# **Лекция №2. Методика создания АИС в экономике**

1. Объекты проектирования ИС и ИТ в организационном управлении
2. Проектирование: принципы и методы создания АИС
3. Этапы создания информационных систем (ИС)

*1. Объекты проектирования ИС и ИТ в организационном управлении*

Организации, действующие в экономике страны (предприятия, фирмы, корпорации, банки, органы государственного и муници­пального управления) представляют собой сложные системы. Они состоят из большого числа элементов, реализующих производст­венные и управленческие функции. Такие экономические объекты (системы) имеют многоуровневую, нередко территориально разоб­щенную структуру, обширные внутренние и внешние информаци­онные связи. Для обеспечения нормального функционирования сложных систем, где взаимодействуют разнообразные материальные, производственные, финансовые ресурсы, отражающие их информа­ционные потоки и большие коллективы людей, осуществляется управление как отдельными структурными элементами, так и сис­темами в целом.

Будучи важнейшей функцией, управление ориентировано на достижение стоящих перед каждой системой целей, на создание ус­ловий их выполнения. До последнего времени преобладающими были цели: обеспечение устойчивости структуры, ее эффективного функционирования, поддержание установленного режима деятель­ности, сохранение или формирование у системы тех или иных ка­чественных особенностей, выполнение заданных программ работы. В условиях интенсивно развивающихся рыночных отношений ос­новной целью организации является управление бизнес-процессами на основе стоимостного подхода, в котором основополагающей це­лью управления компанией (фирмой) является максимизация ее стоимости, получение прибыли, в которых заинтересованы не толь­ко руководители (собственники, инвесторы, менеджеры), но и ра­ботники-акционеры компании (фирмы).

В процессе проектирования выявляются наиболее существенные характеристики экономического объекта, изучаются его внешние и внутренние информационные потоки, создаются математические и физические аналоги исследуемой системы и ее элементов, устанав­ливаются условия взаимодействия человека и технических средств управления. Значительное внимание уделяется детальной разработке архитектуры информационной системы в целом, а также проектных решений по отдельным ее объектам и элементам, их анализу, прак­тической апробации и внедрению.

Используя технологический аспект рассмотрения, в ИС выделяют аппарат управления (АУ) (рис. 2.1). Оставшиеся компоненты – ин­формационная технология (ИТ), информационная система решения функциональных задач (ИСФЗ) и система поддержки принятия решений (СППР) – информационно и технологически взаимоувя­заны и составляют основу архитектуры ИС.

