

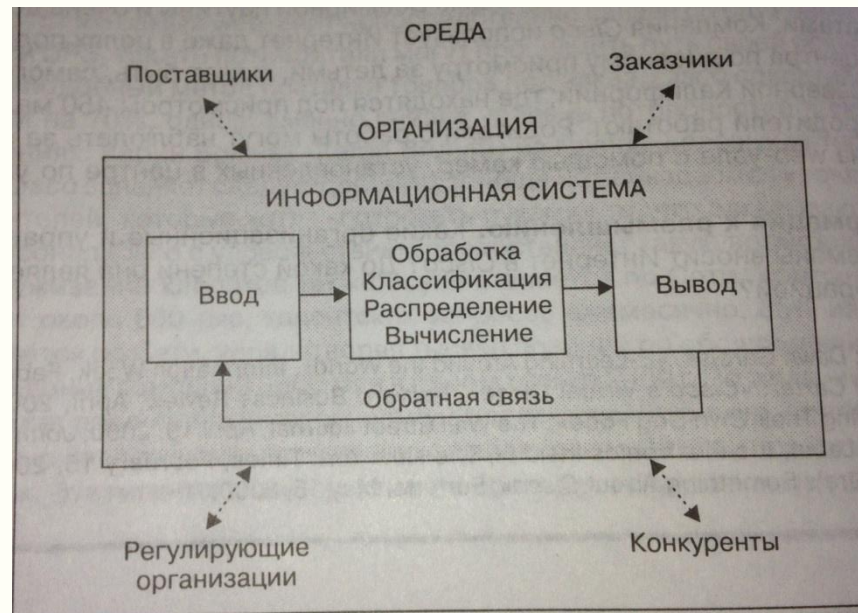


# **ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ЭТАПЫ ИХ РАЗВИТИЯ**

---

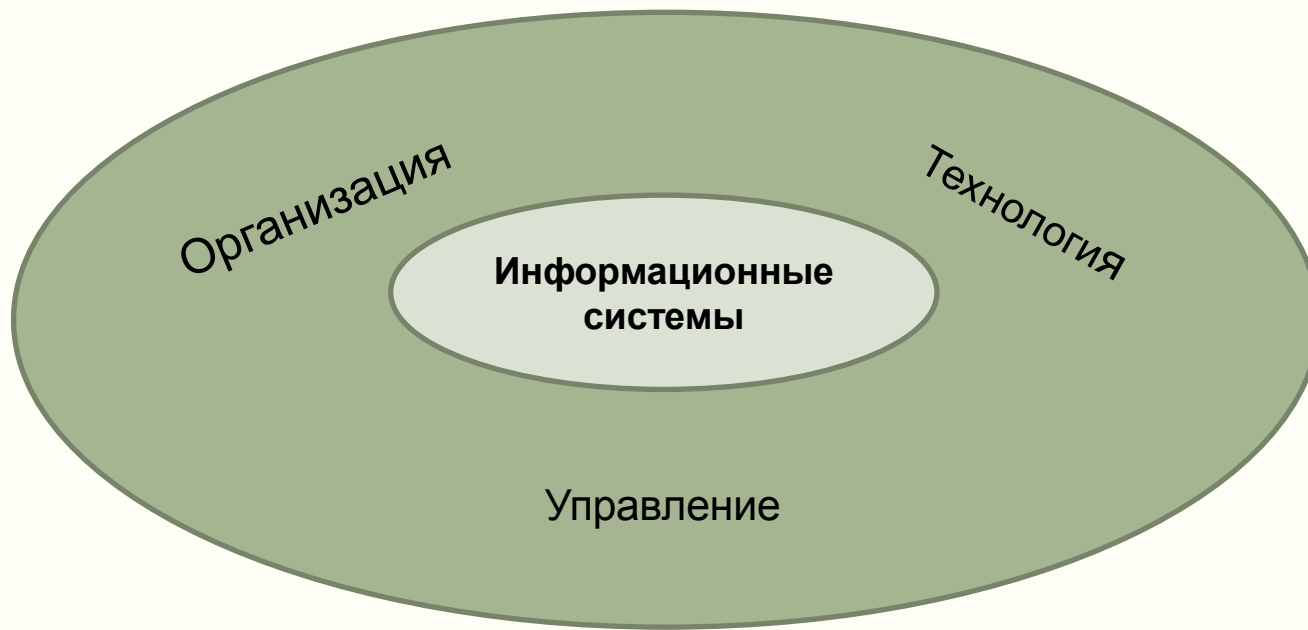
# Информационные системы

-набор взаимосвязанных компонентов, которые собирают (или выбирают), обрабатывают, хранят и распределяют информацию, используемую в процессе принятия решений, координации и управления в организации (Laudon K., Laudon L, 2005)



# Информационные системы в бизнесе

- организационное и управленческие решение, основывающееся на информационных технологиях, предназначенное для работы в любом окружении



# Информационные системы в бизнесе

Информационная грамотность менеджера состоит в том, что необходимо разбираться во всех общих, организационных, управленческих аспектах ИС и знать их возможности в области решения возникающих при ведении бизнес-операций проблем.

