

## Содержание:

image not found or type unknown



# Информационно-вычислительная система (ИВС)

- это система из одного или нескольких компьютеров и набора программ, обеспечивающая сбор, передачу, переработку и представление человеку информации о конкретном производстве для реализации им функций управления.

## Классификация ИВС

### а) по степени автоматизации:

- Автоматические - выполняют все операции по переработке информации без участия человека.
- Автоматизированные - предполагают участие в процессе обработки информации и человека и компьютеров.

### б) по характеру использования информации:

- Информационно-поисковые - выдают информацию по запросу пользователя (ИПС в библиотеке, в кассах продажи билетов ...).
- Управляющие - вырабатывают информацию, на основе которой человек принимает решение.
- Советующие - вырабатывают информацию, которая принимается человеком к сведению (например, медицинские диагнозы ...).

### в) по сфере применения:

- **АСУП** - автоматизация функций управленческого персонала на производстве.
- **АСУТП** - автоматизация ТП (АСУТП АЭС).
- **АСНИ** - автоматизация научных исследований.

КИС[1]

**Корпоративная Информационная Система (КИС)** — это масштабируемая система, предназначенная для комплексной автоматизации всех видов хозяйственной деятельности компаний, а также корпораций, требующих единого управления.

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

1. Автоматизированные системы управления (АСУ);
2. Интегрированные системы управления (ИСУ);
3. Интегрированные информационные системы (ИИС);
4. Информационные системы управления предприятием (ИСУП).

Главная задача КИС - эффективное управление всеми ресурсами предприятия (материально-техническими, финансовыми, технологическими и интеллектуальными) для получения максимальной прибыли и удовлетворения материальных и профессиональных потребностей всех сотрудников предприятия.

**Результатом внедрения Корпоративной Информационной Системы (КИС) станет:**

- повышение внутренней управляемости компании, гибкости и устойчивости к внешним воздействиям;
- увеличение эффективности компании, её конкурентоспособности, а в конечном счёте — прибыльность;
- увеличение объёмов продаж;
- снижение себестоимости;
- уменьшение складских запасов;
- сокращение сроков выполнения заказов;
- улучшение взаимодействия с поставщиками.

Значение АСУ[2]

**Автоматизированная система управления** (сокращённо **АСУ**) — комплекс аппаратных и программных средств, а также персонала,

предназначенный для управления различными процессами в рамках технологического процесса, производства, предприятия.

### **АСУ применяются в различных**

отраслях промышленности, энергетике, транспорте и т. п. Термин «автоматизированная», в отличие от термина «автоматическая», подчёркивает сохранение за человеком-оператором некоторых функций, либо наиболее общего, целеполагающего характера, либо не поддающихся автоматизации. АСУ с Системой поддержки принятия решений (СППР) являются основным инструментом повышения обоснованности управленческих решений.

Состав

Состав АСУ:

Информационное обеспечение

Программного обеспечения

Технического обеспечения

Организационного обеспечения

Метрологического обеспечения

Правового обеспечения

Лингвистического обеспечения

Функции

### **Функции АСУ состоят:**

Планирование и прогнозирование

Учете, контроле, анализе.

Координации и регулирование.

Вычислительные функции – функции осуществление учета, контроля, хранение, поиска, отображения, тиражирования, преобразования формы информации.

Функции обмена информацией – доведение выработанных управляющих воздействий до объекта управлением и обменом информацией с лицом, принимающим решение.

Функции принятия решения – функции создания новой информации в ходе анализа, прогнозирования

**Важнейшая задача АСУ** — повышение эффективности управления объектом на основе роста производительности труда и совершенствования методов планирования процесса управления. Различают автоматизированные системы управления объектами (технологическими процессами — АСУТП, предприятием — АСУП, отраслью — ОАСУ) и функциональные автоматизированные системы, например, проектирование плановых расчётов, материально-технического снабжения и т.

## **АСУ-П**

**Автоматизированная система управления предприятием (АСУП)** — комплекс программных, технических, информационных, лингвистических, организационно-технологических средств и действий квалифицированного персонала, предназначенный для решения задач планирования и управления различными видами деятельности предприятия. К категории АСУП принято относить реализации методологий MRP и ERP.