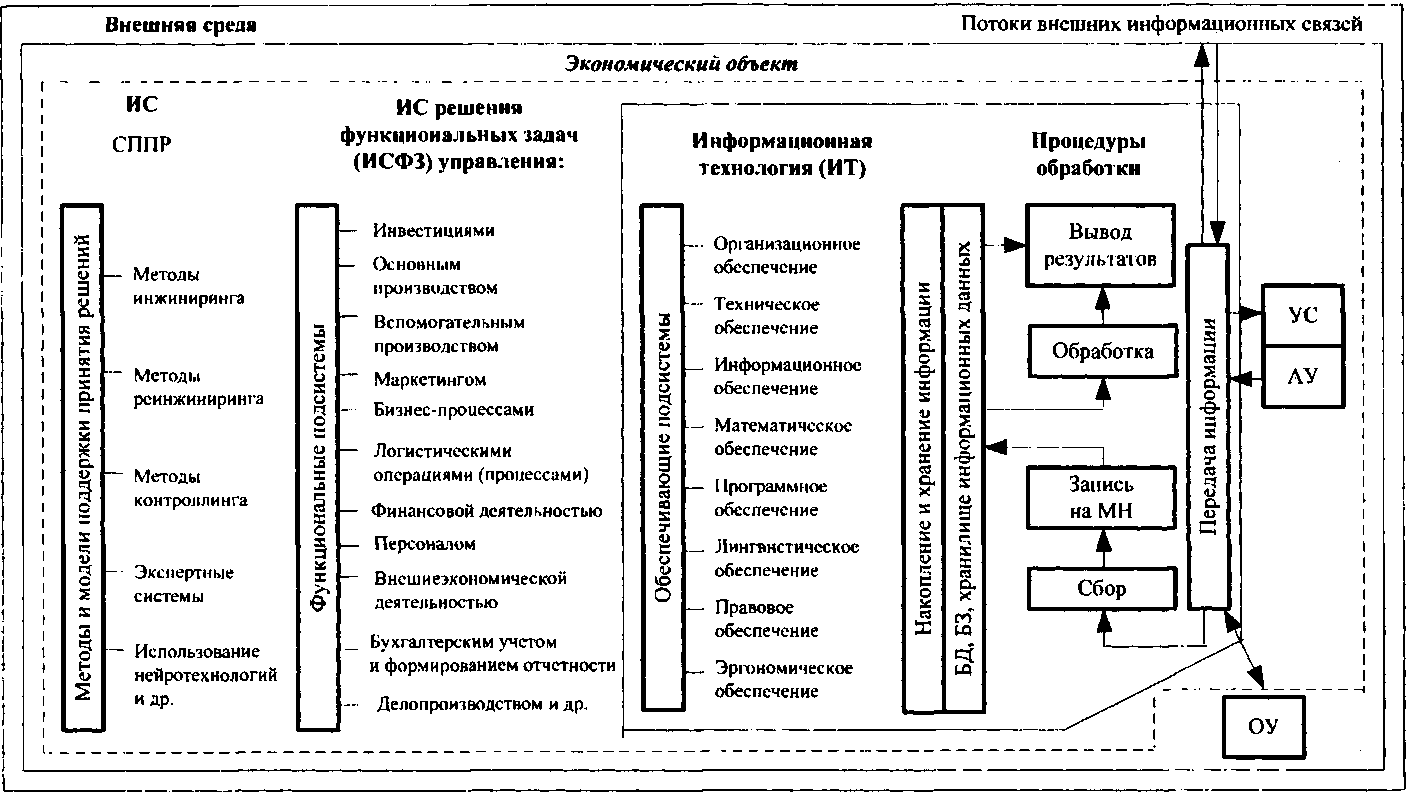


Рис. 2.1. Структурные составляющие АИС и ИТ организации (фирмы)

Объектами проектирования ИТ являются рассматриваемые да­лее, обеспечивающие подсистемы, реализующие процедуры сбора, передачи, накопления и хранения информации, ее обработки и фор­мирования результатов расчетов в нужном для пользователя виде. ИТ представляет собой информационно-технологический базис для функционирования ИСФЗ и СППР.

Объектами проектирования ИСФЗ являются процессы автома­тизации решения функциональных задач, набор которых полностью соответствует и реализует решение функциональных задач по про­фильной ориентации конкретной организации (промышленное, тор­говое предприятие, фирма, финансовое учреждение, банк, струк­турная составляющая органа государственного или муниципального управления).

Система поддержки принятия решений проектируется как ин­формационная система для обслуживания экономистов, специали­стов, финансовых менеджеров и руководителей верхнего звена управления организацией. СППР рассчитана на аналитическую и прогнозную работу менеджеров в режиме реального времени и ис­пользует полный набор технических, математических, программных средств и информационных ресурсов, накапливаемых в ИС. Для функционирования СППР создаются база знаний, хранилища дан­ных, а также разрабатывается специальное программное обеспече­ние для моделирования анализируемых и прогнозируемых ситуа­ций, накопления знаний по различным аспектам управленческой деятельности.

Технологическое обеспечение ИТ, как правило, по составу для ИС различных экономических объектов однородно, что позволяет реализовывать принцип совместимости информационных систем в процессе их функционирования. Обязательными элементами проек­тируемого технологического обеспечения ИТ являются: информаци­онное, лингвистическое, техническое, программное, математическое, организационное, правовое, эргономическое. Охарактеризуем каждое из них более подробно.