**Развитие ИС всегда инициируется проблемами, возникающими в бизнес-среде!**

**Управление.** Менеджеры решают задачи, связанные с разработкой стратегии, распределения финансовых, трудовых ресурсов, координируют деятельность компании – правильное реагирование на внешние и внутренние вызовы. ИС активно участвуют в процессе изменения профиля деятельности организации. Функции менеджера варьируются в зависимости от уровня, занимаемого в организации и каждый уровень нуждается в различной информации и отличается требованиями, предъявляемыми к ИС.

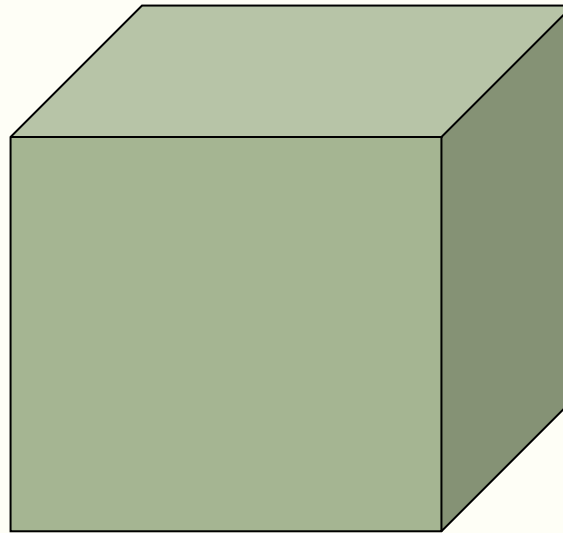
**Технологии.** Информационная технология – один из инструментов, которые менеджер использует в своей работе. Аппаратное обеспечение компьютеров, компьютерное программное обеспечение, средства хранения данных, коммуникационные технологии, компьютерные сети – все это обеспечивает совместный доступ к информационным ресурсам внутри организации и составляет ее информационную инфраструктуру (ИИ). ИИ – платформа, на которой строится ИС организации

# Информационная система- объект многомерный

Измерение 1– **информационное** (ИС производит представления)

Измерение 2– **технологическое** (ИС построена на основе  
инструментария)

Измерение 3– **организационное** (ИС есть один элемент процессов и  
организационной структуры)



# Современный подход к информационным системам (ИС)

**Технический подход** к изучению ИС:

- использование математических моделей, определяющих технические особенности этих систем (теория вычислительных машин, методы вычислений, технологии эффективного хранения доступа к данным, операционный анализ для акцентирования внимания на методах оптимизации отдельных процедур)

Информатика

Исследование операций

Управление

Социология

Психология

Экономика

# Современный подход к информационным системам (ИС)

**Поведенческий подход** к изучению ИС и не игнорирует технический:

- решение задач стратегической бизнес-интеграции, разработки, внедрения, использования и управления
- психология-как воспринимается и используется информация
- социология-как отдельные группы подходят к внедрению и разработке ИС
- экономика – влияние ИС на объем расходов

Информатика

Исследование операций

Управление

Социология

Психология

Экономика

# Современный подход к информационным системам (ИС)

**социотехнический аспект** –  
оптимизация  
производительности системы  
заключается во внесении  
необходимых корректив как в  
технологическую, так и  
организационную структуру  
организации

Информатика

Исследование  
операций

Управление

Социология

Психология

Экономика



# Взгляд на информационную систему

Уровень	Характеристика информационной системы
Индивидуальный	Система используется одним пользователем со своего рабочего места, но в целях всей организации
Коллективный	Множество пользователей организации используют систему; затрагиваются интересы группы, функционала, сервисов
Организационный	Система доступна для всей совокупности работников организации. Затрагивает всю организацию.
Межорганизационный	Различные организации договариваются об использовании системы с целью обмена и интерпретации информации; достигнут общий информационный интерес

