

# Информационная система

Термин [информационная система](#) (ИС) используется как в широком, так и в узком смысле.

В *широком смысле* информационная система есть совокупность [технического](#), [программного](#) и организационного обеспечения, а также [персонала](#), предназначенная для того, чтобы своевременно обеспечивать надлежащих людей надлежащей [информацией](#).

Одно из наиболее широких определений ИС дал [М. Р. Когаловский](#): «информационной системой называется комплекс, включающий вычислительное и коммуникационное оборудование, программное обеспечение, лингвистические средства и информационные ресурсы, а также системный персонал и обеспечивающий поддержку динамической информационной модели некоторой части реального мира для удовлетворения информационных потребностей пользователей».

[Стандарт ISO/IEC 2382-1](#) дает следующее определение: «Информационная система — система обработки информации, работающая совместно с организационными ресурсами, такими как люди, технические средства и финансовые ресурсы, которые обеспечивают и распределяют информацию».

Российский ГОСТ РВ 51987 определяет информационную систему как «автоматизированную систему, результатом функционирования которой является представление выходной информации для последующего использования».

В *узком смысле* информационной системой называют только [подмножество компонентов](#) ИС в широком смысле, включающее [базы данных](#), [СУБД](#) и специализированные [прикладные программы](#). ИС в узком смысле рассматривают как программно-аппаратную систему, предназначенную для автоматизации целенаправленной деятельности конечных пользователей, обеспечивающую, в соответствии с заложенной в неё логикой обработки, возможность получения, модификации и хранения информации.

В любом случае основной задачей ИС является удовлетворение конкретных информационных потребностей в рамках конкретной [предметной области](#). Современные ИС де-факто немыслимы без использования баз данных и СУБД, поэтому термин «информационная система» на практике сливается по смыслу с термином «[система баз данных](#)».

В идеале в рамках предприятия должна функционировать единая [корпоративная информационная система](#), удовлетворяющая все существующие информационные потребности всех сотрудников, служб и

подразделений. Однако на практике создание такой всеобъемлющей ИС слишком затруднено или даже невозможно, вследствие чего на предприятии обычно функционируют несколько различных ИС, решающих отдельные группы задач: управление производством, финансово-хозяйственная деятельность и т. д. Часть задач бывает «покрыта» одновременно несколькими ИС, часть задач — вовсе не автоматизирована. Такая ситуация получила название «лоскутной автоматизации» и является довольно типичной для многих предприятий.

## Содержание

- [1 Классификации информационных систем](#)
  - [1.1 Классификация по архитектуре](#)
  - [1.2 Классификация по степени автоматизации](#)
  - [1.3 Классификация по характеру обработки данных](#)
  - [1.4 Классификация по сфере применения](#)
  - [1.5 Классификация по охвату задач \(масштабности\)](#)
- [2 Примечания](#)
- [3 См. также](#)
- [4 Литература](#)

## Классификации информационных систем

### Классификация по архитектуре

По степени распределённости отличают:

- *настольные (desktop)*, или *локальные* ИС, в которых все компоненты ([БД](#), [СУБД](#), клиентские [приложения](#)) находятся на одном компьютере;
- *распределённые (distributed)* ИС, в которых компоненты распределены по нескольким компьютерам.

Распределённые ИС, в свою очередь, разделяют на:

- *файл-серверные* ИС (ИС с архитектурой «[файл-сервер](#)»);
- *клиент-серверные* ИС (ИС с архитектурой «[клиент-сервер](#)»).

В файл-серверных ИС база данных находится на файловом сервере, а СУБД и клиентские приложения находятся на рабочих станциях.

В клиент-серверных ИС база данных и СУБД находятся на сервере, а на рабочих станциях находятся клиентские приложения.

В свою очередь, клиент-серверные ИС разделяют на *двухзвенные* и *многозвенные*.

В двухзвенных ([англ. two-tier](#)) ИС всего два типа «звеньев»: сервер баз данных, на котором находятся БД и СУБД ([back-end](#)), и рабочие станции, на которых находятся клиентские приложения ([front-end](#)). Клиентские приложения обращаются к СУБД напрямую.

В многозвенных ([англ. multi-tier](#)) ИС добавляются промежуточные «звенья»: [серверы приложений](#) (*application servers*). Пользовательские клиентские приложения не обращаются к СУБД напрямую, они взаимодействуют с промежуточными звеньями. Типичный пример применения многозвенности — современные [веб-приложения](#), использующие базы данных. В таких приложениях помимо звена СУБД и клиентского звена, выполняющегося в веб-[браузере](#), имеется как минимум одно промежуточное звено — [веб-сервер](#) с соответствующим серверным программным обеспечением.

### **Классификация по степени автоматизации**

По степени [автоматизации](#) ИС делятся на:

- *автоматизированные*: информационные системы, в которых автоматизация может быть неполной (то есть требуется постоянное вмешательство персонала);
- *автоматические*: информационные системы, в которых автоматизация является полной, то есть вмешательство персонала не требуется или требуется только эпизодически.

«Ручные ИС» («без компьютера») существовать не могут, поскольку существующие определения предписывают *обязательное* наличие в составе ИС аппаратно-программных средств. Вследствие этого понятия «автоматизированная информационная система», «компьютерная информационная система» и просто «информационная система» являются синонимами.

### **Классификация по характеру обработки данных**

По характеру обработки данных ИС делятся на:

- *информационно-справочные*, или *информационно-поисковые ИС*, в которых нет сложных алгоритмов обработки данных, а целью системы является поиск и выдача информации в удобном виде;
- *ИС обработки данных*, или *решающие ИС*, в которых данные подвергаются обработке по сложным алгоритмам. К таким системам в первую очередь относят [автоматизированные системы управления](#) и [системы поддержки принятия решений](#).

### **Классификация по сфере применения**

Поскольку ИС создаются для удовлетворения информационных потребностей в рамках конкретной предметной области, то каждой предметной области (сфере применения) соответствует свой тип ИС. Перечислять все эти типы не имеет смысла, так как количество предметных областей велико, но можно указать в качестве примера следующие типы ИС:

- [Экономическая информационная система](#) — информационная система, предназначенная для выполнения функций управления на предприятии.
- [Медицинская информационная система](#) — информационная система, предназначенная для использования в лечебном или лечебно-профилактическом учреждении.
- [Географическая информационная система](#) — информационная система, обеспечивающая сбор, хранение, обработку, доступ, отображение и распространение пространственно-координированных данных (пространственных данных).

**Классификация по охвату задач (масштабности) *Персональная ИС***  
**предназначена для решения некоторого круга задач одного человека.**

- *Групповая ИС* ориентирована на коллективное использование информации членами рабочей группы или подразделения.
- [Корпоративная ИС](#) в идеале охватывает все информационные процессы целого предприятия, достигая их полной согласованности, безизбыточности и прозрачности. Такие системы иногда называют *системами комплексной автоматизации предприятия*.