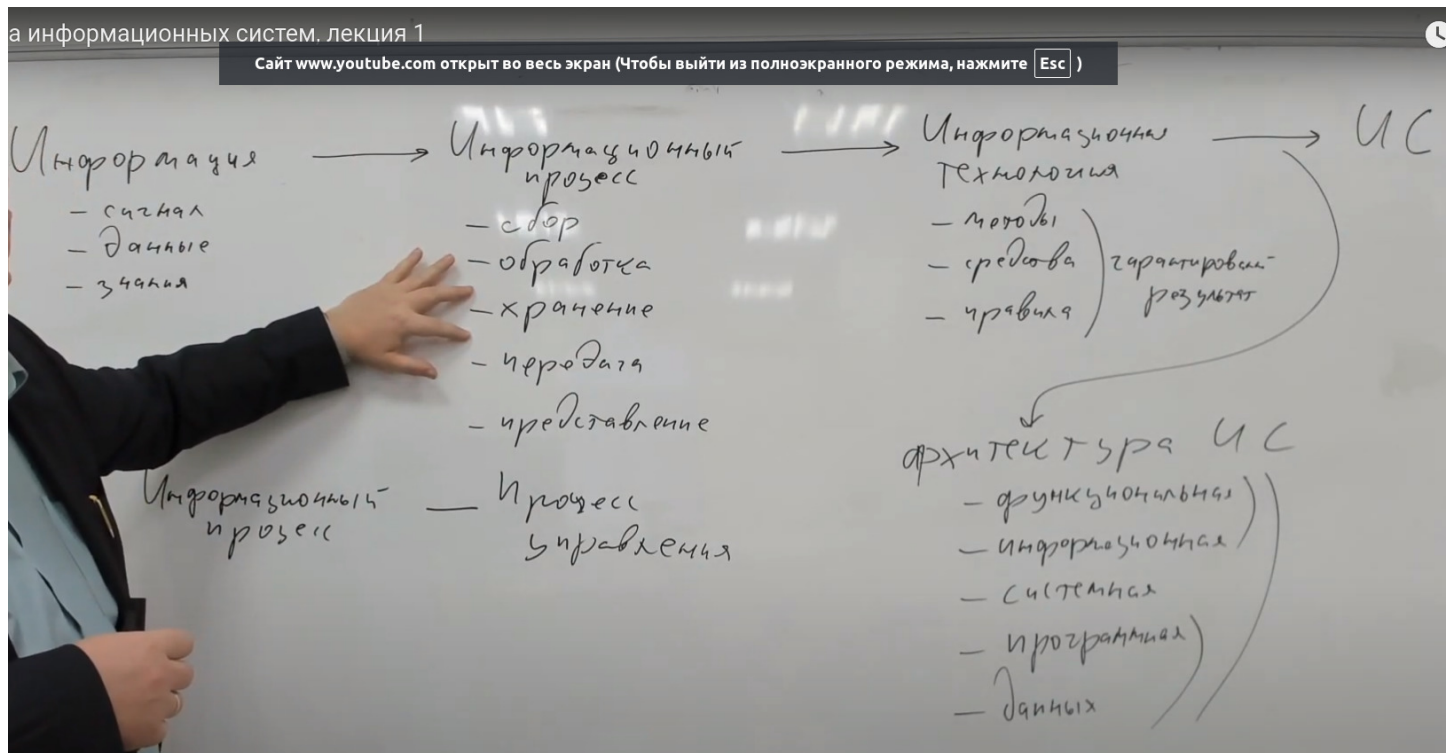




Информация → информационный процесс → информационная технология → информационная система

Информация

Три точки зрения относительно информации:

- сигнал (условно что-то произошло, без расшифровки);
- данные (формализованная информация — правила кодирования и декодирования, протоколы и т. д.);
- знания (относится к человеку, выход за пределы фактов → гипотезы и т. д. Важно, т. к. люди тоже являются компонентами ИС).

Информационный процесс

ИС создается для чего-то — для автоматизации какого-то информационного процесса.

ИС нужна для решения определенных задач.

Автоматизация не просто подразумевает компьютеризацию, а то, что такая автоматизация нужна для того, чтобы получить выигрыш в чем-то. Например:

- в точности;

-во времени;

-в снижении рисков.

Информационный процесс включает:

— сбор (где информация в широком смысле с охватом 3 точек зрения);

— обработку;

— хранение;

— передачу;

— представление.

Эти процессы нельзя оторвать друг от друга, т. к. тогда возникнут проблемы стыковки между ними и может породиться бардак. Совокупность автоматизации этих процессов приводит к появлению информационной технологии.

Информационная технология

Под технологией понимают совокупность методов и средств, которые при соблюдении некоторых правил могут гарантировать результат. Т. е.:

-методы;

-средства; → совокупность приводит к гарантированному результату

-правила.