# История вопроса: как же формировалось роль информационных систем?

## 1954 год: первые шаги информационных систем с Electronic Data Processing

- 1954 г.— символичная дата в истории информационных систем. Именно в этом году в управление предприятием был введен в действие первый компьютер (*computer system*) - Univac-1, установленный для General Electric в г.Луисвилле, штат Кентукки). Речь идет, таким образом, о нулевой временной отметке наших «современных» информационных систем.
  - R.J.Boland говорит нам об огромных ожиданиях, которые возлагались тогда на развитие информационных технологий. В ту эпоху прогресс в рассматриваемой области был очень велик: время на подсчеты сокращалось, способности обработки увеличивались. Кое-кто предполагал даже замену человека компьютером в весьма короткие сроки.
-

## 60-е годы: развитие информационных систем управления

- Система «человек-машина». Компьютер уже был центральным элементом информационных систем, чьей ведущей функцией была обработка информации. Человеческие возможности в качестве системы обработки информации ограничены и предполагают другие ориентации в замыслах построения будущих информационных систем. По мнению G.V.Davis, ограничения возможностей лиц, принимающих решения и эффективность решений наводят на мысль, что ИСУ наиболее «автоматизируют» принимаемые решения.
  - **Задачи ИСУ**. С приходом ИСУ целью стало поставлять руководству информацию, в которой оно нуждается, чтобы обеспечить операционные функции администрации и принимать решения в рамках организации. C.Maden и C.Hagin (1974) напоминают: «Основным отличием традиционной обработки данных и ИСУ является то, что главной целью ИСУ становится акцент на поставке информации лицам, принимающим решения».
-

## Начало 70-х годов. Информационные системы: независимая область или симбиоз информатики и управления

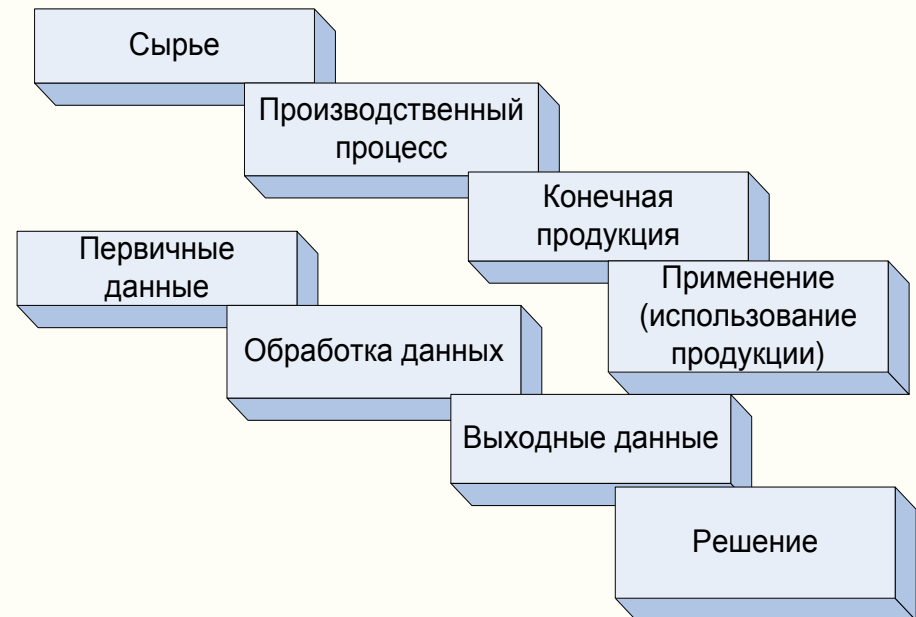
### ***The Right information at the Right time to the Right person .***

- S.C.Blumenthal, Management Information Systems. A Framework for Planning and Development - первая крупная монографию по информационным системам.
  - J.-L.Le Moigne, Les systemes d'information dans les organisations.
  - Развивается новый тип информационных систем: системы помощи принятия решений. В 1971 году G.A.Gorry и M.S.Scott Morton публикуют в Sloan Management Review «Аналитическую матрицу для информационных систем управления» («A Framework for Management Information Systems»).
-

