

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ

Уровень ООП – магистратура
Направление «Экономика»

Кафедра «ЭТиАУ»

Структура курса

1. Теоретическая часть (тестовый зачет)
2. Практическая часть – выполнение заданий
в:
 - MS Excel
 - F-анализ
 - AnyLogic

Содержание теоретической части

ТЕМА 1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, РОЛЬ В БИЗНЕСЕ И ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ

Понятие информационной технологии. Эволюция информационных технологий, этапы их развития. Роль ИТ в развитии экономики и общества. Составные части информационной технологии. Свойства информации.

ТЕМА 2. ОСНОВНЫЕ ПРОЦЕДУРЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ.

Составляющие ИТ для решения экономических задач. Критерии эффективности применения информационных технологий. Платформа в информационных технологиях

ТЕМА 3. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КОНЕЧНОГО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Стандарт пользовательского интерфейса ИТ и его виды. Технологии обработки данных и их виды. Технологический процесс обработки данных.

ТЕМА 4. ОСНОВНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Офисное программное обеспечение. Организационное программное обеспечение.

ТЕМА 5. ТЕХНОЛОГИИ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ

Сетевые информационные технологии. Электронная почта. Электронная доска объявлений. Служба телеконференций. Авторские технологии.

ТЕМА 6. ИНТЕГРАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Системы электронного документооборота. (ГИС). Internet – глобальная информационная система. АРМ – индивидуальный комплекс технических и программных средств.

Электронный офис. Технологии искусственного интеллекта. Технологии обеспечения безопасности в ИТ.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

- ▣ Информационные технологии управления : учеб. пособие для вузов по экон. спец. / Г. А. Титоренко [и др.] ; ред. Г. А. Титоренко. - 2-е изд., доп. - М. : ЮНИТИ, 2008. - 439 с.
- ▣ Информационные системы и технологии в экономике и управлении / ред. В. В. Трофимов. М.: Юрайт-Издат, 2009. - 528 с.
- ▣ Информационные технологии в антикризисном управлении. Компьютерный практикум. Р. Н. Корчагин, Т. М. Поленова, А. В. Резниченко, Т. Е. Сафонова. М.: РАГС, 2009. - 104 с.
- ▣ Романова, Ю. Д. Информационные технологии в экономике, маркетинге и менеджменте. Средства MS EXCEL для решения бизнес-задач : [учеб. пособие] / Ю. Д. Романова, И. Г. Лесничая ; Моск. междунар. высш. шк. бизнеса "Мирбис" (институт). - М. : Ин-т "МИРБИС", 2010. - 88 с

Интернет- ресурсы:

- <http://www.library.stu.ru/>
- <http://www.cfmt.ru/financial/projectexpert/>
- [www. webknow.ru.menedzhment_01928.html](http://www.webknow.ru.menedzhment_01928.html)
- <http://www.learnspss.ru/handbooks.htm>
- [http://www.interface.ru,](http://www.interface.ru)
- <http://www.cio-world.ru>
- [http://www.cinfo.ru,](http://www.cinfo.ru)
- <http://www.connect.ru>
- <http://www.iso.ru>
- <http://www.businessstudio.ru>
- <http://www.iteam.ru>
- <http://www.standartization.com>

Лекция 1. Информационные технологии: современное состояние, роль в бизнесе и тенденции развития

