

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный экономический университет»

В.П. Часовских

# Разработка и поддержка КИС

Екатеринбург 2024

## Создание КИС

Создание КИС — это сложная и важная задача для любой компании «среднего» и «крупного» бизнеса. Здесь важно определить потребности предприятия по регистрации данных его информационных потоков и на основе этого выбрать решения на базе которых будет вестись учет и анализ.

ИС — это вся инфраструктура предприятия, задействованная в процессе управления всеми информационно-документальными потоками.

Главная задача такой системы — эффективное управление всеми ресурсами предприятия (материально-техническими, финансовыми, технологическими и интеллектуальными) для получения максимальной прибыли и удовлетворения материальных и профессиональных потребностей всех сотрудников предприятия. Без определения важных узловых элементов ИС не возможно переходить к этапу проектирования системы.

### Обязательные элементы ИС

- Информационная модель ИС. Включает все формы документов, структуру справочников и данных, и т.д;
- Регламент развития информационной модели и правила внесения в неё изменений;
- Кадровые ресурсы (департамент развития, привлекаемые консультанты), отвечающие за формирование и развитие информационной модели;
- Программное обеспечение, конфигурация которого соответствует требованиям информационной модели;
- Кадровые ресурсы, отвечающие за настройку и адаптацию ПО, и его соответствие утвержденной информационной модели;

- Регламент внесения изменений в настраиваемые структуры (специфические настройки, структуры баз данных и т.д.) и конфигурацию программного обеспечения и состав его функциональных модулей;
- Аппаратно-техническая база: компьютеры, периферия, каналы телекоммуникаций, системное ПО и СУБД;
- Эксплуатационно-технические кадровые ресурсы, включая персонал по обслуживанию аппаратно-технической базы;
- Правила использования программного обеспечения и пользовательские инструкции, регламент обучения и сертификацию пользователей.

Система управления любой компании включает три основные подсистемы:

- Планирование продаж и операций. Это общий план функционирования предприятия, устанавливающий объемы изготовления готовой продукции. Главным здесь является планирование спроса и оценка ресурсов, необходимых для удовлетворения спроса. Здесь же создается основной производственный план, определяющий, какие изделия, в каком количестве и в какие сроки нужно произвести;
- Детальное планирование необходимых ресурсов (материалов, производственных мощностей, трудовых ресурсов и т.д.). Составленный план определяет время и объем заказов для всех материалов и комплектующих, необходимых для реализации основного производственного плана;
- Управление исполнением планов в процессе производства и закупок (снабжения).



Все эти подсистемы реализуются на основе КИС.

Корпоративные информационные системы (КИС) — это интегрированные системы управления территориально распределенной корпорацией, основанные на углубленном анализе данных, широком использовании систем информационной поддержки принятия решений, электронных документообороте и делопроизводстве. КИС призваны объединить стратегию управления предприятием и передовые информационные технологии.

Корпоративная информационная система — это совокупность технических и программных средств предприятия, реализующих идеи и методы автоматизации.

Комплексная автоматизация бизнес процессов предприятия на базе современной аппаратной и программной поддержки может называться по-

разному. В настоящее время наряду с названием Корпоративные информационные системы (КИС) употребляются, например, следующие названия:

- Автоматизированные системы управления (АСУ);
- Интегрированные системы управления (ИСУ);
- Интегрированные информационные системы (ИИС);
- Информационные системы управления предприятием (ИСУП).

### Процесс создания единой корпоративной информационной системы

Создание единой (корпоративной) информационной системы (КИС) — процесс не простой, и кроме определения задач, которые должна решать такая система, важно определить, на базе какого решения она будет функционировать. В России большую долю рынка информационных систем занимают программные продукты на базе «1С».

КИС по своему составу — это совокупность различных программно-аппаратных платформ, универсальных и специализированных приложений различных разработчиков, интегрированных в единую информационно-однородную систему, которая наилучшим образом решает в некотором роде уникальную задачу каждого конкретного предприятия.

То есть, КИС — человеко-машинная система и инструмент поддержки интеллектуальной деятельности человека, которая под его воздействием должна:

- Накапливать определенный опыт и формализованные знания;
- Постоянно совершенствоваться и развиваться;
- Быстро адаптироваться к изменяющимся условиям внешней среды и новым потребностям предприятия.

Комплексная автоматизация предприятия подразумевает перевод в плоскость компьютерных технологий всех основных деловых процессов организации. И использование специальных программных средств, обеспечивающих информационную поддержку бизнес-процессов, в качестве основы КИС представляется наиболее оправданным и эффективным.