## Начало 70-х годов. Информационные системы: независимая область или симбиоз информатики и управления

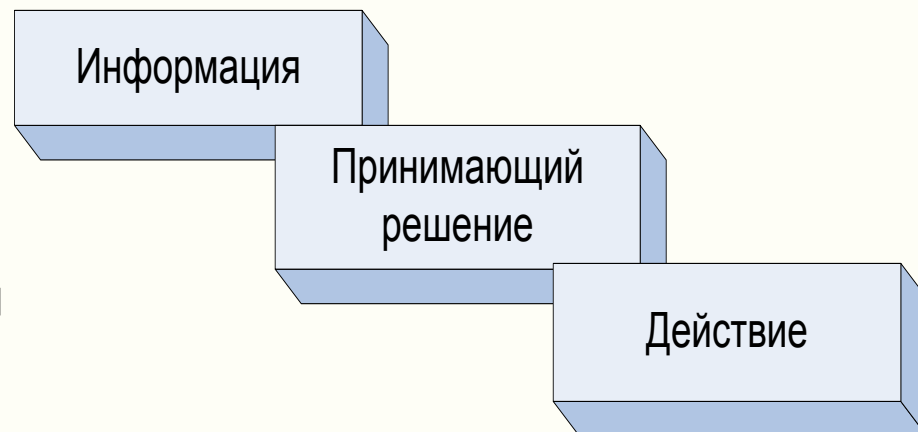
«Инфологическая» проблема:

- «Какие предприятия будут иметь успех в 1980-х годах?», он ответил: «Мы четко видим, какие организации окажутся успешными в 1980-х годах. Это те, которые рассматривают информацию как основной ресурс и которые будут обрабатывать ее так же эффективно, как обрабатывают свои остальные активы».



# Качественная информация для качественных решений

- чтобы улучшить качество решений, следует улучшить качество их «сырья», то есть информации
- чтобы улучшить качество информации, надо постараться, в техническом плане, улучшить процесс обработки информации