[3]

Составные части

**АСУП производственного предприятия, как правило, включает в себя подсистемы управления [4]**

- складами
- поставками
- персоналом
- финансами
- конструкторской и технологической подготовкой производства
- номенклатурой производства (в том числе систему управления каталогом)
- оборудованием
- оперативного планирования потребностей производства

Функции

Функции АСУП устанавливаются в техническом задании на создание конкретной АСУП на основе анализа целей управления, заданных ресурсов для их достижения, ожидаемого эффекта от автоматизации и в соответствии со стандартами, распространяющимися на данный вид АСУП.

Каждая функция АСУП реализуется совокупностью комплексов задач, отдельных задач и операций. Функции АСУП в общем случае включают в себя следующие элементы:

1. планирование и прогнозирование;
2. учет, контроль, анализ;
3. координацию и регулирование.

## Цель

Целью создания АСУП является повышение управляемости предприятия и эффективности его деятельности за счет улучшения качества бизнес-процессов, в том числе автоматизации их функций. Автоматизация функций бизнес-процессов позволяет руководству оперативно получать достоверную информацию о себестоимости продукции, состоянии дебиторско-кредиторской задолженности, производственных запасах и прочую необходимую информацию, на основании которой легко принимать обоснованные управленческие решения.

## АСУ-ТП

**Автоматизация систем управления технологическими процессами** - группа решений технических и программных средств, предназначенных для автоматизации управления технологическим оборудованием на промышленных предприятиях. Может иметь связь с более общей автоматизированной системой управления предприятием (АСУП).

**Под АСУ ТП обычно понимается целостное решение**, обеспечивающее автоматизацию основных операций технологического процесса на производстве в целом или каком-то его участке, выпускающем относительно завершённое изделие.

Понятие «автоматизированный», в отличие от понятия «автоматический», подчёркивает **необходимость участия человека** в отдельных операциях, как в целях сохранения контроля над процессом, так и в связи со сложностью или нецелесообразностью автоматизации отдельных операций.

Роль оператора состоит в постоянном контроле за системой операторского управления. Для информационной связи всех подсистем используются промышленные сети.

Составные части

могут быть отдельные системы автоматического управления (САУ) и автоматизированные устройства, связанные в единый комплекс. Такие как

системы диспетчерского управления и сбора данных (SCADA)

распределенные системы управления (DCS)

системы противоаварийной защиты (ESD) и другие более мелкие системы управления (например, системы на программируемых логических контроллерах (PLC)).

Как правило, АСУ ТП имеет единую систему операторского управления технологическим процессом в виде одного или нескольких пультов управления, средства обработки и архивирования информации о ходе процесса, типовые элементы автоматики: датчики, устройства управления, исполнительные устройства.

Функции

На производстве автоматизация систем управления технологическими процессами (**АСУ ТП**) выполняет следующие **функции** (информационные и управляющие):

- автоматическое измерение и регулирование технических параметров, а также защиту производственных процессов
- сбор, обработка и хранение информации о работе оборудования
- дистанционное управление производственным процессом

Внедрение систем автоматизации технологических процессов позволяет решить важные **задачи** на предприятии:

- увеличение производительности

- оптимизация, централизованный контроль и повышение эффективности и безопасности производственного процесса



**SCADA** (аббр. от англ. **S**upervisory **C**ontrol **A**nd **D**ata **A**cquisition — диспетчерское управление и сбор данных) — программный пакет, предназначенный для разработки или обеспечения работы в реальном времени систем сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объекте мониторинга или управления.

