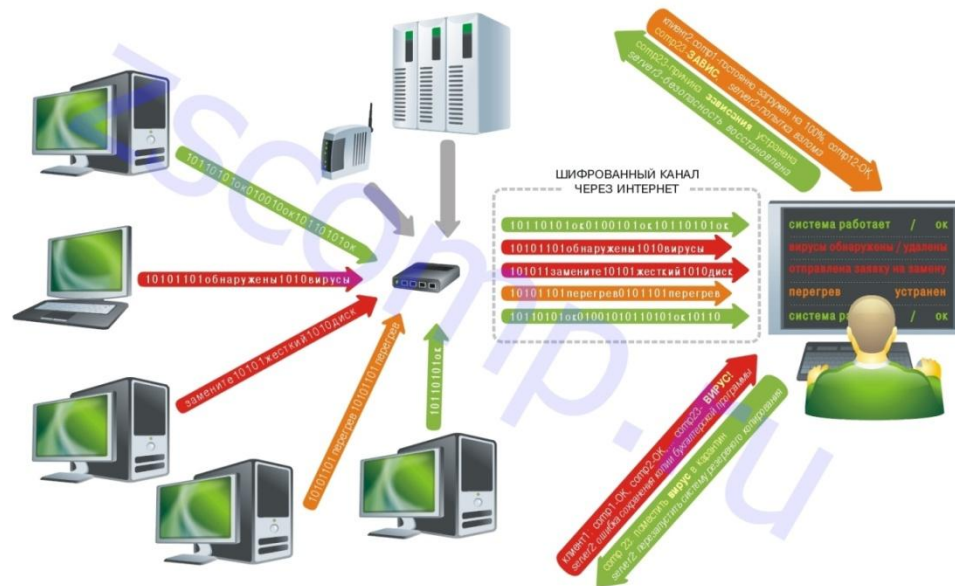


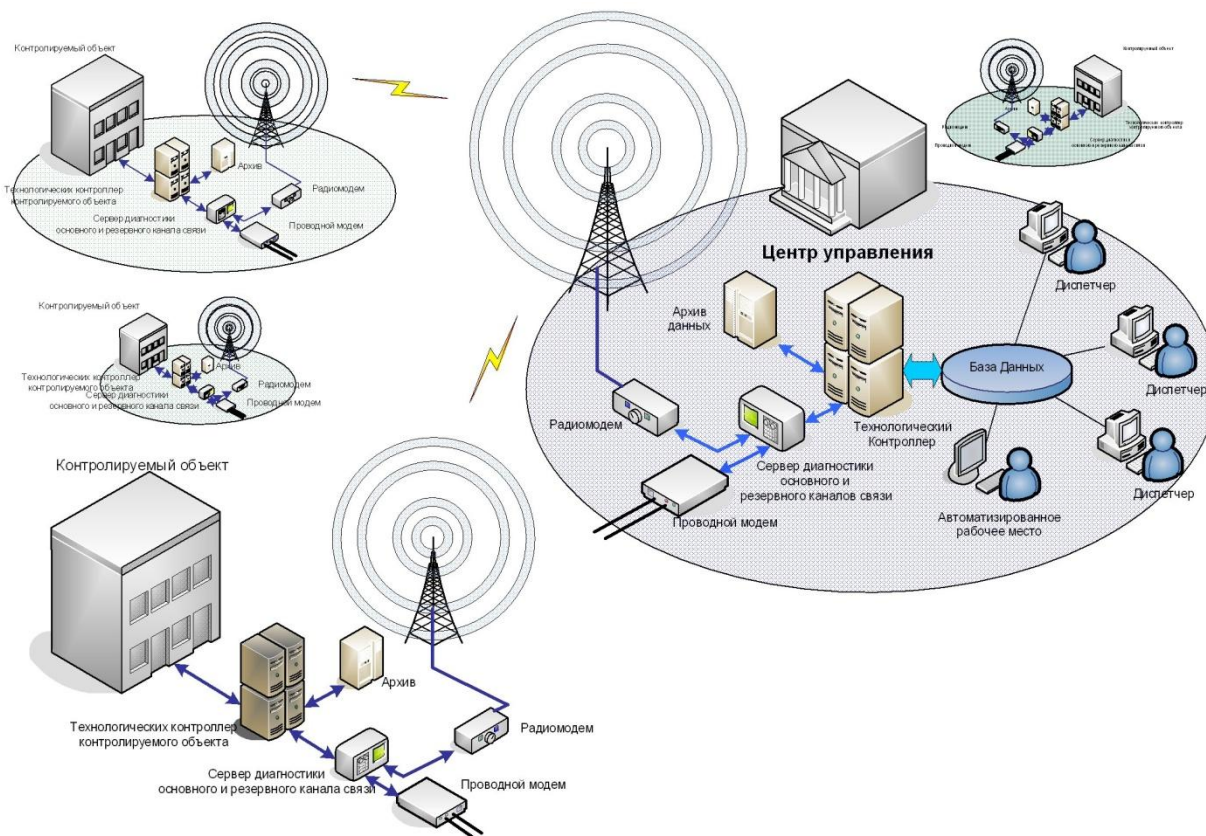
Автоматизированные информационные системы.