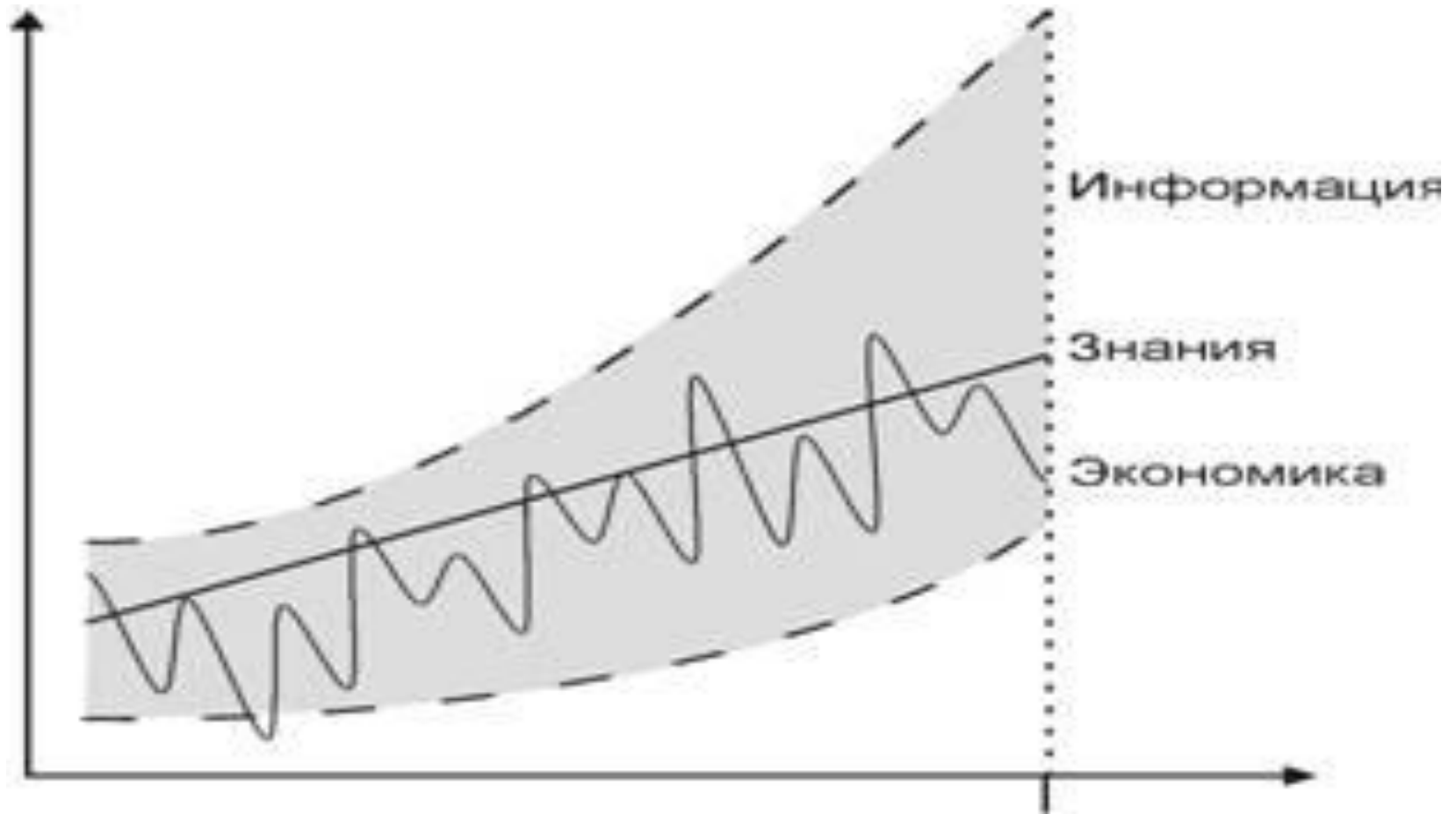
1. Информационная система и технология:
основные понятия и определения
2. Теория информации
3. Этапы развития ИТ и информационные
революции
4. Глобальное информационное общество
5. Особенности экономической
информации



Предпосылки к изучению информационных технологий

- ✓ В современных условиях во всех сферах экономики действует принцип системности.
- ✓ Динамичность развития рынка, обострение конкуренции определяют значимость *информации* как стратегического ресурса.
- ✓ Моделирование информационных систем на основе *современных информационных технологий* – признак информационного общества.
- ✓ Уровень *информатизации* сегодня - один из главных факторов успешного развития современного предприятия.
- ✓ Эффективность управления бизнес-процессами зависит от качественных характеристик информации, таких как *адекватность, полнота, достоверность, своевременность, непротиворечивость* и др.
- ✓ *Избирательное* отношение человека к информации, потребность в специальных *инструментах*, обеспечивающих необходимую избирательность.
- ✓ *Ускорение общественных* изменений за 50 предыдущих лет в экспоненциальном масштабе - мир изменился так, как он не изменялся за последние 500 лет.
- ✓ Резкое *проявление разрыва* между объемом информации в обществе

Соотношение скоростей накопления информации, знаний и развития экономики



Основные понятия

- Информация
- Данные
- Информационные ресурсы
- Информационные процессы
- Информатизация
- Знания
- Информационная технология
- Информационная система

Полиморфизм понятия «система»

Система – совокупность взаимосвязанных элементов, отличающаяся по :

- **целям возникновения** (искусственные и естественные)
- **по числу элементов и интегративных связей между ними** (большие, средние, малые)
- **по типу проявления характеристик** (простые с детерминированным характером и сложные с вероятностными характеристиками)
- **по типу связей управления** (кибернетические и некибернетические)
- **по назначению** (искусственные системы – соответствуют видам деятельности людей, отраслям экономики, общественным сферам)
- **по уровню управления** (иерархические, линейные и пр.)
- **по предмету используемых и исследуемых моделей** (физическая, биологическая, информационная, математическая и др.)

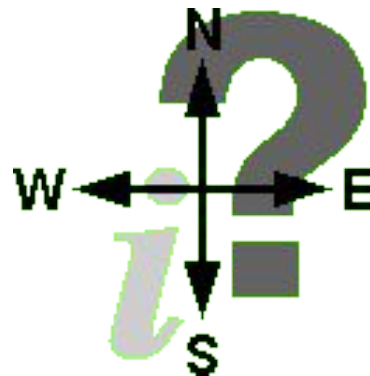
Полиморфизм понятия «система»

Система	Элементы системы	Назначение системы
Компания	Структура, персонал, финансы, помещения, оборудование, материалы	Производство товаров и услуг
Компьютерная вычислительная система	Компьютеры, архитектура, конфигурация, электронные и электромеханические элементы, программное обеспечение, линии связи, порты	Ввод, обработка, хранение и вывод данных
Телекоммуникационная система	Компьютеры, модемы, кабели, сетевое программное обеспечение, персонал	Передача информации
Информационная система	Компьютеры, компьютерные сети, информационное и программное обеспечение, персонал	Сбор, обработка, анализ, передача, хранение, обеспечение безопасности информации

Традиционная трактовка:

- ▣ **информационная система** - это взаимосвязанная совокупность определенной идеологии работы с информацией, методов, технологий, технических средств, используемых для сбора, обработки, хранения и выдачи информации потребителю в интересах достижения поставленной цели.