Информационное обеспечение (ИО) представляет собой совокуп­ность проектных решений по объемам, размещению, формам орга­низации информации, циркулирующей в ИС. Оно включает в себя специально организованную для автоматического обслуживания поль­зователей совокупность показателей, классификаторов и кодовых обозначений элементов информации, унифицированные системы документации, документопотоки, массивы информации на машин­ных носителях в базах, банки и хранилища данных, знаний, а также персонал, обеспечивающий надежность хранения, своевременность и качество технологии обновления информации, доступ к ней по утвержденным паролям.

Лингвистическое обеспечение (ЛО) объединяет совокупность язы­ковых средств для формализации естественного языка, построения и сочетания информационных единиц в ходе общения пользователей со средствами вычислительной техники. С помощью лингвистиче­ского обеспечения осуществляется общение человека с машиной. ЛО включает информационные языки для описания структурных единиц информационной базы (документов, показателей, реквизитов и т.п.), языки управления и манипулирования данными информаци­онной базы ИТ, языковые средства информационно-поисковых систем, языковые средства автоматизации проектирования ИС и ИТ, диалоговые языки специального назначения и другие языки, систе­му терминов и определений, используемых в процессе разработки и функционирования автоматизированных ИС и ИТ.

Техническое обеспечение (ТО) представляет собой комплекс техни­ческих средств (технические средства сбора, регистрации, передачи, обработки, отображения, тиражирования информации, оргтехника и др.), обеспечивающих работу ИТ. Центральное место среди всех технических средств занимают ПК и средства связи. Структурными элементами технического обеспечения наряду с техническими сред­ствами являются также методические и руководящие материалы, техническая документация и обслуживающий их персонал.

Программное обеспечение (ПО) включает совокупность программ, реализующих функции и задачи ИС и обеспечивающих устойчивую работу комплексов технических средств. В состав программного обеспечения входят общесистемные и специальные (прикладные) программы, а также инструктивно-методические материалы по при­менению средств программного обеспечения и персонал, занимаю­щийся его разработкой и сопровождением на весь период жизнен­ного цикла ИТ.

К общесистемному программному обеспечению относятся про­граммы, рассчитанные на широкий круг пользователей и предна­значенные для организации вычислительного процесса и выполне­ния часто встречающихся вариантов обработки информации. Они позволяют расширять функциональные возможности компьютеров, автоматизировать планирование очередности вычислительных ра­бот, а также автоматизировать работу программистов. Специальное программное обеспечение представляет собой совокупность пакетов прикладных программ (ППП), разрабатываемых при создании ИТ конкретного функционального назначения. Оно, как правило, соз­дается специализированными фирмами-разработчиками, продается на рынке программных продуктов и осуществляет организацию данных и их обработку при решении функциональных задач ИС.

Математическое обеспечение (МО) — совокупность математиче­ских методов, моделей и алгоритмов обработки информации, ис­пользуемых при решении функциональных задач и в процессе ав­томатизации проектировочных работ. Математическое обеспечение включает средства моделирования процессов управления, методы и средства решения типовых задач управления, методы оптимизации исследуемых управленческих процессов и принятия решений (ме­тоды многокритериальной оптимизации, математического програм­мирования, математической статистики, теории массового обслу­живания и т.п.). Техническая документация по этому виду обеспе­чения ИТ содержит описание задач, задания по алгоритмизации, экономико-математические методы и модели решения задач, кон­трольные примеры их решения. Персонал составляют специалисты в области организации управления объектом, постановщики функцио­нальных задач, математики — специалисты по моделированию про­цессов управления и вычислительным методам, проектировщики ИТ.