Автоматизированная информационная система (или просто *информационная система*) — это совокупность технических (аппаратных) и программных средств, а также работающих с ними пользователей (персонала), обеспечивающая ввод, передачу, хранение, обработку и представление информации.

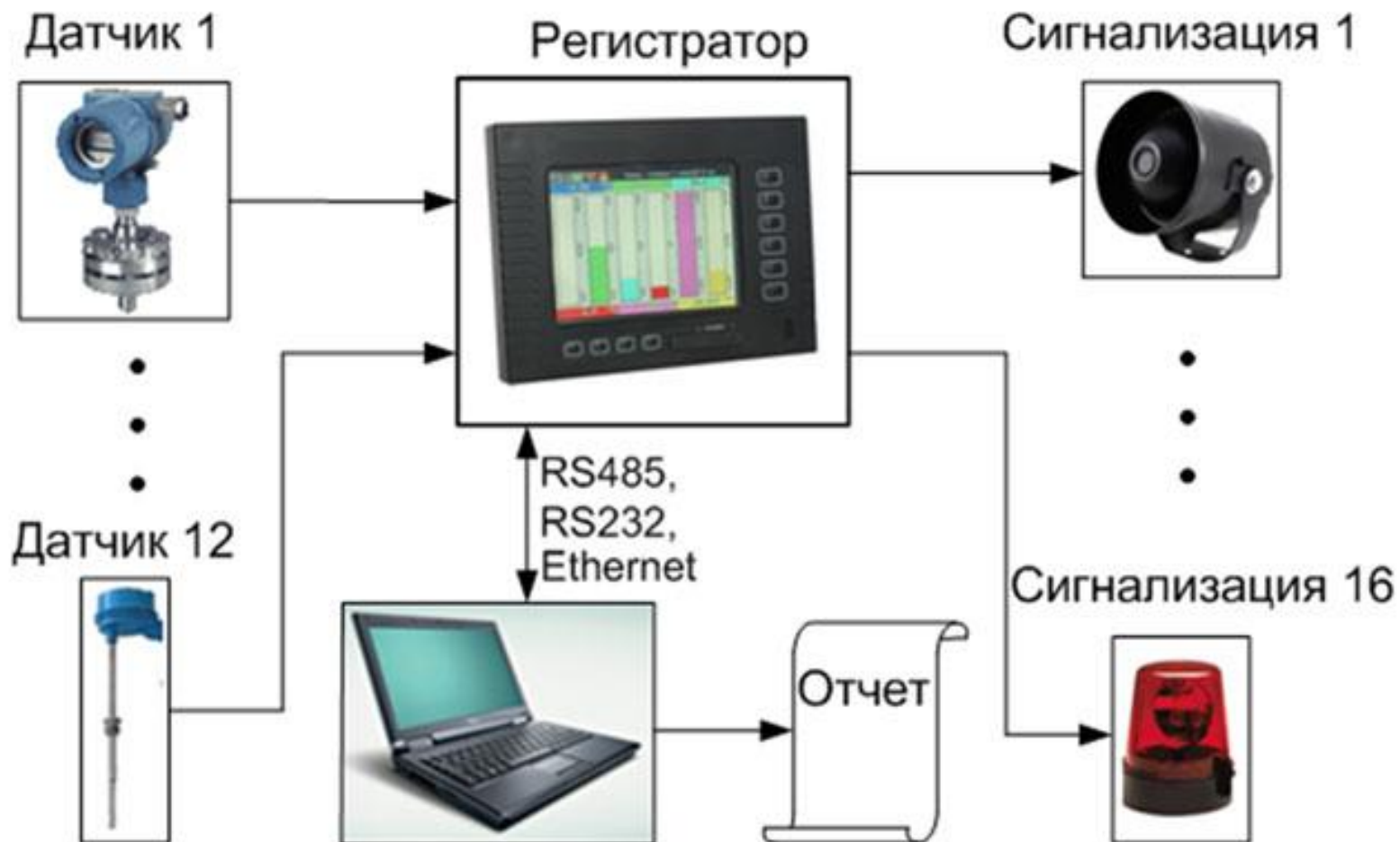