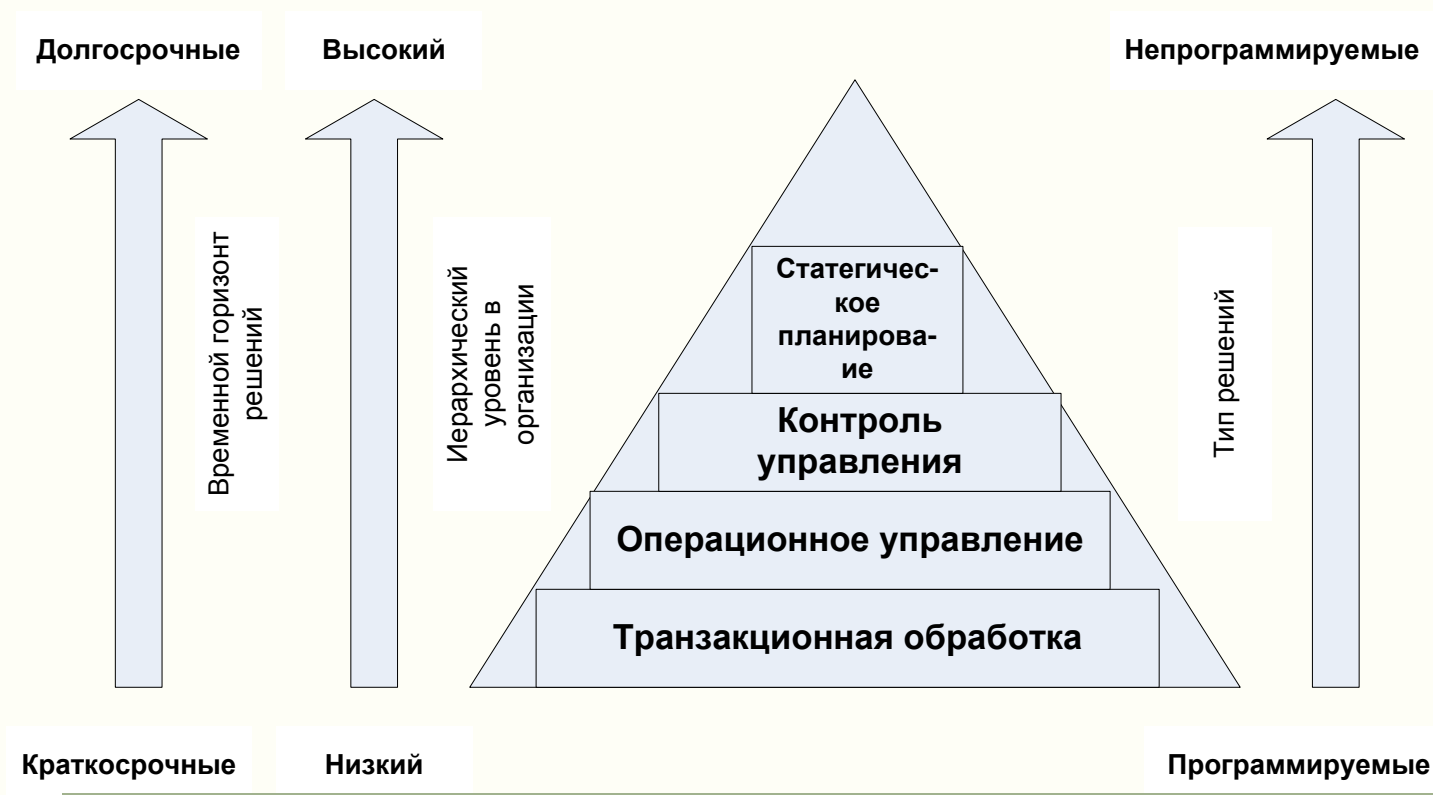


# Иерархическое видение организации

Следуя иерархическому видению организации, классифицировать виды деятельности по планированию и контролю на три категории, которые, по его мнению, составляют неотъемлемую часть информационных систем организации:

- *Операционное управление* имеет целью гарантировать эффективность и рентабельность специфических задач, связанных с эксплуатацией.
  - *Контроль управления* касается контроля правильного (эффектного и эффективного) использования ресурсов для достижения целей.
  - *Стратегическое планирование* касается решений, имеющих дело с задачами предприятия и с ресурсами, используемыми для достижения целей.
-

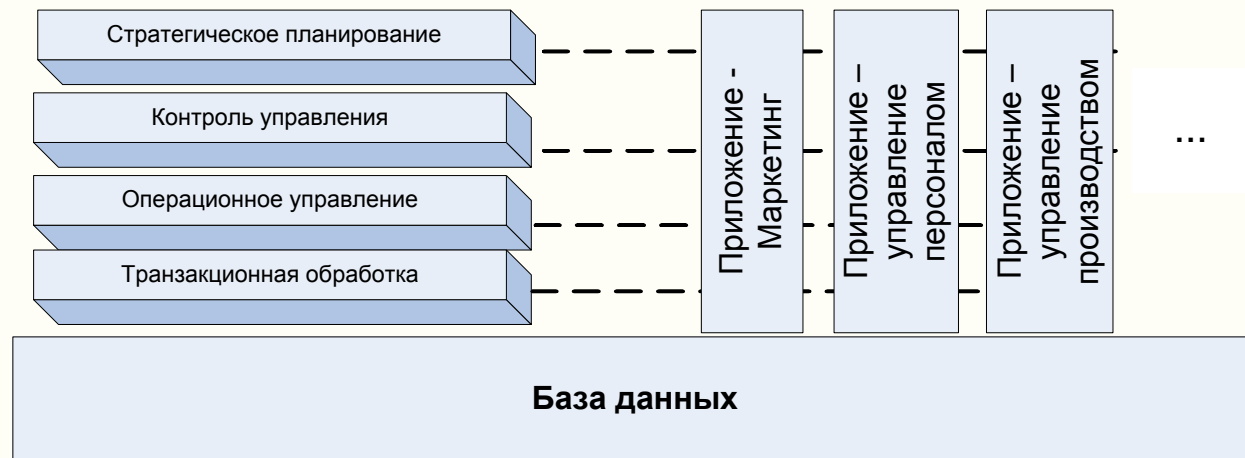
# Взгляд на информационные системы с точки зрения пирамиды





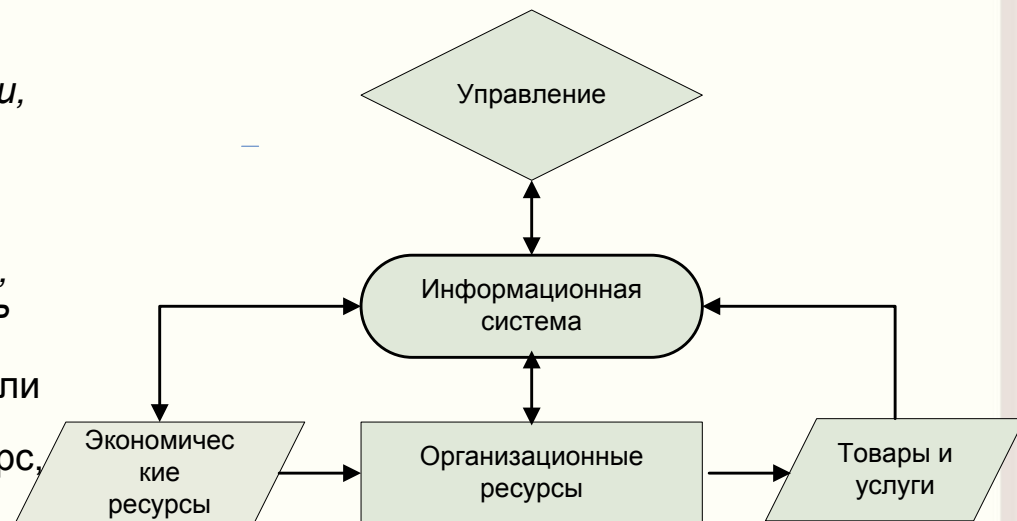
# Совмещение иерархического и функционального подходов