Организационное обеспечение (ОО) представляет собой комплекс документов, составленный в процессе проектирования ИС, утвер­жденный и положенный в основу эксплуатации. Документы, инст­рукции регламентируют деятельность персонала ИС в условиях функционирования ИТ, ИСФЗ и СППР. В процессе решения задач управления данный вид обеспечения определяет взаимодействие работников управленческих служб и технологического персонала ИТ с техническими средствами и между собой. Организационное обеспечение реализуется в различных методических и руководящих материалах по стадиям разработки, внедрения и эксплуатации ИС, ИТ, ИСФЗ и СППР. В частности, оно формируется при проведе­нии предпроектного обследования, составлении технического зада­ния и технико-экономического обоснования на проектирование, разработке проектных решений в процессе-лроектирования, выборе автоматизируемых задач, типовых проектных решений и пакетов прикладных программ (ППП), что отражается в технорабочей до­кументации, а в процессе внедрения системы и ее эксплуатации корректируется и пополняется по мере расширения круга решаемых задач.

Правовое обеспечение (ПрО) представляет собой совокупность правовых норм, регламентирующих правоотношения при создании и внедрении ИС и ИТ. Правовое обеспечение на этапе разработки ИС и ИТ включает нормативные акты, связанные с договорными отношениями разработчика и заказчика в процессе создания ИС и ИТ, с правовым регулированием различных отклонений в ходе это­го процесса, а также обусловленные необходимостью обеспечения процесса разработки ИС и ИТ различными видами ресурсов. Пра­вовое обеспечение на этапе функционирования ИС и ИТ включает определение их статуса, правового положения и компетенции звеньев ИС и ИТ в организации, их прав, обязанностей и ответст­венности персонала, порядка формирования, использования и за­щиты информации в ИС, процедур ее регистрации, сбора, хране­ния, передачи и обработки, порядка приобретения и использования вычислительной и телекоммуникационной техники и других техни­ческих средств, создания и использования математического и про­граммного обеспечения.

Эргономическое обеспечение (ЭО) как совокупность методов и средств, используемых на разных этапах разработки и функциони­рования ИС и ИТ, предназначено для создания оптимальных усло­вий высококачественной, высокоэффективной и безошибочной деятельности человека в ИТ, для ее быстрейшего освоения. В со­став эргономического обеспечения ИТ входят: комплекс докумен­тации, содержащей эргономические требования к рабочим местам, информационным моделям, условиям деятельности персонала, а также набор наиболее целесообразных способов реализации этих требований и осуществления эргономической экспертизы уровня их реализации; комплекс методов учебно-методической документации и технических средств, обеспечивающих обоснование и формули­ровку требований к уровню подготовки персонала, а также форми­рованию системы отбора и подготовки персонала ИТ; комплекс ме­тодов и методик, обеспечивающих высокую эффективность дея­тельности персонала в ИТ.

## 2. Проектирование: принципы и методы создания АИС

*Проектирование ИС* – процесс создания и внедрения проектов комплексного решения экономических задач по новой технологии. Сюда включается: детальная разработка отдельных проектных решений, их анализ, апробация и внедрение.

Качественное проектирование и внедрение являются основной предпосылкой эффективного функционирования системы при постоянном совершенствовании ее обеспечивающих и функциональных составляющих. *Цель всех этих работ* состоит не только в компьютеризации информационных потоков, но и в совершенствовании самого управления и организации основной деятельности экономического объекта. Поэтому первый руководитель должен иметь представление об имеющихся на рынке технических и программных средствах, тенденциях в их развитии, основных принципах проектирования ИС. В каждом подразделении организации должен быть назначен сотрудник, ответственный за проектирование и внедрение ИС, который собирает нужную информацию, подбирает технику и программные средства, ведет обучение персонала, руководит внедрением и анализом функционирования информационных систем.

Современные предприятия относятся к классу больших динамических систем с характерной многопрофильной деятельностью и большим числом кооперативных связей с партнерами. При этом возрастает динамичность бизнес-процессов, связанных с изменяющимися потребностями и сильной конкуренцией. Управление бизнес-процессами предполагает рассмотрение всех материальных, финансовых, трудовых и информационных потоков с системных позиций, т.е. во взаимодействии. Достижения в области ИС и ИТ дают возможность проведения *инжиниринга и реинжиниринга бизнес-процессов*.

