы разработки»

Разработка должна быть проведена в три стадии: разработка технического задания; рабочее проектирование; внедрение.

На стадии разработки технического задания должен быть выполнен этап разработки, согласования и утверждения настоящего технического задания.

На стадии рабочего проектирования должны быть выполнены перечисленные ниже этапы работ:

- разработка модели автоматизируемых процессов и функциональной модели ИС;
- разработки логической и физической моделей данных;
- разработка программы;
- разработка программной документации;
- испытания программы.

На этапе подготовки и передачи программы должна быть выполнена работа по подготовке и передаче программы и программной документации в эксплуатацию на объектах заказчика.

1.4. Содержание отчета

1.4.1. Титульный лист.

1.4.2. Цель лабораторной работы.

1.4.3. Этапы разработки всех разделов технического задания.

1.4.4. Схема организационной структуры предприятия.

1.4.5. Схема информационных потоков.

1.4.6. Выводы.

2. Приложение

2.1. Виды информационных систем

- 2.1.1.** Корпоративные информационные системы (КИС).
- 2.1.2.** Системы автоматизации бизнес-процессов (САБП).
- 2.1.3.** Геоинформационные системы (ГИС).
- 2.1.4.** Системы электронного документооборота (СЭДО).
- 2.1.5.** Системы управления корпоративным контентом.
- 2.1.6.** Системы планирования ресурсов предприятия.
- 2.1.7.** Системы управления взаимоотношениями с клиентами.
- 2.1.8.** Системы управления веб-контентом.
- 2.1.9.** Интеллектуальные информационные системы.
- 2.1.10.** Системы поддержки принятия решений.
- 2.1.11.** Информационно-управляющие системы.
- 2.1.12.** Информационно-вычислительные системы.
- 2.1.13.** Информационно-справочные системы.
- 2.1.14.** Обучающие системы.
- 2.1.15.** Поисковые системы.
- 2.1.16.** Системы автоматизированного проектирования (САПР).

2.2. Варианты заданий

- 2.2.1.** ИС «Образовательная структура ВУЗа».
- 2.2.2.** ИС «Административная структура ВУЗа».
- 2.2.3.** ИС «Издательство» (СЭДО, САБП).
- 2.2.4.** ИС «Поликлиника» (СЭДО, информационно-справочная система).
- 2.2.5.** ИС «Школа» (обучающая система, информационно-справочная система).
- 2.2.6.** ИС «Ателье» (САБП).
- 2.2.7.** ИС «Склад» (САБП).
- 2.2.8.** ИС «Предприятие».
- 2.2.9.** ИС «Автосалон» (САБП, СЭДО).

- 2.2.10.** ИС «Продажа подержанных автомобилей» (информационно-справочная система, поисковая система).
- 2.2.11.** ИС «Автосервис» (САБП).
- 2.2.12.** ИС «Пассажирское автопредприятие» (САБП, СЭДО).
- 2.2.13.** ИС «Диспетчерская служба такси» (ГИС, СЭДО).
- 2.2.14.** ИС «Агентство по продаже авиабилетов» (информационно-справочная система, поисковая система).
- 2.2.15.** ИС «Туристическое агентство» (справочная система, поисковая система).
- 2.2.16.** ИС «Гостиница» (информационно-справочная система, СЭДО).
- 2.2.17.** ИС «Продуктовый магазин».
- 2.2.18.** ИС «Научная структура ВУЗа».
- 2.2.19.** ИС «Библиотека» (информационно-справочная система, поисковая система).
- 2.2.20.** ИС «Аптечный пункт».