Современное понимание информационной системы предполагает применение компьютера в качестве основного технического средства переработки и использования информации.



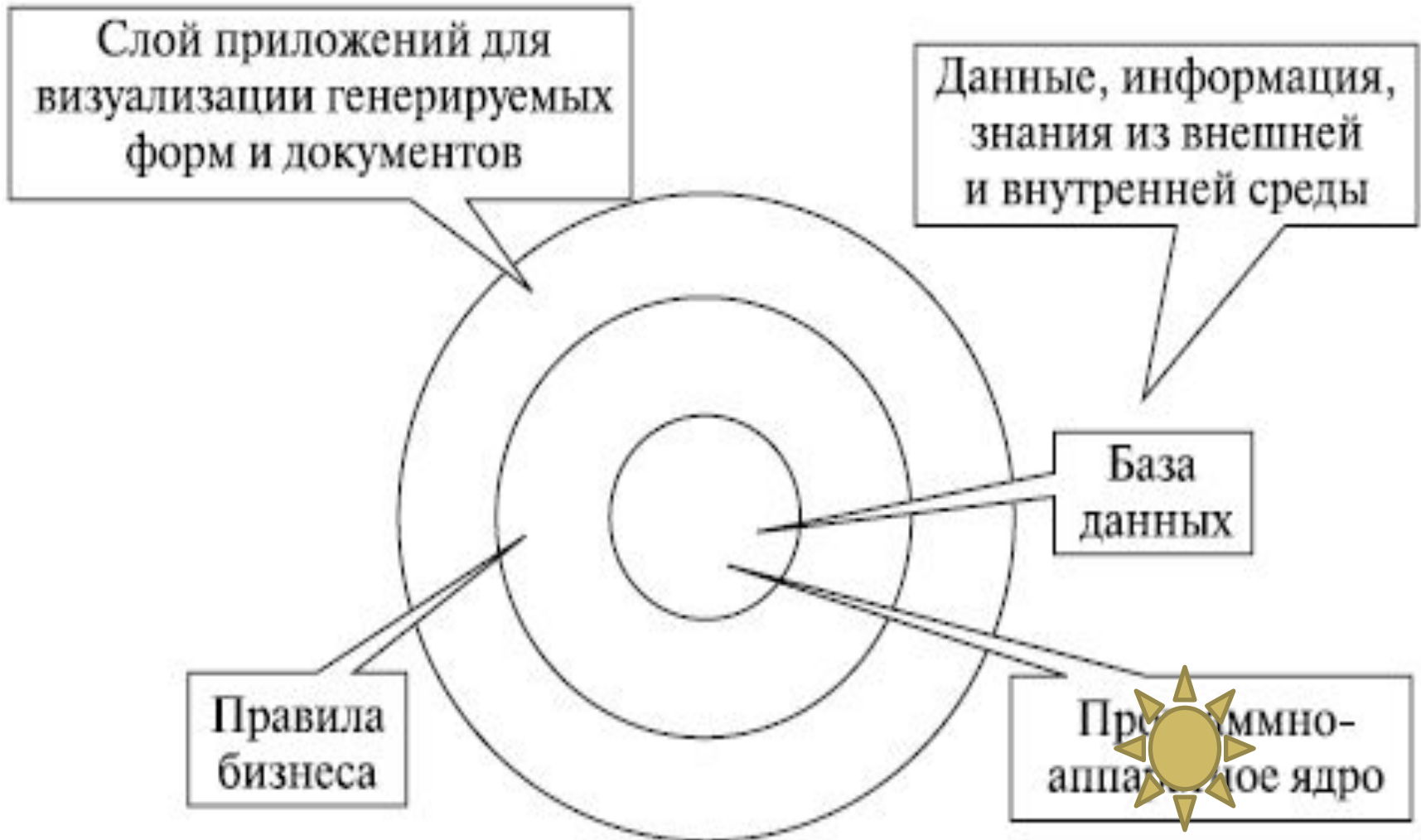
Информационная система - ИС -
(Information System - IS) - система,
предназначенная для реализации и ведения
информационной модели какой-либо области
человеческой деятельности.

▣ ИС должна обеспечивать **информационные процессы:**

- ✓ сбор информации,
- ✓ преобразование и обработка,
- ✓ анализ,
- ✓ хранение и защита,
- ✓ передача информации для использования.