*Реинжиниринг бизнес-процессов* – это создание новых, более эффективных бизнес-процессов без учета предшествующего развития (все начинается заново, подвергается сомнению, проявляется творческое начало во всех действиях). Реинжиниринг выдвигает на первый план *новые цели и методы*, *способствующие*: глобализации бизнеса (работа с клиентом в режиме «24 ч. 365 дней» в любой точке мирового пространства); снижению затрат и численности персонала; ускоренному продвижению новых технологий; росту мобильности персонала и ориентации деятельности на будущие потребности клиентуры; росту качества продукции и услуг.

Технология реинжиниринга основана на том, что в процессе управления пользователь активно использует современные информационные технологии для обучения, стратегического и тактического планирования, анализа возможных путей перестройки и улучшения бизнес-процессов, управления изменениями, реализацию проектов и др.

*Инжиниринг бизнес-процессов* включает в себя реинжиниринг бизнес-процессов, проводимый с определенной периодичностью, например один раз в 5 лет, и последующее непрерывное улучшение.

*Обратный инжиниринг* предполагает исследование функционирующих на предприятии бизнес-процессов. Цель этапа заклю­чается в проведении диагностики «узких мест» в организации существующих бизнес-процессов и формулировании направлений их реорганизации.

На этапе обратного инжиниринга постановка задач реорганизации бизнес-процессов (РБП) уточняется, сформулированные на этапе идентификации бизнес-процессов в общем виде цели РБП могут быть скорректированы по результатам исследования существующей системы организации бизнес-процессов.

Для оценки эффективности существующих бизнес-процессов используются прежде всего методы и средства для выявления:

* наиболее трудоемких и затратных функций;
* функций, не вносящих вклад в образование прибыли;
* функций с низким коэффициентом использования ресурсов.

*Массовое проектирование ИС базируется на* использовании нормативно-правовой базы (федеральных законах, ГОСТах и пр.) и 7 основополагающих принципах:

*1. Принцип эффективности* заключается в том, что выгоды от новой автоматизированной системы должны быть равными или больше расходов на нее.

*2. Принцип контроля* требует, чтобы информационная система обладала механизмами для защиты имущества фирмы, ее данные были бы достаточно надежны для принятия управленческих решений.

*3. Принцип совместимости* предполагает, что проект системы будет учитывать организационные и человеческие факторы предприятия. Иными словами, система должна учитывать организационную структуру предприятия, а также интересы, квалификацию и отношение людей, выполняющих различные функции.

*4. Принцип гибкости* требует от системы возможности расширения без проведения больших изменений. Например, в новую автоматизированную систему учета можно легко ввести новые счета в план счетов, если он изменился, новые хозяйственные операции и др.

*5. Принципы системности* позволяют исследовать объект как единое целое во взаимосвязи всех его элементов. На базе системного подхода применяется и метод моделирования, позволяющий моделировать изучаемые процессы вначале для анализа, а затем и синтеза создаваемых систем.

*6. Принцип развития* заключается в непрерывном обновлении функциональных и обеспечивающих составляющих системы.

*7. Принцип стандартизации* и *унификации* предполагает использование уже накопленного опыта в проектировании и внедрении ИС посредством программирования типовых элементов, что позволяет сократить затраты на создание ИС. Под унификацией понимается реализация при разработке программ принципа единообразия в методах, средствах и содержании и формах представления информации. Под стандартизацией понимается обязательное соблюдение при разработке проектных решений, утвержденных гос. стандартом образцов форм представления и описания элементов проекта ИС[[1]](#footnote-1).

*Методы проектирования ИС*, т.е. способы создания ИС: 1) индивидуальный (оригинальный); 2) типовое проектирование; 3) автоматизированный проект (САПР).

*1. Индивидуальное проектирование* характеризуется тем, что все виды работ для различных объектов выполняются по индивидуальным проектам. В процессе индивидуального проектирования применяются свои оригинальные методики и средства проведения работ. Состав работ на всех этапах обследования, проектирования и внедрения создаются для конкретного объекта по мере необходимости. Для этого метода проектирования характерны высокая трудоемкость, большие сроки проектирования, плохая модернизируемость, слабое сопровождение.

