

Стадии создания ИСУ

3.1 Общие положения

Разработка информационной системы управления представляет собой комплекс научно-исследовательских, проектных, инженерно-технических и организационных работ, направленных на совершенствование существующей системы управления на базе современных методов управления и использования вычислительной техники.

Независимо от специфических условий и требований к конкретным ИСУ существует некоторая типовая последовательность разработки информационных систем и общие рекомендации по организации работ.

Последовательность разработки ИСУ установлена в виде стадий создания: обследование объекта информатизации и обоснование создания ИСУ, техническое задание; эскизный проект, технический проект, рабочий проект, изготовление несерийных комплектов комплекса средств информатизации, ввод в действие.

Выделение отдельных стадий создания ИСУ и определение содержания работ по каждой стадии имеет существенное значение для более четкого планирования, оперативного контроля и управления деятельностью коллектива разработчиков и отдельных исполнителей.

Разработка проекта сопровождается по каждой стадии соответствующей проектной технической документацией. Её цель - формальное представление проектных решений для последующего использования при их реализации.

3.2. Этапы проектирования

Рассмотрим основные этапы проектирования.

Технико-экономическое обоснование содержит следующие разделы:

- общие положения;
- обоснование цели создания ИСУП;
- обоснование комплекса задач и средств ИСУ;

- перечень организационно-технических мероприятий;
- общей оценки экономической целесообразности и производственной необходимости создания ИСУ.

ТЭО разрабатывается на основе предпроектного обследования предприятия.

Техническое задание (ТЗ) является основным исходным для разработчика и заказчика ИСУ документом, в соответствии с которым происходит разработка ИСУ и приемка её приемочной комиссией.

В состав ТЗ в обязательном порядке включаются следующие разделы:

- назначение и цель, где указывается сфера функционирования объекта управления, вид управляемого процесса, органы и функции, подлежащие автоматизации;
- требования к ИСУ, где излагаются требования к системе в целом, видам обеспечения, структуре ИСУ;
- требования к составу, содержанию работ по подготовке объекта к вводу ИСУ в действие;
- показатели эффективности функционирования ИСУ;
- стадии создания, где указывают очередность и этапы работ по созданию ИСУ, сроки их выполнения и ввода системы в действие, перечень организаций - исполнителей работ;
- порядок контроля и приемки.

При создании ИСУ в несколько очередей в ТЗ указывается перечень подсистем и комплексов задач, вводимых в действие в первой и последующих очередях.

Технический проект (ТП) - это комплекс документов, содержащих решения.

Технический проект содержат 9 разделов.

1. Пояснительная записка.
2. Решения по комплексу технических средств.
3. План мероприятий по подготовке предприятия к внедрению.

4. Расчет экономической эффективности.
5. Описание организационной структуры управления
6. Описание постановки задачи.
7. Описание программного обеспечения ИСУ.
8. Описание информационного обеспечения.
9. Описание алгоритма.

Технический проект утверждается заказчиком.

Разработка рабочей документации (РД) является завершающей стадией проектирования ИСУ.

На этапе создания РД заказчик обязан завершить формирование и организовать ведение информационной базы или банка данных ИСУ; ввести в промышленную эксплуатацию КТС и вычислительный центр; завершить обучение управленческого персонала и работников ВЦ работе в условиях функционирования ИСУ.

Разработчик подготавливает следующие документы: описание технологического процесса обработки данных; технологические инструкции; должностные инструкции; руководство программиста; руководство оператора; описание контрольного примера; текст программы.

3.2. Ввод ИСУ в эксплуатацию

Ввод ИСУ в эксплуатацию осуществляется в 3 этапа: - приёмо-сдаточные испытания; опытная эксплуатация; промышленная эксплуатация;

Все этапы оформляются приказом по организации, в котором указывается название ИСУ, этап, комиссия, программа проведения испытания (эксплуатации), сроки.

Целью *приёмо-сдаточных испытаний* является проверка готовности обеспечивающих частей ИСУ.

Опытная эксплуатация проводится на реальном объекте, в реальном масштабе времени, на реальной информации. При этом ИСУ функционирует параллельно с существующей системой управления. Это необходимо для

сравнения, сопоставление результатов, принятия решения о готовности системы и целесообразности её внедрения. Продолжительность опытной эксплуатации от одного месяца до одного года.

После успешного проведения опытной эксплуатации система сдаётся в *промышленную эксплуатацию*.

Лингвистическое обеспечение

Под *лингвистическим обеспечением* понимается совокупность языковых средств для формализации общения персонала ИСУ между собой и со средствами вычислительной техники (ГОСТ 24.003-84).

Лингвистическое обеспечение включает терминологию обозначения и язык программирования.

Термин и определения, относящихся к ИСУ закрепляются в соответствующих нормативных документах (ГОСТ, ОСТ, РММ и т.д.), что способствует выработке единого взгляда на процесс информатизации управления у специалистов различного профиля, а так же исключению возможных несоответствий на этих разработках и внедрения ИСУ.

Значительное место в лингвистическом обеспечении занимают языки программирования и системы обозначений, используемых при списании объектов, схем, документаций, алгоритмов и технологий обработки информации. ГОСТ 19.002-80, ГОСТ 19.003-80.