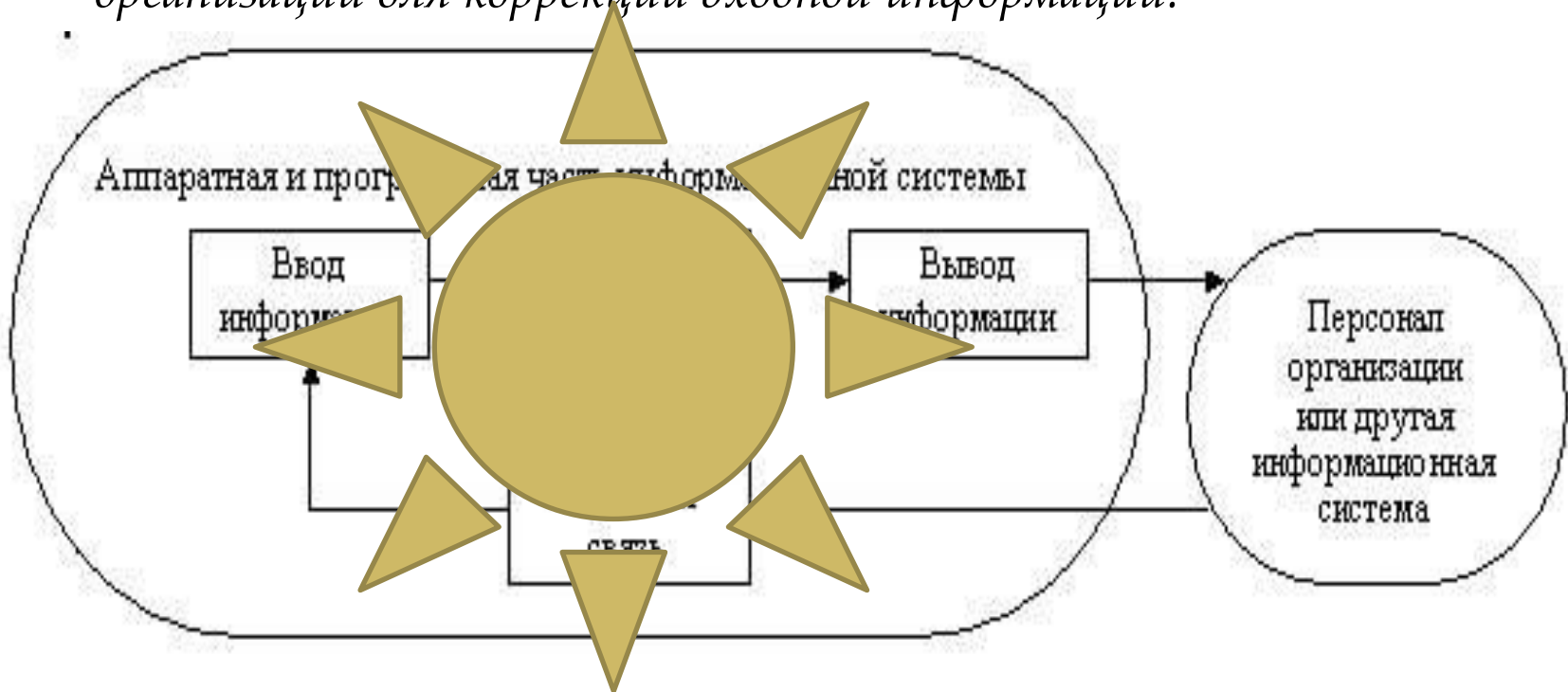


Общая схема концептуального (послойного) представления ИС



Программно-аппаратное ядро ИС

- ▣ ввод информации из внешних или внутренних источников;
- ▣ обработка входной информации и представление ее в удобном виде;
- ▣ вывод информации для представления потребителям или передачи в другую систему;
- ▣ обратная связь - это информация, переработанная людьми данной организации для коррекции входной информации.