*2. Типовое проектирование* – разбиение системы на множество составных компонентов и создание для каждого из них законченного проектного решения, которое при внедрении привязывается к конкретным условиям объекта. В зависимости от декомпозиции различают: 1) *элементное проектирование, 2) подсистемное и 3) объектное*.

При *элементном методе проектирования*, вся система разбивается на конечное множество элементов, каждый из которых является типовым. В качестве элементов могут выступать проектные решения по информационному, техническому, программному видам обеспечения.

*Подсистемный метод проектирования* характеризуется более высокой степенью интеграции элементов ИС. Декомпозиция системы осуществляется на уровне функциональных подсистем, иногда комплекса задач, каждая из выделенных подсистем представляется в законченном виде ППП.

*Объектное проектирование* – декомпозиция ИС не производится. Типовой объект создается в целом для некоторого обобщенного объекта, определенной группы.

В последнее время все большее число организаций, предприятий, фирм предпочитает покупать готовые пакеты и технологии, а если необходимо, добавлять к ним свое программное обеспечение, так как разработка собственных ИС и ИТ связана с высокими затратами и риском.

Рассмотрим первый из путей, т.е. возможности использования *типовых проектных решений (ТПР)*, включенных в пакеты прикладных программ (ППП). Наиболее эффективно информатизации поддаются следующие виды деятельности: бухгалтерский учет, включая управленческий и финансовый; справочное и информационное обслуживание экономической деятельности; организация труда руководителя; автоматизация документоо6орота; экономическая и финансовая деятельность, обучение[[2]](#footnote-2).

В основе типового проектирования лежит первоначальная классификация или типизация экономических объектов по их важнейшим параметрам. Затем создаются типовые схемы их решения, внедрение которых в дальнейшем на конкретном предприятии сводится к привязке их в условиях данного предприятия. Декомпозиция функциональных компонентов ИС является основой технологии типового проектирования. Типовое проектирование предполагает разбиение ИС на отдельные составляющие и создание для каждого из них законченного проектного решения, которое затем с некоторыми модификациями будет использоваться при проектировании ИС.

*ТПР в области ИС представляет* комплект технической документации, содержащей проектное решение по части объекта проектирования и предназначенные для многократного использования в процессе разработки, внедрения и функционирования ИС с целью уменьшения трудоёмкости и разработки, затрат на создание ИС.

*3. Сущность технологии автоматического проектирования*. В области автоматизации проектирования ИС в последние годы сформировалось новое направление CASE-технологии (Computer Aided System / Software Engineering). Это совокупность методов анализа, проектирования, разработки и сопровождения ИС с максимальной автоматизацией процессов разработки и функционирования систем. Организационно CASE-индустрия включает компании 3 типов:

* разработчиков средств анализа и проектирования;
* разработчиков специальных средств с ориентацией на узкие предметные области;
* обучающие, информирующие и консалтинговые фирмы, оказывающие соответствующие услуги при использовании CASE-пакетов.

Компании, предоставляющие такие услуги, получили название *системных интеграторов*. Следует отметить, что этот термин имеет два понятия. Согласно первому, под термином «системный интегратор» понимаются как компании, специализирующиеся на сетевых и телекоммуникационных решениях (сетевые интеграторы), имеющие в свою очередь, сеть своих продавцов, так и компании – программные интеграторы. Существует и другая трактовка понятия «системный интегратор», которая закрепляет за компанией комплексное решение задач заказчика при проектировании ИС. При этом имеется в виду, что заказчик полностью доверяет детальную проработку и реализацию проекта системному интегратору, оставляя за собой лишь определение исходных данных и задач, которые должна решать реализуемая ИС.

Фирмы-интеграторы создают, как правило, дилерскую сеть представительств в ряде городов России и в странах СНГ. При этом компании осуществляют техническую и информационную поддержку своих дилеров, проводя совместные семинары и презентации, регулярно рассылая им информационно-рекламные материалы о новых продуктах и перспективных технологиях, осуществляют совместное участие в крупных региональных проектах.