Современные системы управления деловыми процессами позволяют интегрировать вокруг себя различное программное обеспечение, формируя единую информационную систему. Тем самым решаются проблемы координации деятельности сотрудников и подразделений, обеспечения их необходимой информацией и контроля исполнительской дисциплины, а руководство получает своевременный доступ к достоверным данным о ходе производственного процесса и имеет средства для оперативного принятия и воплощения в жизнь своих решений. И, что самое главное, полученный автоматизированный комплекс представляет собой гибкую открытую структуру, которую можно перестраивать на лету и дополнять новыми модулями или внешним программным обеспечением.

Под корпоративной информационной системой будем понимать информационную систему организации, отвечающую следующему минимальному перечню требований:

- Функциональная полнота системы;
- Надежная система защиты информации;
- Наличие инструментальных средств адаптации и сопровождения системы;
- Обеспечение обмена данными между разработанными информационными системами и др. программными продуктами, функционирующими в организации;
- Возможность консолидации информации;
- Наличие специальных средств анализа состояния системы в процессе эксплуатации.

## Функциональная полнота системы

- Выполнение международных стандартов управленческого учета MRP II, ERP, CSRP;
- Автоматизация в рамках системы решения задач планирования, бюджетирования, прогнозирования, оперативного (управленческого) учета, бухгалтерского учета, статистического учета и финансово-экономического анализа;
- Формирование и ведение учета одновременно по российским и международным стандартам;
- Количество однократно учитываемых параметров деятельности организации от 200 до 1000, количество формируемых таблиц баз данных — от 800 до 3000.

## Система защиты информации



- Парольная система разграничения доступа к данным и реализуемым функциям управления;
- Многоуровневая система защиты данных (средства авторизации вводимой и корректируемой информации, регистрация времени ввода и модификации данных).

## **Инструментальные средства адаптации и сопровождения системы**

- Изменение структуры и функций бизнес-процессов;
- Изменение информационного пространства;
- Изменение интерфейсов ввода, просмотра и корректировки информации;
- Изменение организационного и функционального наполнения рабочего места пользователя;
- Генератор произвольных отчетов;
- Генератор сложных хозяйственных операций;
- Генератор стандартных форм.

## **Возможность консолидации информации**

- На уровне организации — объединение информации филиалов, холдингов, дочерних компаний и т.д.;
- На уровне отдельных задач — планирования, учета, контроля и т.д.;
- На уровне временных периодов — для выполнения анализа финансово-экономических показателей за период, превышающий отчетный.

## **Специальные средства анализа состояния системы в процессе эксплуатации**

- Анализ архитектуры баз данных;



- Анализ алгоритмов;
- Анализ статистики количества обработанной информации;
- Журнал выполненных операций;
- Список работающих станций серверов;
- Анализ внутрисистемной почты.

Наиболее развитые корпоративные ИС (КИС) предназначены для автоматизации всех функций управления корпорацией: от научно-технической и маркетинговой подготовки ее деятельности до реализации ее продукции и услуг. В настоящее время КИС имеют в основном экономическую и производственную направленность.

Корпоративная информационная система (КИС) является подсистемой и основой «Системы управления предприятием и бизнеса».

- КИС основывается на обработке объективных данных, характеризующих состояние производственных и бизнес-процессов;
- КИС разрабатывается либо как элемент общей системы управления предприятием, либо как начальная фаза создания системы управления проектами.

Стоимость разработки такой информационной системы — от **200 000 руб.** и включает в себя детальную проработку приведенных ниже этапов.

## **Этапы работ при разработке КИС**

- Разработка концепции КИС;
- Техническое задание;
- Технический проект;
- Рабочая документация;
- Ввод в действие.

Корпоративные информационные системы должны обладать следующими свойствами:

- Соответствие тем функциональным запросам, которые возникают в бизнесе клиента;
- Возможность интеграции различных модулей системы;
- Возможность реализации распределенных вычислений, позволяющих одновременно решать одну проблему на разных рабочих местах;
- Возможность автоматического управления сложным бизнесом, осуществляемым из общего административного центра;
- Надежность системы, ее защищенность от случайных сбоев, потери информации или проникновения нежелательных лиц к системе управления компании.

Последовательность работ, связанных с определением целесообразности создания и промышленной эксплуатации КИС, оформлена в виде процесса (создания или изготовления), который имеет иерархическое описание и состоит из стадий, каждая из которых включает в себя этапы, а они, в свою очередь, — виды работ.