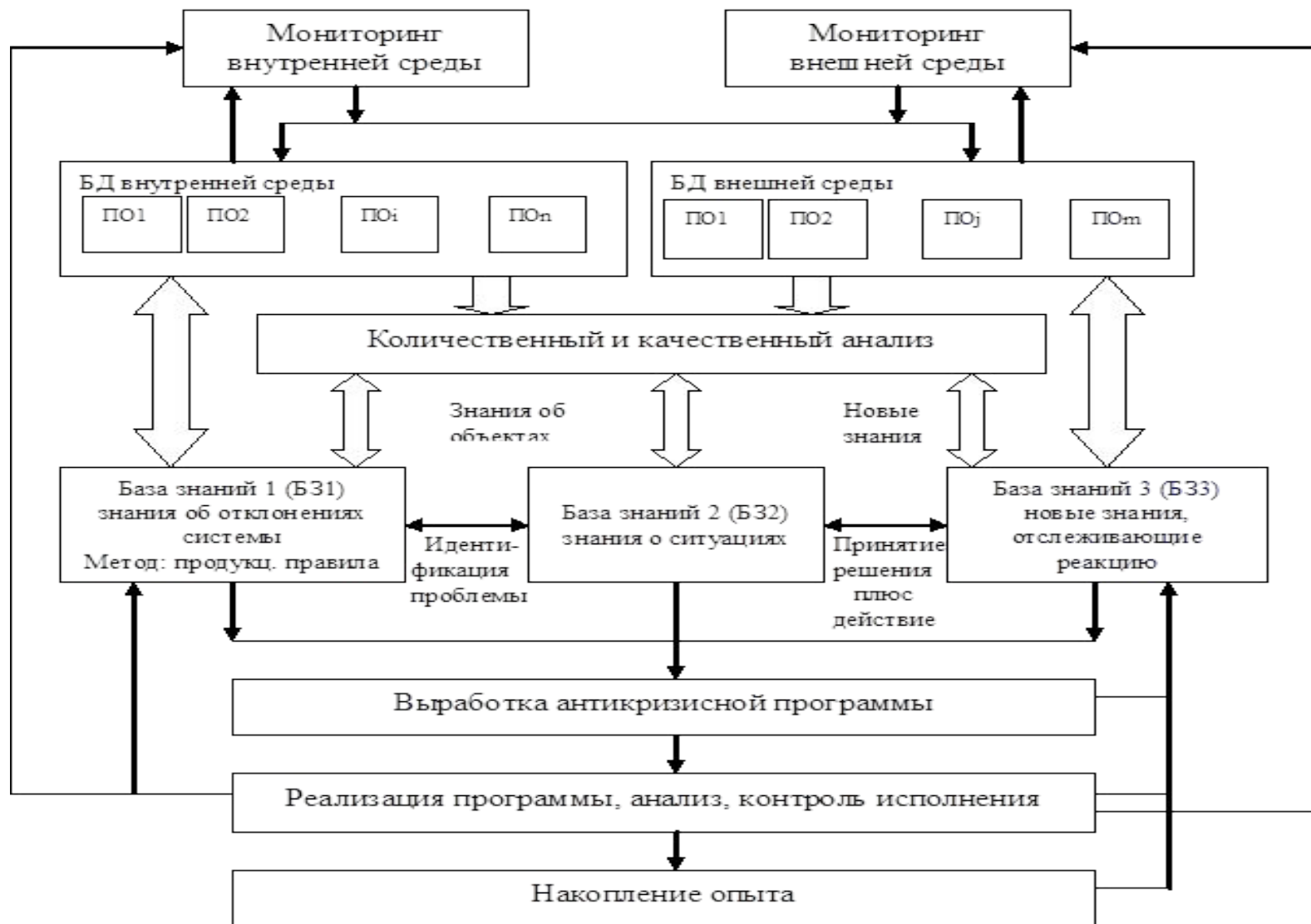


Экономическая информационная система (ЭИС) –

Это совокупность программных, технических и информационных средств, предназначенных для автоматизации информационных процессов и выдачи результата - информации пользователям для принятия управленческих решений.

Это и совокупность внутренних и внешних потоков прямой и обратной информационной связи экономического объекта, методов, средств, специалистов, участвующих в процессе обработки информации и выработке управленческих решений.

Развернутая схема ЭИС в АУ



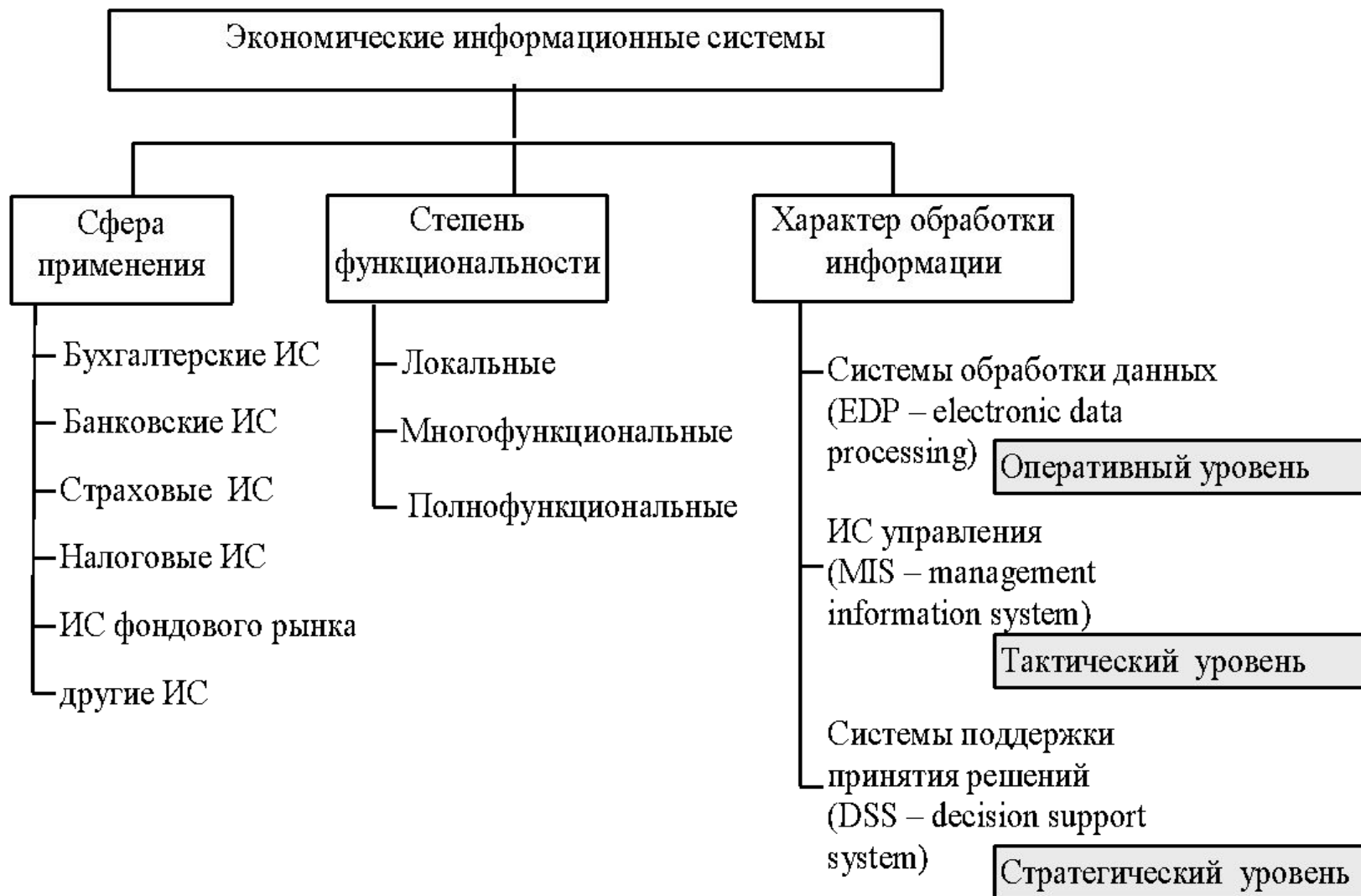
ПО_i на схеме – это предметные области внутренней среды:

ПО1 – финансы

ПО2 – производство

...

Типология ЭИС



Классификация информационных систем по степени функциональной интеграции

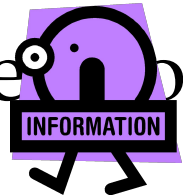
- ▣ **Малые интегрированные системы.**
Примеры: 1С, Инфин, Парус, F-анализ
- ▣ **Средние интегрированные системы -**
охватывают много функций, много пользователей, обязательно сетевая конфигурация. Примеры: 1С: ABIS, Скала, Галактика, ПАУ, Navision, Ахарта.
- ▣ **Крупные интегрированные системы -**
обычно класса ERP или MRPII. Осуществляют полное управление и контроль крупными предприятиями. Примеры: SAP , BAAN, ORACLE APPLICATIONS, LOTUS.

Режимы эксплуатации ЭИС:

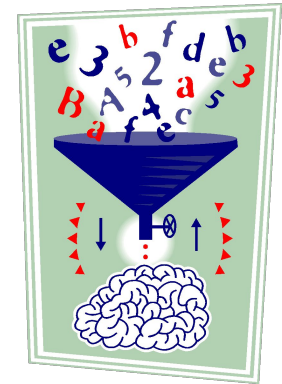
- режим пакетной обработки (off-line) – объединение нескольких программных продуктов в группу – пакет. Вмешательство оператора минимальное, высокая эффективность работы системы, большие затраты времени на ожидание результата.
- режим (on-line) оперативный, непосредственный доступ к обработке информации с большой скоростью;
- режим (time-sharing) – объединение названных выше режимов в один по принципу разделения времени.

▣ *Информация* первична и содержательна - как категория науки, вводится портретно - описанием, через близкие категории: материя, система, структура, отражение.

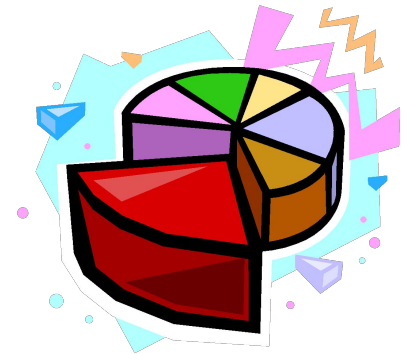
▣ *Информацией* (от лат. informatio - "научение", "сведение", "оповещение") является опосредованный формами связи результат отражения изменяемого объекта, изменяющийся с целью сохранения их системы и целостности.



- ▣ **Данные** (от лат. *data*) - это *представление фактов* и идей в *формализованном виде*, пригодном для *передачи и обработки* в некотором *информационном процессе*.



- ▣ **Данные** - это выделенная (из системы, благодаря обособленности существования носителя) *информация*.



- **Информатизация** - организованный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий удовлетворения информационных потребностей на основе формирования и использования информационных ресурсов с помощью современных информационных технологий и инфраструктуры.
- **Информационные ресурсы** – это отдельные документы и отдельные массивы документов в т.ч. в информационных системах (библиотеках, банках данных, фондах, архивах и пр.).
- **Информационные процессы** – процессы сбора, обработки, накопления, хранения, поиска и распространения информации.

Соотношение категорий

- «информация»

- «знание»



- *Знание* определяется через категорию "информация".
- *Знание* - в философском смысле: понимание осознанного чувства; в широком смысле: совокупность понятий, теоретических построений и представлений, адекватно отражающих объективные закономерности реального мира.
- *Знание* - это закономерности *предметной области* (принципы, связи, законы), полученные в результате практической деятельности и профессионального опыта, позволяющие специалистам ставить и решать задачи в этой области

.