Другим вариантом организации системной интеграции является выполнение проектов от консалтинга до создания прикладной системы, т.е. заказчику сдается готовая к эксплуатации информационная система «под ключ» и допускается привлечение организаций и квалифицированных специалистов в качестве партнеров для реализации.

CASE-технологии проектирования ИС ориентируются на архитектуру готовых программных изделий. Это обусловлено необходимостью быстрее создавать и внедрять ИС при меньших затратах; обеспечить единый простой интерфейс; сократить усилия на обслуживание существующих приложений при их адаптации к постоянным изменениям в программно-технической среде. CASE-технология включает вопросы определения требований к системе и создание проекта на глобальном уровне, так чтобы он наиболее полно отвечал требованиям с учетом заданных экономических и технологических ограничений. CASE-технология содержит средства поддержки всех основных этапах проектирования и внедрения ИС, при этом на этапе анализа целей создания системы обычно используется концепция диаграмм потоков данных. Причем особенно уделяется внимание связям между данными. В результате между входными и выходными данными устанавливаются парные связи. CASE-технология обеспечивает: последовательную декомпозицию сложной задачи на более простые компоненты; уменьшение времени и стоимости создания системы по сравнению с неавтоматизированными технологиями; контроль за взаимосвязями и полнотой представления отдельных компонент проекта; одновременное внесение нескольких изменений в проект.

Ядром системы является база данных проекта - *репозиторий* (словарь данных). Он представляет собой специализированную базу данных, предназначенную для отображения состояния про­ектируемой ЭИС в каждый момент времени.

Репозиторий содержит информацию об объектах проектиру­емой ЭИС и взаимосвязях между ними, все подсистемы обмени­ваются данными с ним. В репозитории хранятся описания следу­ющих объектов:

* + проектировщиков и их прав доступа к различным компонен­там системы;
  + организационных структур;
  + диаграмм и пр.

Преимущества CASE-технологии по сравнению с традицион­ной технологией оригинального проектирования сводятся к следующему:

* + улучшение качества разрабатываемого программного приложения за счет средств автоматического контроля и генерации;
  + возможность повторного использования компонентов разработки;
  + поддержание адаптивности и сопровождения ЭИС;
  + снижение времени создания системы, что позволяет на ранних стадиях проектирования получить прототип будущей системы и оценить его;
  + освобождение разработчиков от рутинной работы по документированию проекта, так как при этом используется встроенный документатор;
  + возможность коллективной разработки ЭИС в режиме реального времени.

## 3 Этапы создания информационных систем (ИС)

Выделяются несколько этапов создания ИС:

1. Предпроектная стадия:
   1. Обследование объекта и обоснование необходимости создания ИС;
   2. Формирование требований пользователя к ИС;
   3. Оформление отчета о выполненной работе и заявки на разработку ИС;
   4. Разработка и утверждение технического задания ИС.
2. Проектная часть:
   1. Разработка проектных решений по системе и ее частям;
   2. Разработка документации на ИС;
   3. Разработка и оформление документации на поставку изделий для комплектования ИС;
   4. Разработка рабочей документации на систему или ее части;
   5. Разработка или адаптация программ.
3. Стадия внедрения:
   1. Подготовка объекта автоматизации к вводу в действие;
   2. Подготовка персонала, проводится обучение персонала;
   3. Строительно-монтажные работы, в том случае, если строится специализированное здание;
   4. Проведение предварительных испытаний;
   5. Проведение опытной эксплуатации;
   6. Проведение опытных испытаний;
   7. Введение в промышленную эксплуатацию.
4. Анализ функционирования:
   1. Гарантийное и послегарантийное обслуживание;
   2. Внесение изменений в проектные решения.

Основными участниками процесса создания ИС являются предприятие-заказчик, для которого она создается и предприятие-разработчик, выполняющий работы по проектированию ИС. Юридические и организационные взаимоотношения конкретно заказчиков и разработчиков регулируются заключенными между ними договорами.