Системы передачи данных (СПД) — совокупность

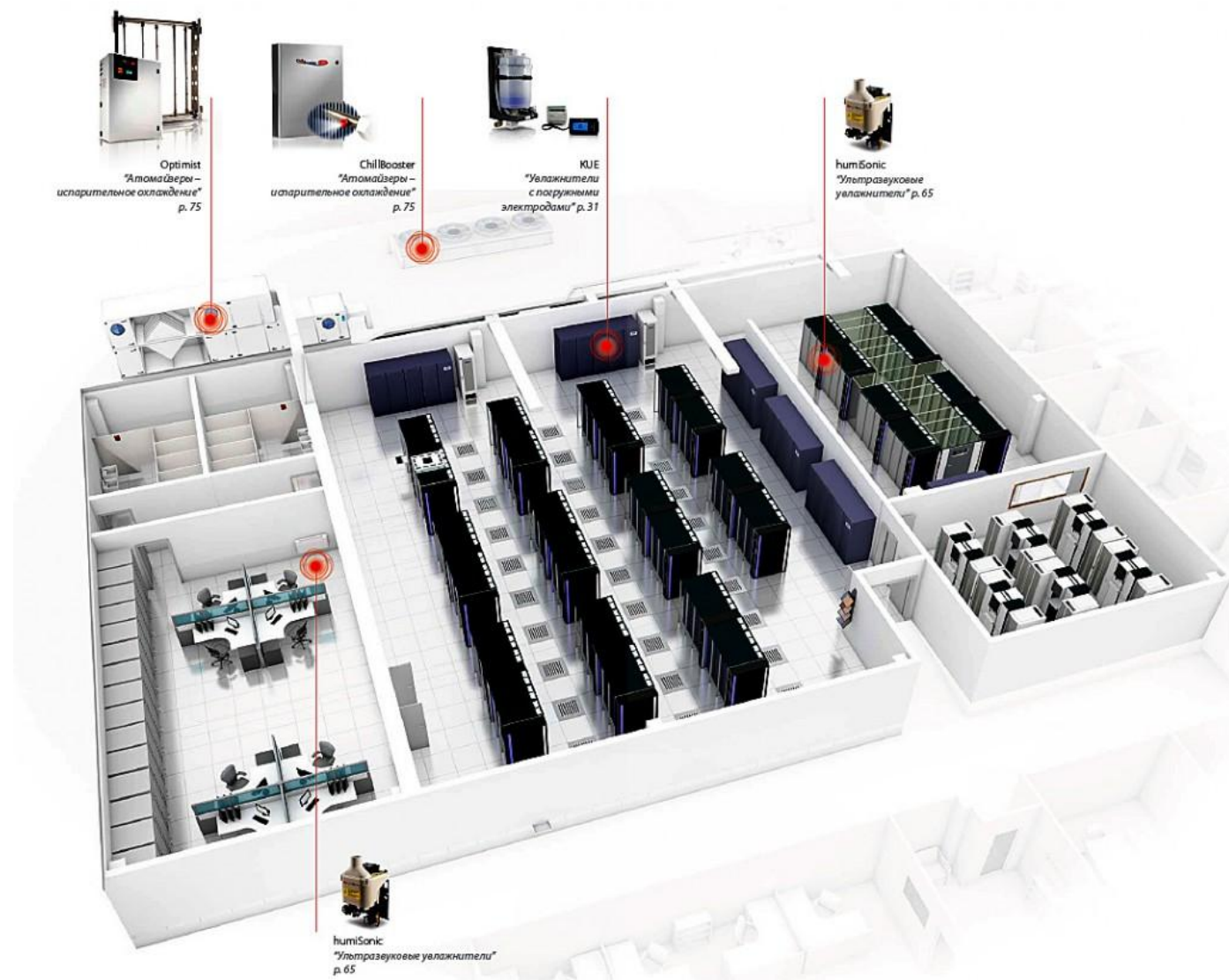
аппаратных и программных средств, обеспечивающая обмен данными между различными удаленными системами обработки данных, а также между отдельными пользователями систем обработки данных, с применением каналов связи.