Идея интегрированной системы, то есть единой системы, ведущей всю обработку данных, уступает место целостной системе, понятию системы, которая отвечает потребностям различных уровней (стратегического, тактического и операционного).



# Кибернетическая модель организации как концептуальная база информационных систем управления

- Обеспечение функции обратной связи
- Большинство информационных систем управления - инструментом контроля управления
- *Технологические ресурсы информации, «экономия, скорость и способность подсчитывать (R.O.Mason, F.W.McFarlan (1985))», позволяют установить контроль над деятельностью не более регулярной, чем она была раньше, когда контроль осуществлялся вручную.*
- Но новый контроль уже постоянный или почти постоянный. Техническая способность обрабатывать такой ресурс, как информация кажется на сегодняшний день более выдающимся достижением для информационных систем, чем для всего управления предприятием.



## **1980-е годы: исследования в области информационных систем принимают организованное направление**

- В 1980-х годах область информационных систем переживала, значительный прогресс, что является признаком «первого уровня» зрелости.
  - Появление научных центров и научных школ по ИТ
  - По опросам того времени более 60 % предприятий и организаций сменили, с 1980 по 1985 годы, название информатизированное управление на управление посредством информационных систем. Все это говорит о научной автономии этого направления и его практическом признании.
-

## 1980-е годы: исследования в области информационных систем принимают организованное направление

- **Два главных ориентира** выделяют в этот период развития информационных систем - информационные ресурсы и помощь в принятии решений.

*Информационные ресурсы.* M.S.Scott Morton (1984) указывает, что в начале 1980-х годов «мощь информации беспрецедентна». Мы находимся с тех пор в обществе, которое уместно будет назвать «информационное общество», то есть такое обществом, где то, что касается информации, более важно, чем то, что касается сельского хозяйства или промышленности.

*Помощь принятия решений.* Системы помощи принятия решений были в первый раз определены в 1971 году A.Gorry и M.S.Scott Morton, как информационные системы, помогающие лицам, ответственным за решения, выполнять задачи по проблемам плохо или вообще не структурированным. Только в начале 1980-х годов усилия в этой области принесли свои плоды. После выхода работ H.Keen и M.S.Scott Morton (1978), R.Sprague и E.Carlson (1982) системы помощи принятия решений становятся общепризнанными как независимая область, располагающаяся в информационных системах.

---

## Размышления о концепции информационных систем: значимый признак зрелости изучаемой области.

- до 1970-х годов речь в основном велась об автоматизации процедур администрирования. Предлагаемые методики были предназначены для создания «цепочек обработки информации» по следующему образцу: на основании производственных результатов следует определить нужные пути и способы обработки, затем выделить данные, необходимые для дальнейших обработок.
  - с середины 1970-х годов начались исследования в области методик создания информационных систем. Многочисленные работы повествуют о частных этапах процесса создания информационных систем, которые (этапы) рассматриваются как основные (например, *анализ потребностей в информации*) или которые не принимались во внимание до того времени
-

# Оценка информационных систем

- F.Bergeron и С. Blouin (1980) уже в 1980-х годах пытаются развить методику оценки информационных систем). Инвестирование (человеческих ресурсов или финансов, зачастую весьма значительны) в информационные системы – рентабельны ли они? Каково действительное влияние «современных» информационных систем на управление предприятиями?
  - В 1987 году Нобелевский лауреат в области экономики R.Solow выдвигает (в интервью в *New York Times Book Review*) свой знаменитый «парадокс производительности», согласно которому существенные расходы на информатику, осуществленные за два десятилетия, **не оказали почти никакого влияния на производительность вкладчиков-пользователей ни на макроэкономическом, ни на микроэкономическом уровне.**
-