Схема преобразования информации в знание

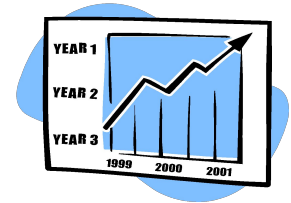


Виды информации по функциональному назначению

<i>Управленческая</i>	<i>Экономико-статистическая</i>	<i>Научно-техническая</i>	<i>Юридическая</i>
- организационная	-бухгалтерская документация	-стандарты	-гражданского права
- распорядительная	- финансовая документация	- техническая документация	-налогового права
- справочная	- статистическая	-эксплуатационное описания	- арбитражная
	- плановая		- трудового права

Экономическая информация

- это совокупность сведений о реальных социально-экономических процессах в обществе, которая служит основой для изучения и управления этими процессами и людьми, объединенными в социальные и производственные организации.



Особенности экономической информации:

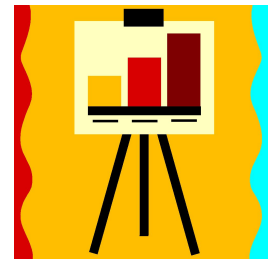
- многообразие источников и потребителей;
- нарастающие значительные объемы и большой удельный вес рутинных процедур при их обработке;
- многократное повторение циклов получения и отправки в установленные временные периоды (декада, месяц, квартал, год);
- необходимость обеспечения конфиденциальности в использовании отдельных ее частей;
- чрезвычайная важность в подготовке и принятии деловых решений.

Эволюция теории информации

- ▣ Основоположники *теории информации* (В.Л. Хартли и др.), в 1927 г.: количество информации, как величина исключения других возможностей, повышает информационное содержание!
- ▣ В 1949 году Шеннон и Уивер: формула вычисления количества информации;
- ▣ У. Эшби (50-е гг. XX века) против информации как "материальной или индивидуальной вещи».
- ▣ Норберт Винер, основоположник кибернетики и теории искусственного интеллекта (60-е гг. XX века): понятие о семантически значимой информации;
- ▣ В 1968 году Урсул: информация неоднородна, два разных типа информации не могут сравниваться.

Характеристики информации (требования)

- ▣ Достоверность
- ▣ Полнота
- ▣ Актуальность
- ▣ Относительность
- ▣ Репрезентативность
- ▣ Адекватность
- ▣ Точность