Система сбора данных — совокупность аппаратных и программных средств, обеспечивающих ввод, преобразование, передачу и накопление данных от различных источников с целью их дальнейшего использования.



Система обработки данных (СОД) — класс информационных систем, основным назначением которых является обработка массивов данных, осуществляемая с различными целями и в различных режимах.



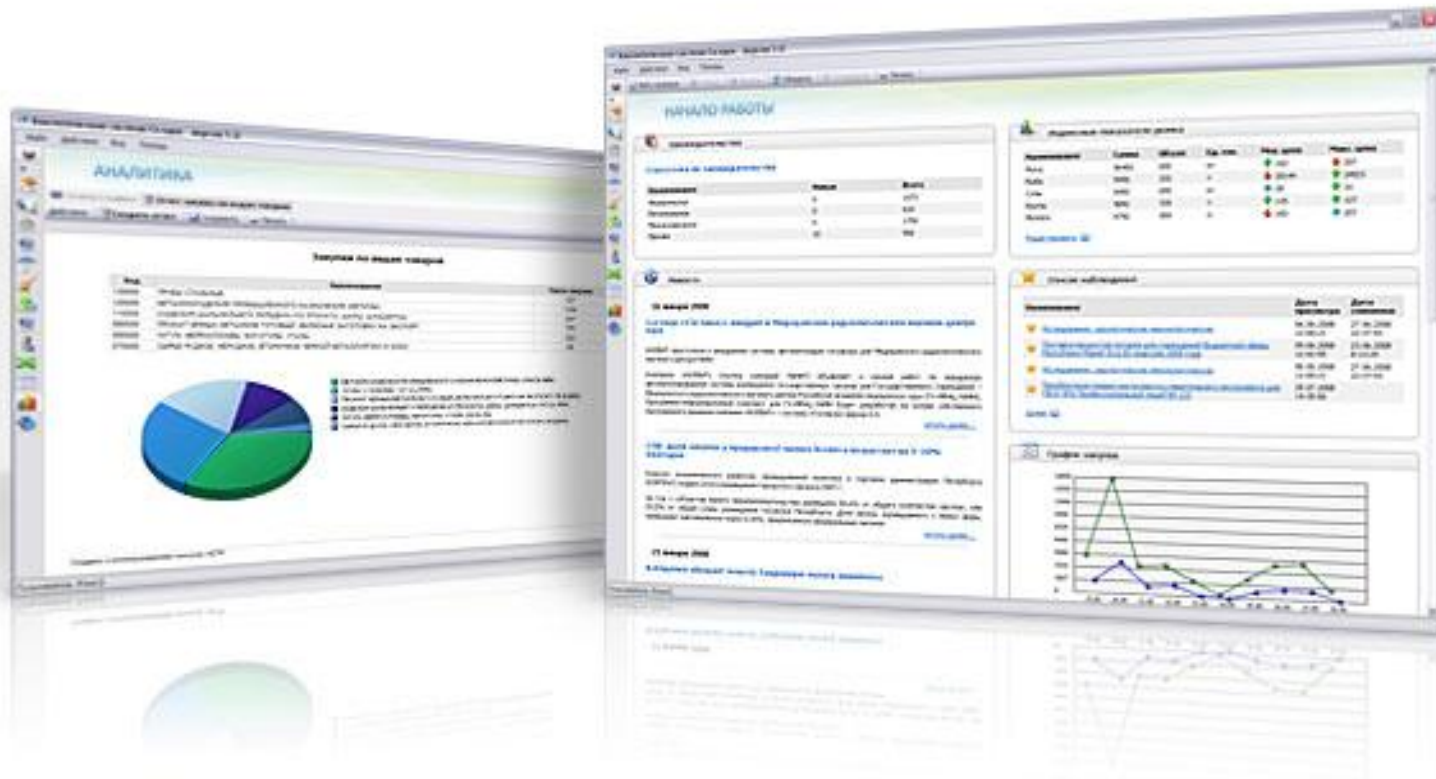
Системы оперативной транзакционной обработки данных (OLTP - системы, On-line Transaction Processing System) — предназначены для оперативной обработки (т.е. в режиме on-line, режиме реального времени) поступающих запросов, причем виды запросов predeterminedены (т.е. установлены при создании системы).