# Ключевые проблемы 90-ых

- Контекст экономического кризиса не просто повлек «теоретические» размышления по поводу концепции и внедрения информационных систем и их рентабельности.
  - С.Wiseman первым констатировал **связь между информатикой и стратегией**. Тем не менее, область информационных систем, в своем теоретическом аспекте, не уделяет никакого внимания этой связи. Такое «отставание» теории от практики объясняется, по мнению С.Wiseman, тем, что «классический подход» к информатике, предпочитающий «потoki информации, базы данных и состояния, связанные с планированием и управлением», не позволяет охватить стратегические параметры информационных систем. Он позволяет рассматривать только две задачи: автоматизации существующих процедур и поставлять информацию лицам, принимающим решения.
  - С.Wiseman предлагает «изменить концептуальные очки», т.е. оставить классический подход в информационных системах и рассмотреть **стратегическую перспективу** их использования. Используя работы по стратегии А.Chandler (1962,1977) и М.Е.Porter (1980), он показывает, что информатика может быть, сверх того, что она является средством контроля над достижениями организации, еще и **источником конкурентоспособности**, «стратегическим оружием».
-

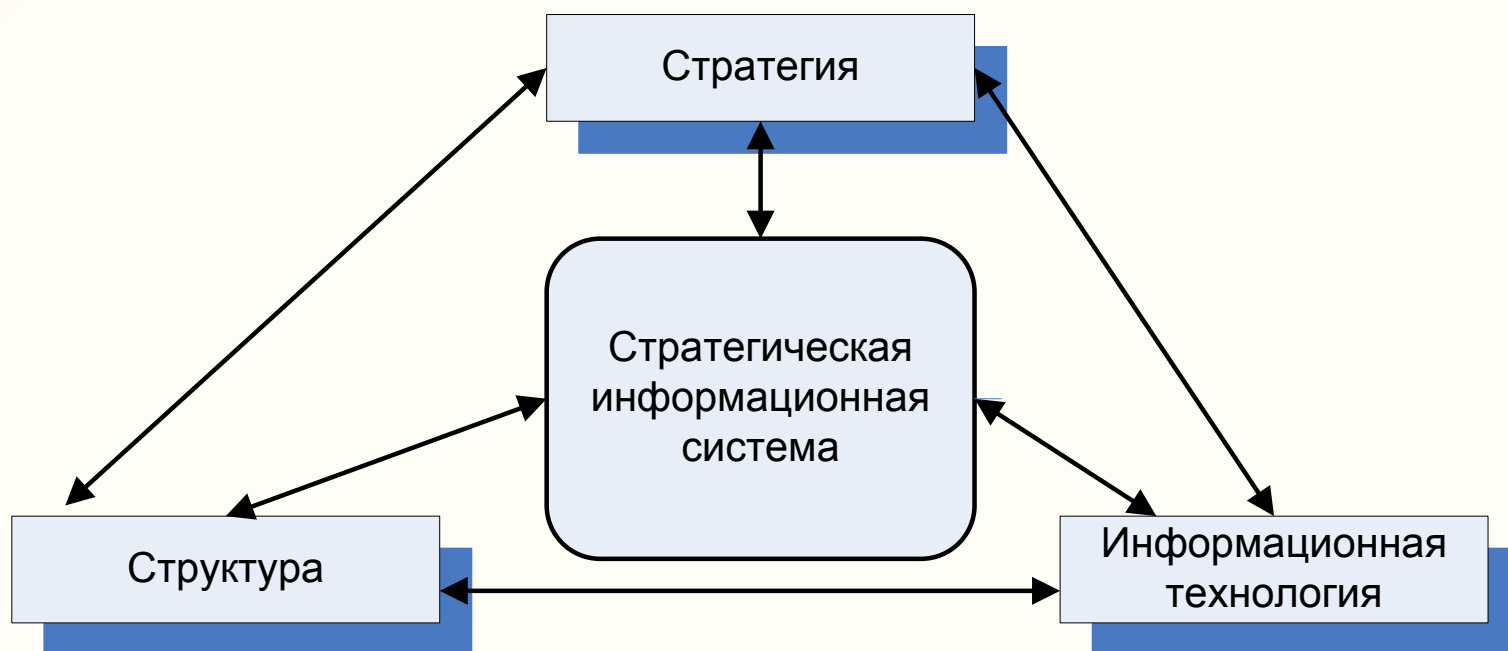


# 90-ые годы: стратегические ИС

- конечные цели информационных систем, бесспорно, эволюционируют (к автоматизации базовых процедур и к удовлетворению потребностей в информации добавляется опора на стратегию предприятия) - функции остаются неизменными (обработка и передача информации).
  - Работы Н.Tardieu и В.Guthmann (1991), чьим достоинством является доведение до совершенства определения стратегических информационных систем, а также установление оснований *стратегического треугольника*, который координированно реализует стратегию предприятия, ее структуру и информационные технологии. Н.Tardieu и В.Guthmann (1991) предлагают различать информационную систему-стратегию (ИС-С), «информационную систему, позволяющую автоматизировать деятельность предприятия в стратегических целях», от системы-стратегической информации (С-СИ), «системы, манипулирующей стратегической информацией для ведения и следования стратегии».