Информационная технология понимается в широком смысле, а не только как компьютерная технология (например, библиотека со своими каталогами)

Разработка технологий связана с поисками компромиссов.

Можно ли нарушить технологию? Можно, но тогда нарушится связность информационных процессов, которые, в свою очередь, связывают способы, методы, подходы работы с информацией (даже если не видно где ломается/может сломаться).

Информационная система

ИС — совокупность информационных технологий

На переходе к информационной системе и возникает понятие архитектуры.

Фиксация, в результате поиска, компромиссного решения при определении методов, средств, правил в информационной технологии и является архитектура ИС.

Архитектура ИС

Когда говорят про архитектуру ИС, то можно выделить:

- функциональную архитектуру
- информационную архитектуру
- системную архитектуру
- программную архитектуру
- архитектуру данных

При этом все эти архитектуры связаны между собой.

Функциональная архитектура автоматизирует конкретные процессы. В этой архитектуре выделяют компоненты и связи их между собой с позиции решения конкретных функций.

ИС в первую очередь решает автоматизацию конкретных процессов, а значит первичной является функциональная архитектура. Тот набор функций ради которых, собственно, ИС и строим. Это важно, т. к. в сложных системах невозможно охватить неким «единым взглядом» весь процесс. Мы выделяем функциональные подсистемы — выделяем функциональность. И каждая из них уже будет иметь более четкое определение того, какую цель в себе несет эта подсистема и какие действия автоматизируются с помощью неё.

Функциональный компонент не обязательно должен быть каким-то отдельным приложением/программой/сервисом и т. д. с точки зрения реализации.

Часто ставят функции какой-то программный компонент, но это лишь один подход к реализации.

Информационный объект — обособленная совокупность информации (например, документ: есть содержание, метаданные и т. д. Документ -информационный объект)

Информационный поток — множество информационных объектов, которые движутся по какой-то определенной траектории определяют информационный поток (поток заявлений, требований, отчетов и т. д.)

Функциональная архитектура проектируется вместе с информационной, т. к. функциональные компоненты работают с информационными объектами в конечном итоге.

Когда понятно какие есть функциональные компоненты нужны, понятно какие информационные объекты есть, инфопотоки есть, тогда стоит переходить к системной архитектуре. Т.е. для функциональной и информационной архитектур подобрать информационную технологию.

При создании системной архитектуры появляются ограничения различные (быстро, масштабировано и т. д.) для решения задач в функциях архитектуры.

В системной архитектуре появляется выделение программных, аппаратных компонентов и людей, без которых система развалится или будет работать плохо.

При разработке архитектуры можно комбинировать средства из уже имеющихся и тех, которые необходимо разработать. При использовании готовых компонентов надо понимать, что они могут потянуть с собой дополнительные средства (Например, фреймворки и т. д.). Т.е. потянется программная архитектура, а вместе с ней потянется архитектура данных (алгоритмы и структуры данных).

Функциональная архитектура через системную найдет свое отражение в архитектуре данных. При этом взаимооднозначное отображение одной архитектуры в другой может и не быть, существует между ними четкая связь.

Информационный процесс — процесс управления

Процесс управления это информационный процесс потому что управления связано с принятием решений.

Есть объект управления — то, чем мы управляем, то на что мы воздействуем чтобы получить какой-то результат.

Есть субъект управления — тот, кто управляет объектом, тот, кто знает какой результат хочет получить, имеет возможность на объект воздействовать

Орган управления — в технической системе есть «рычаг» чтобы управлять этой системой.

При этом приходится постоянно принимать решения как управлять. А решения принимаются на основе информации об объекте.

Получаем:

запрос к объекту о его состоянии → обработка информации на объектом → получение информации об объекте → принятие решение → через орган управления это решения транслируется на объект → изменение состояния объекта → отчет о состоянии

Что понимается под информационной системе (ИС)?

Под ИС понимается (1) вся инфраструктура предприятия, задействованная в процессе управления всеми информационными потоками. Т.е.:

Есть инфопотоки, которые вызваны в функциональной архитектуре на уровне отражении информации, мы пытаемся управлять этими потоками и мы пытаемся создать всю инфраструктуру чтобы обеспечить, реализовать процессы управления.

Под ИС понимается (2) информационная модель: совокупность правил и алгоритмов функционирования информационной системы, регламент развития (т. к. в основном ИС -открытая система, а значит будет развиваться и меняться), кадры для создания, поддержки и развития модели, программно-аппаратное обеспечение, регламенты программного изменения, регламенты эксплуатации (включающие регламенты обучения и сертификации пользователей).

Должны быть кадры, которые понимают ИС, анализируют необходимые аспекты развития и поддержки ИС.

[Следующая лекция](#)