В качестве фрагмента рассмотрим подробнее содержание процесса создания и внедрения КИС, который включает в себя следующие стадии, этапы и некоторые виды работ.

## Стадия 1.1 «Формирование требований и 1.2 «Разработка концепции»

Основная цель этапов и работ этих стадий заключается в формировании обоснованного с позиций заказчика предложения о создании КИС с определенными основными функциями и техническими характеристиками.

Основными выходными документами этой стадии являются: отчеты и технико-экономическое обоснование целесообразности создания КИС с выбранными функциями и их характеристиками; заявка на создание корпоративных информационных систем и исходные технические требования к КИС в объеме, соответствующем ГОСТу.

## Стадия 2.1 «Техническое задание» и 2.2 «Эскизное проектирование»

Основными целями стадии являются: подтверждение целесообразности и детальное обследование возможности создания эффективной ИС с функциями и техническими характеристиками, сформулированными в виде исходных технических требований к системе; планирование совокупности всех НИР, ОКР (опытно-конструкторские работы), проектных и монтажно-наладочных работ, сроков их выполнения и организаций исполнителей; подготовка всех материалов, необходимых для проведения проектных работ.

Выходными документами стадии являются: техническое задание на создание ИС, научно-технический отчет, содержащий результаты проведенных предпроектных исследований; эскизный проект ИС.

Техническое задание— документ, определяющий цели, требования и основные исходные данные, необходимые для разработки автоматизированной системы управления.

В рамках разработки технического задания решаются следующие задачи:

- Устанавливается общая цель создания информационной системы, определяется состав подсистем и функциональных задач;

- Разрабатываются и обосновываются требования, предъявляемые к подсистемам, математическому и программному обеспечению, комплексу технических средств (включая средства связи и передачи данных);
- Устанавливаются общие требования к проектируемой системе;
- Определяется перечень задач по созданию системы и исполнителей;
- Определяются этапы создания системы и сроки их выполнения;
- Проводится предварительный расчет затрат на создание системы и определяется уровень экономической эффективности ее внедрения.

## Стадия 2.3 «Технический проект»

Целями работ, выполняемых на этой стадии, являются разработка корпоративной информационной системы: ее основных технических решений и окончательное определение ее сметной стоимости.

Работы этой стадии завершаются разработкой: общесистемных решений, необходимых и достаточных для выпуска эксплуатационной документации на систему в целом; проектно-сметной документации, входящей в состав раздела «Автоматизация» технического проекта строительства; проектов заявок на разработку новых технических средств; документации специального математического и технического обеспечений, включая техническое задание на программирование. Основные результаты работ стадии оформляются в виде технического проекта.

Технический проект — уникальный процесс, состоящий из совокупности скоординированной и управляемой деятельности с начальной и конечной датами, предпринятый для достижения цели, соответствующей конкретным требованиям, включающий ограничения сроков, стоимости и ресурсов.

К важнейшим характеристикам проекта относятся технико-экономические показатели: объем работ; сроки выполнения; себестоимость; экономическая эффективность, обеспечиваемая реализацией проекта; социальная и

общественная значимость проекта. Любой проект характеризуется классом, типом и масштабом.

Основное назначение технического проекта — это выработка и документальное оформление окончательных проектных решений по изделию или системе.

#### Стадия 2.4 «Рабочая документация»

Целью работ, выполняемых на этой стадии, является выпуск рабочей документации на создаваемую систему. Стадия завершается выпуском рабочего проекта ИС, состоящего из проектной документации, необходимой и достаточной для приобретения, монтажа и наладки комплекса технических средств системы, и документации программного и организационного обеспечений, необходимых и достаточных для наладки и эксплуатации системы.

Рабочая документация — документация, которая разрабатывается в целях реализации в процессе строительства архитектурных, технических и технологических решений.

Состав и содержание рабочей документации должны определяться заказчиком в зависимости от степени детализации решений, содержащихся в проектной документации, и указывается в задании на проектирование.

#### Стадия 2.5 «Внедрение»

Цель стадии и главный результат работ — передача действующей системы в промышленную эксплуатацию, а также получение объективных и систематизированных данных о качестве созданной системы, текущем состоянии и реальном эффекте функционирования системы на основании опыта ее промышленной эксплуатации.

Анализ функционирования выполняется также в ходе промышленной эксплуатации. Для этого определяются показатели эксплуатационной надежности для системы в целом и отдельных реализуемых ею функций, показатели технико-экономической эффективности системы, функционально-алгоритмическая полнота (развитость) системы и социально-психологическая подготовка персонала системы.