-

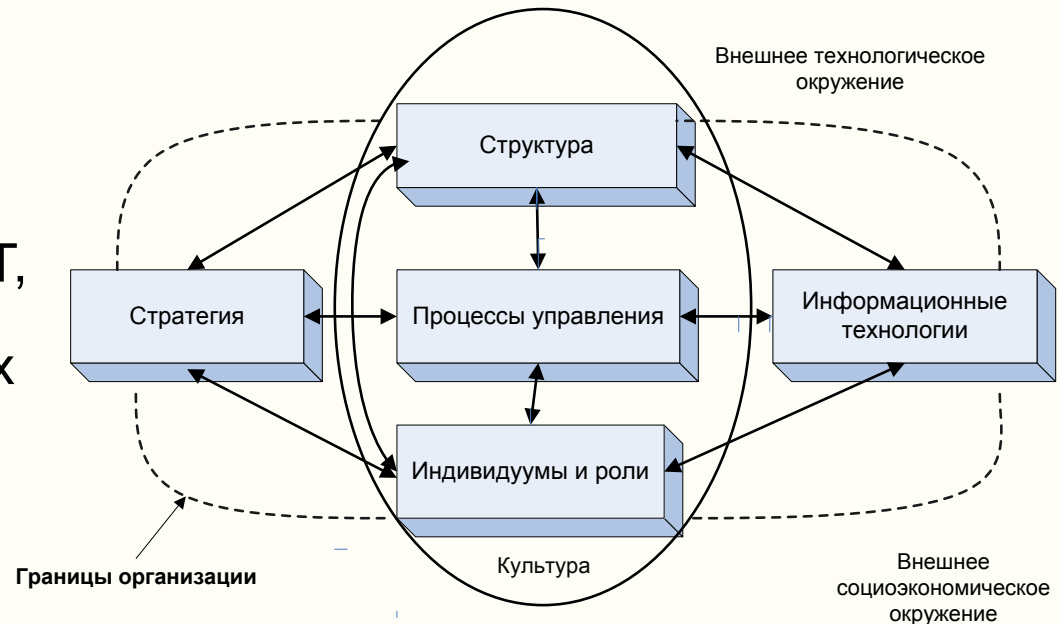


# 90-ыгоды: стратегические ИС



# Информационные системы сегодня

- проект MIT, возглавляемый M.S.Scott Morton (1995) и проведенный в Sloan School of Management MIT, в сотрудничестве с представителями крупных предприятий.
- проект сконцентрирован на информационных технологиях и трансформации организации



# Модель MIT

- акцентирование внимания на организационных параметрах современной проблематики информационных систем
  - в системном подходе к организации внимание уделяется также технологическому и социоэкономическому окружению, в котором организации развиваются и трансформируются. Их граница с этим окружением целенаправленно изучается в связи с тем, что информационные системы позволяют установить связи с многочисленными внешними партнерами (клиентами, поставщиками и т.п.).
  - модель, кроме своей концептуальной значимости, составляет для менеджеров матрицу операционного прочтения, помогающую эффективно выяснить стороны проектов, связанных с информационными системами.
  - признание организационных информационных систем
-

# Вопросы для самопроверки

1. Назовите основные этапы развития информационных систем.
2. Каким образом этапы развития информационных систем связан с изменением требований бизнеса к информации и знаниям как ресурсам организации?
3. Что Вы можете сказать в защиту систем поддержки принятий решений сегодня. Обоснуйте свой ответ.
4. Каким образом Вы можете обосновать стратегическую роль информационных систем?
5. Информационные систем слишком важны, чтобы оставлять их на «попечение» ИТ-специалистам. Вы согласны с этим утверждением?



# Что почитать?