Заказчик обязан заключить договор на создание ИС, приобрести технические средства, подготовить задание на строительство или реконструкцию помещения, если необходимо, совместно с разработчиком выполнить работы предпроектной стадии, в необходимые сроки подготовить помещение, приобрести и установить технические средства, разработать и осуществить мероприятия по совершенствованию организации управления и производства. На стадии проектирования необходимо обеспечить обучение персонала, обеспечить запись необходимой информации на машинные носители и ее контроль, обеспечить уточнение исходных данных по составу и структуре информационной базы, завершить ее формирование, подготовить контрольные примеры, организовать поэтапную приемку рабочих программ с проверкой на контрольных примерах. При подготовке объекта к внедрению заказчик выполняет следующие работы: внедряет локальные и общегосударственные классификаторы, унифицированные формы документов, проводит в намеченные сроки мероприятия по подготовке объекта к внедрению ИС. При вводе системы в действие заказчик завершает ввод в эксплуатацию технических средств, завершает опытную эксплуатацию комплекса задач и принимает в промышленную эксплуатацию. Разрабатывает и согласовывает с разработчиком программу приема сдаточных испытаний и организуют работу приемочной комиссии по проведению испытаний системы.

Основная цель разработчика – создание ИС. На предпроектной стадии проводит обследование объекта, обрабатывает материалы обследования, определяет задачи, комплексы задач, подлежащие автоматизации, определяет экономическую эффективность.На стадии ТП разрабатывает документацию, в соответствии с утвержденным ТЗ осуществляет методическое руководство работами по созданию классификаторов, внедрению унифицированных систем документации, разрабатывает структуру информационной базы, принимает участие в обучении персонала заказчика. На стадии рабочей документации осуществляет разработку программного обеспечения, генерацию рабочих программ, участвует в разработке должностных инструкций управленческого персонала, технологических инструкций пользователя. При вводе системы в действие разработчик осуществляет методическое руководство, вносит корректировки в проекты, принимает участие в сдаче задач и комплексов задач в промышленную эксплуатацию и участвует в работе комиссии по приемке системы в промышленную эксплуатацию.

1. К известным методикам и стандартам, касающимся организации жизненного цикла ИС, можно отнести: методику Oracle CDM (Custom Development Method) по разработке прикладных ИС под заказ; международный стандарт ISO/IEC 12207 по организации жизненного цикла продуктов программного обеспечения; отечественный стандарт ГОСТ 34.003-90. [↑](#footnote-ref-1)
2. Наибольшее число ППП создано *для бухгалтерского учета*: «1C: бухгалтерия», «Турбо-Бухгалтер», «Инфо-Бухгалтер», «Парус», «ABACUS», «Бэмби+» и др.

   *Справочное и информационное обеспечение управленческой деятельности* представлено следующими ППП: «ГАРАНТ» (налоги, бухучет, аудит, предпринимательство, банковское дело, валютное регулирование, таможенный контроль); «КОНСУЛЬТАНТ+» (налоги, бухучет, аудит, предпринимательство, банковское дело, валютное регулирование, таможенный контроль).

   *Экономическая и финансовая деятельность* представлена следующими ППП: А) «Экономический анализ и прогноз деятельности фирмы, организации» (фирма «ИНЕК»), реализующий функции: экономический анализ деятельности фирмы, предприятия; составление бизнес-планов; технико-экономическое обоснование возврата кредитов; анализ и отбор вариантов деятельности; прогноз баланса, потоков денежных средств и готовой продукции. Б) Многопользовательский сетевой комплекс полной автоматизации корпорации «Галактика» (АО «Новый атлант»), который включает такие важные аспекты управления, как планирование, оперативное управление, учет и контроль, анализ, а для принятия решений – позволяет в рамках СППР обеспечивать решение задач бизнес-планирования с использованием ППП Project-Expert. [↑](#footnote-ref-2)