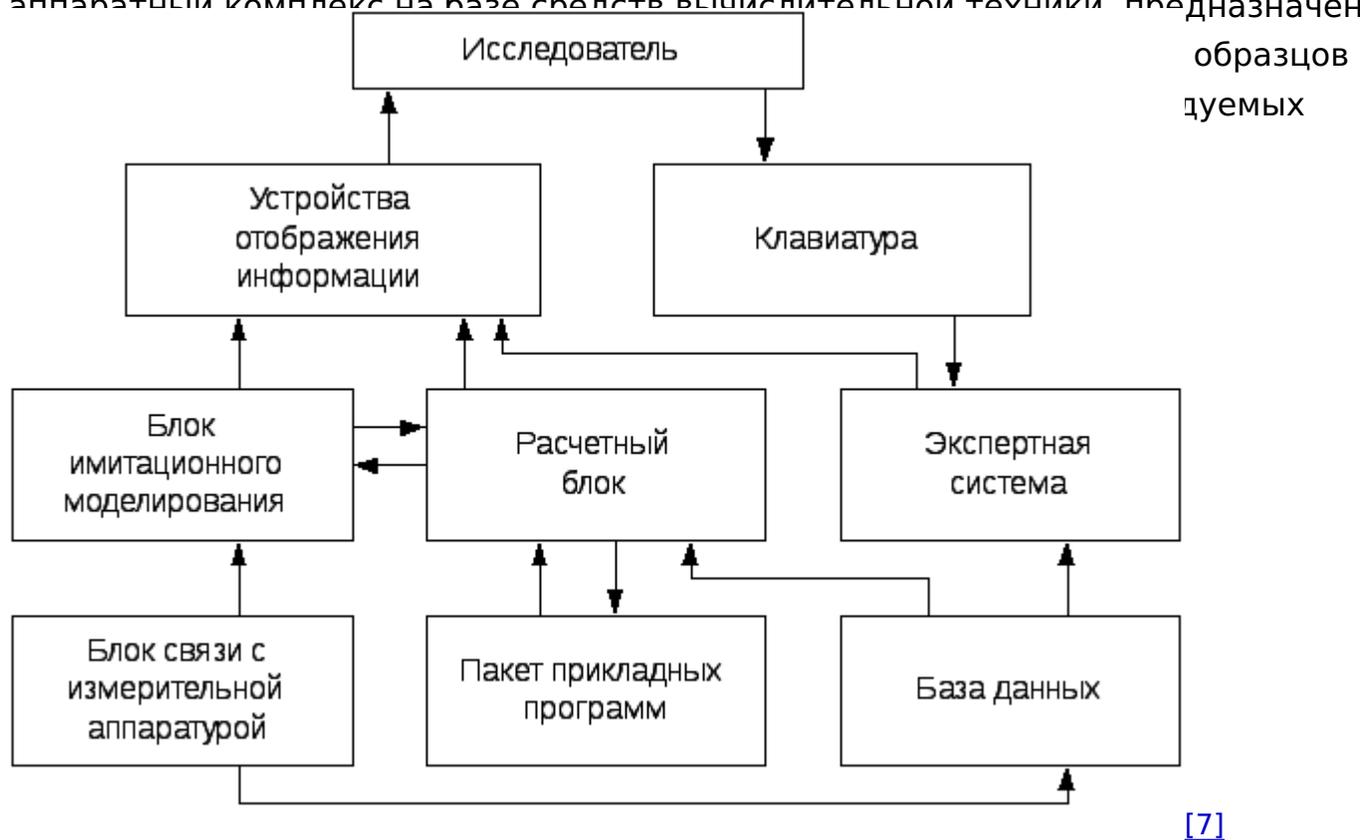
**Человеко-машинный интерфейс (ЧМИ)** (англ. *Human-machine interface, HMI*) — широкое понятие, охватывающее инженерные решения, обеспечивающие взаимодействие человека-оператора с управляемыми им машинами.

Цель

повышение эффективности работы оборудования,  
 обеспечение удобства управления технологическими процессами,  
 контроль и мониторинг технологических параметров,  
 исключение рисков простоев, сбоев работы оборудования,  
 исчезновение ошибок персонала в процессе управления.

**АСНИ**[6]

**АСНИ** — автоматизированная система научных исследований— это программно-аппаратный комплекс на базе средств вычислительной техники, предназначенный



## Составные части

К числу составных частей АСНИ относят:

Техническое обеспечение, которое включает комплекс используемых тех.средств: измерительную аппаратуру, ЭВМ, устройства связи с объектом, экспериментальную установку.

Научно-методическое обеспечение, включающее в себя различные методы, методики, способы и алгоритмы проведения эксперимента, обработки и представления экспериментальных данных.

Информационное обеспечение – справочные и обучающие системы, информационно-поисковые системы, базы данных.

Программное обеспечение- документы с текстами программ, эксплуатацией, программы на машинных носителях, эффективное взаимодействие пользователей с

тех ресурсами АСНИ.

Метрологическое обеспечение АСНИ и Организационно-правовое обеспечение.