Существующие в настоящее время языки программирования подразделяются на следующие классы; машинно-ориентированные, процедурно-ориентированные, универсальные.

К машинно-ориентированным языкам программирования относятся языки в которых, с одной стороны, явно выражена связь с типом ЭВМ (соответствующая структура команд, структура памяти, структура внешних устройств и т.д.), а с другой – введены элементы упрощающие и автоматизирующие процесс программирования (символьное обозначение команд, ячеек памяти, широкое использование обозначений, привычных для человека).

Машинно-ориентированные языки программирования позволяют писать программы, не уступающие по эффективности программам написанным в машинных кодах.

Процедурно-ориентированные языки представляют собой следующий, более высокий уровень языков программирования, предназначенных для различных сфер применения ЭВМ и учитывающих специфику этих применений. Особенностью этих языков является выделение класса объектов программирования (арифметические, текстовые выражения и т.д.). Одной из важных сфер применения является использование этих языков для манипуляций над информацией (символьная обработка информации, использование в текстовых редакторах и табличных процессорах, СУБД).

Расширение сфер использования ЭВМ привело к необходимости решать задачи, которые выходят за рамки одного процедурно-ориентированного языка. Отсюда возникла необходимость создания универсальных языков, удобных для описания процессов обработки данных при решении различных задач. К ним относятся ПЛ/1, Фортран, Бейсик, Pascal, Си.

Правовое обеспечение

Под *правовым обеспечением* понимается совокупность правовых норм, регламентирующих правоотношения при разработке, внедрении и функционировании ИСУ, а также юридический статус результата ее функционирования.

В более широком смысле *правовое обеспечение* информационных систем управления – совокупность норм, выраженных в нормативных актах, устанавливающих и закрепляющих организацию этих систем, их цели, задачи, структуру и функции, правовой статус ИСУ и всех ее звеньев, и регламентирующих процессы создания и функционирования ИСУ.

ИСУ, комплексные и сложные системы не могут регулироваться какой-либо одной отраслью права. Правоотношения, возникающие в процессе проектирования, внедрения и функционирования, ИСУ, регулируются

нормами государственного, административного, хозяйственного, гражданского, трудового и уголовного права.

Четкая регламентация в этой области – особо важные условия внедрения и эффективного ИСУ. Сам принцип автоматизации управления предполагает исключительно четкое определение – кто, что и когда делает при функционировании ИСУ.

Правовое обеспечение ИСУ рассматривается как комплексный юридический институт, который охватывает следующие направления:

- регулирование правового статуса ИСУ;
- правовое регулирование функциональных подсистем;
- правовое регулирование информационного обеспечения охватывает;
- правовое регулирование технического обеспечения охватывает;
- правовое обеспечение математического обеспечения охватывает;
- правовое регулирование взаимоотношений участников разработки, внедрения и эксплуатации ИСУ.

С развитием ИСУ важное значение приобретает вопрос о юридической силе информации на машинных носителях и передаваемой по каналам связи. В этом случае юридическую ответственность за качество и достоверность информации передаваемой на машинных носителях и по каналам связи несет передаваемая сторона.

Особенности юридической ответственности в условиях ИСУ:

- повышение ответственности управленца;
- гуманизация ответственности, проявляющаяся в том, что ЭВМ позволяет получить специалистам управленцам (менеджерам) необходимую информацию для наиболее объективной оценки ситуации, что способствует уменьшению субъективизма при принятии управленческих решений.

С точки зрения ответственности человека за качество решения, можно говорить о «презумпции достоверности» информации, выданной ЭВМ. Это означает, что человек, принимая решение, предполагает, что информация, выданная ЭВМ, достоверна.

Таким образом, построение ИСУ – сложный, длительный и ответственный процесс, в котором участвует множество коллективов. Поэтому процесс разработки и внедрения ИСУ требует четкого правового регулирования их взаимодействия.

Организационное обеспечение

Организационное обеспечение в себя включает положения, инструкции, приказы, штатные расписания и другие документы, регламентирующие работу персонала в условиях ИСУ.

К организационному обеспечению относятся:

1) Рабочая документация по разработки ИСУ (утвержденные техническое задание, технический проект, рабочий проект; все изменения в эти документы должны оформляться соответствующими протоколами, являющиеся неотъемлемой частью этих документов).

2) Технологические инструкции по сбору, регистрации, предварительной обработке, контролю и передаче информации; инструкции по ведению первичной документации; инструкции по созданию и ведению баз данных, архивов; инструкции оформляются в виде стандартов предприятия и должны быть связаны с должностными инструкциями.

3) Должностные инструкции разрабатываются для вновь вводимых должностей и дорабатываются для тех должностных лиц, у которых изменяются функции, вызванные внедрением ИСУ.

4) Организационная структура управления, включающая должности, вводящие в связи с внедрением ИСУ.

5) Различные акты, оформляемые при завершении очередной стадии создания ИСУ, приема-передачи документации.

6) Документация, устанавливающая ответственность заказчика и исполнителя на этапах создания и внедрения ИСУ.