Отметим, что *транзакция* — это последовательность операций, рассматриваемая как единое целое, инициируемая одним сообщением. Таким образом, в системах транзакционной обработки мы имеем дело с фиксированным набором сообщений (запросов, заданий), каждому из которых соответствует определенная последовательность операций.

OLTP



Информационно-аналитические системы — системы, предназначенные для обработки данных, накопленных за определенный период времени (исторических данных в отличие от оперативных, обрабатываемых в OLTP - системах), по запросам произвольного вида (в отличие от транзакционной обработки в OLTP - системах).



Информационно-поисковые системы — основное их назначение — поиск информации, содержащейся в различных базах данных, различных вычислительных системах, разнесенных, как правило, на значительные расстояния. Примером таких систем являются, в частности, поисковые системы (серверы) в сети INTERNET, автоматизированные системы поиска научно-технической информации (АСНТИ) и др. Информационно-поисковые системы делятся на документальные (назначение — поиск документов) и фактографические (назначение — поиск фактов).



Информационно-справочные системы — это автоматизированные системы, работающие в интерактивном режиме и обеспечивающие пользователей справочной информацией. К ним, в частности, относятся системы информационного обслуживания пассажиров на железнодорожных вокзалах.



По поддерживаемому виду деятельности информационные системы делятся на **автоматизированные системы управления (информационно-управляющие системы) (АСУ, ИУС), системы поддержки принятия решений (СППР), системы автоматизированного проектирования (САПР), автоматизированные обучающие системы (АОС), автоматизированные системы научных исследований (АСНИ), автоматизированные системы научно-технической информации (АСНТИ), системы резервирования и продажи билетов и т.д.**



Автоматизированные системы управления по виду объекта, функции управления которым поддерживает система, делят на следующие типы:

- ✓ комплексные многоуровневые системы (например, АСУ дороги, АСУ путевым хозяйством и т.п.);
- ✓ системы управления предприятиями (АСУП) (например, АСУ- депо, АСУ вагоноремонтным заводом и т.д.);
- ✓ информационно-управляющие системы организационно-производственными процессами (АСУ сортировочной станции, АСУ контейнерной площадки и пр.);
- ✓ автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП).



По структуре аппаратных средств выделяют *однопроцессорные, многопроцессорные и многомашинные системы* (сети ЭВМ, сосредоточенные системы, системы с удаленным доступом).

Многомашинные и многопроцессорные системы создаются для повышения производительности и надежности вычислительных комплексов.

Сосредоточенные системы — это вычислительные системы, весь комплекс оборудования которых, включая терминалы пользователей, сосредоточен в одном месте, так что для связи между отдельными машинами используются интерфейсы ЭВМ и не требуется применять системы передачи данных.

Системы с удаленным доступом (с телеобработкой) обеспечивают связь между терминалами пользователей и вычислительными средствами методом передачи данных по каналам связи (с использованием систем передачи данных).

Сети ЭВМ (вычислительные сети) — это взаимосвязанная совокупность территориально рассредоточенных систем обработки данных, средств и (или) систем связи и передачи данных, обеспечивающая пользователям дистанционный доступ к вычислительным ресурсам и коллективное использование этих ресурсов.

Режим реального времени (режим *on-line*) — это режим обработки информации, при котором обеспечивается взаимодействие системы обработки данных с внешними по отношению к ней процессами в темпе, соизмеримом со скоростью протекания этих процессов.

В случае использования *режима off-line* временной регламент обработки данных независим от каких-либо внешних процессов.

Пакетная обработка заданий пользователей - это выполнение совокупности (пакета) накопленных заранее заданий, при которой пользователь не может влиять на обработку, пока она продолжается.

Режим «запрос-ответ» предполагает, что система обслуживает задание (запрос) каждого пользователя без прерываний.

В **режиме разделения времени** вычислительные ресурсы предоставляются различным задачам (различным пользователям) последовательно квантами. По истечении кванта времени задача возвращается в очередь ожидания обслуживания.

По характеру взаимодействия с пользователями выделяют системы, работающие в диалоговом и интерактивном режимах.

Диалоговый режим — режим взаимодействия человека с системой обработки информации, при котором человек и система обмениваются информацией в темпе, соизмеримом со скоростью обработки информации человеком.

Интерактивный режим — режим взаимодействия человека и процесса обработки информации, реализуемого информационной системой, выражающийся в разного рода воздействиях на этот процесс, предусмотренных механизмом управления конкретной системы и вызывающих ответную реакцию процесса.