Цель

обеспечения высоких темпов научно-технического прогресса;

повышения эффективности и качества научных исследований на основе получения или уточнения с помощью АСНИ математических моделей исследуемых объектов, а также применения этих моделей для проектирования, прогнозирования и управления;

повышения эффективности разрабатываемых с помощью АСНИ объектов, уменьшения затрат на их создание;

получения качественно новых научных результатов

сокращения сроков, уменьшения трудоемкости научных исследований и комплексных испытаний образцов новой техники.

**Достижение этих целей создания АСНИ обеспечивается путем:**

систематизации и совершенствования процессов научных исследований и испытаний на основе применения математических методов и средств вычислительной техники;

комплексной автоматизации исследовательских работ с перестройкой ее структуры и кадрового состава;

повышения качества управления научными исследованиями;

использования методов обработки и представления результатов научных исследований и испытаний в виде математических моделей, имеющих заданную форму;

замены натурных испытаний и макетирования математическим моделированием.

Функции

Основная функция АСНИ состоит в получении результатов научных исследований (комплексных испытаний) путем автоматизированной обработки экспериментальных данных и другой информации, получения и исследования

моделей объектов, явлений и процессов, автоматизированных процедур, планирования и управления экспериментом.

Автоматизированные процедуры в АСНИ состоят в том, что исследования (испытания) объектов осуществляется путем взаимодействия пользователя с АСНИ в режиме диалога.

В АСНИ могут осуществляться автоматические процедуры, при которых обработка данных, идентификация или построение математических моделей производятся без участия человека.

В АСНИ также могут применяться процедуры планирования и управления экспериментом, при которых использование моделирования корректирует условия эксперимента, а экспериментальная информация используется для выбора математической модели из некоторого заданного множества таких моделей.

## **ИСУ**

(ИСУ) представляет из себя **комплексный механизм управления** компанией, состоящий из следующих основных блоков:

**Аналитический блок** - система формализованной обработки учетных данных для целей принятия управленческих решений. Аналитический блок ИСУ основывается на модели оптимального бюджетирования.

**Учетный блок** - система документооборота для информационного обеспечения управленческих решений (управленческий, маркетинговый и финансовый учет).

**Организационный блок** - структура управления (функции и регламент координации, соподчинения и контроля деятельности управленческих служб) для обеспечения процесса управленческого и финансового планирования.

**Программно-технический блок** - программный продукт, поддерживающий аналитический, учетный и аналитический блоки.

Состав

**Обязательными компонентами ИСУ являются:**

аналитический блок;

учетный блок;

организационный блок.

## Цель

**Задачи** каждого производственного подразделения могут быть как схожими, так и совершенно различными. Однако основная управленческая цель, естественно, остается одной и той же для каждого из них. Этой целью является безусловное выполнение заданной производственной программы выпуска продукции и достижение при этом максимальных результатов, при минимальных затратах материалов, труда, времени и денежных средств.

## Функции

Одной из ключевых возможностей данной системы является сбор данных сразу из нескольких мест и анализ по возможному улучшению продуктивности действий, связанных с этой цепочкой работы.

Например, система может сравнить данные отчетного периода с таким же временем в прошлом году и сопоставить их с остальной информацией. А на этой основе вывести свои рекомендации по увеличению прибыли или сокращению расходов. Или сравнить расходы отдела маркетинга и сопоставить их с географическими данными: таким образом появится возможность выделить

наиболее эффективные целевые аудитории и отказаться от тех, где уровень затрат близок к уровню доходов. Подобная аналитика возможна только благодаря информационной системе управления.

Запуск аналитики и создания отчетности совокупности нескольких разделов бизнеса и является самой важной возможностью данной системы. Однако стоит учитывать, что эта способность является довольно дорогостоящей. Да и в целом - информационную систему управления может позволить себе не каждое предприятие. Она включает в себя как высокие затраты на само оборудование и программное обеспечение, так и расходы на соответственное обучение работников фирмы.

1. Информация взята с сайта [wiki.mvtom.ru](http://wiki.mvtom.ru) и [smartek.ru](http://smartek.ru) [↑](#)

2. Информация взята с [mydocx.ru](http://mydocx.ru) [↑](#)

3. Времяроссии.рф источник фотографии [↑](#)

4. Информация взята с scienceforum.ru [↑](#)

5. изображение взято с Vuzlit.ru

Информация взята с ru.bmstu.wiki [↑](#)

6. Информация взята с сайта scienceforum.ru [↑](#)

7. Изображение взято с сайта infourok.ru [↑](#)