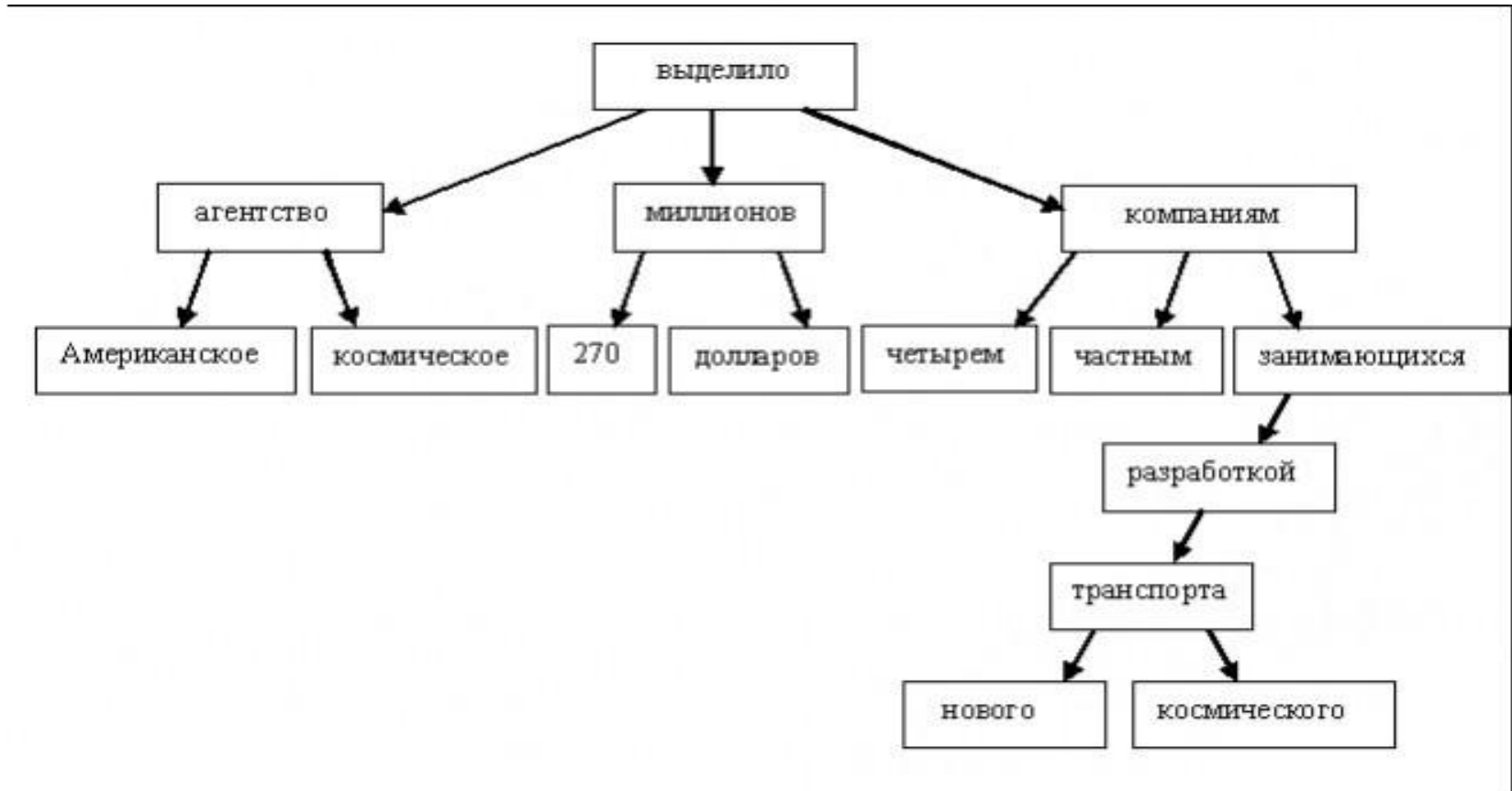
Три аспекта рассмотрения информации

Синтаксический аспект	Семантический аспект	Прогностический или прагматический аспект
<p>- отражает физические характеристики информации:</p> <ul style="list-style-type: none">• способ представления• скорость передачи• тип носителя• способ кадрирования• используемые каналы• надежность и безопасность передачи	<p>- представляет собой содержательную сторону информации, когда рассматривается состав содержащихся сведений и связь между ними.</p>	<p>- связан с ценностью информации для использования при принятии решения.</p> <p>- Эту информацию можно назвать знанием.</p>

Пример семантического анализа информации

«Американское космическое агентство выделило 270 миллионов долларов четырем частным компаниям, занимающимся разработкой нового космического транспорта».

Граф семантического разбора предложения



Результаты семантического анализа

- ▣ выделило<X004.002>
(@Им агентство<X003.003>
(@Им Американское<X001.003>,
@Им космическое<X002.002>),
@Вин миллионов<X006.001>
(@Им 270<X005.001>,
@Род долларов<X007.002>),
@Дат компаниям<X010.003>
(@Дат частным<X009.004>
(@Дат четырем<X008.001>),
@Дат занимающимся[КОМПАНИЯ<X010.003>]<X012.004>
(@Тв разработкой<X013.001>
(@Род транспорта<X016.001>\ <X016.002>
(@Род нового<X014.001>,
@Род космического<X015.002>)))).

Информационные технологии, ИТ

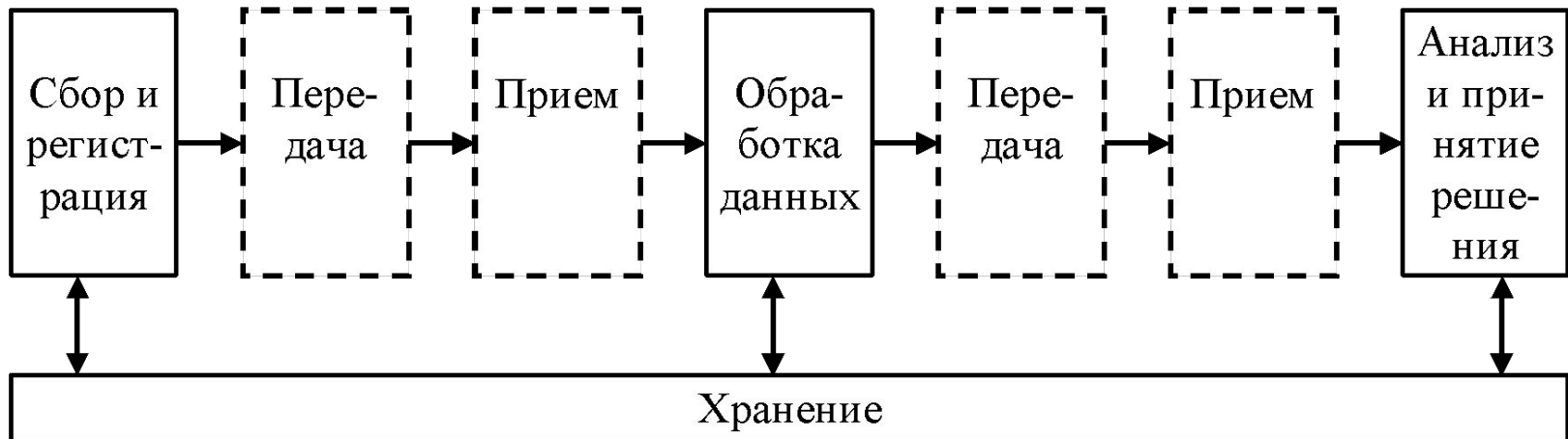
(Information Technology - IT)

- Технология в широком смысле – это последовательная цепь процедур и операций, выполняемых в соответствии с алгоритмом и приводящих к ожидаемому результату.
- Технология информационная – совокупность методов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, обработку, хранение, распределение и отображение информации с целью снижения трудоемкости процессов использования информационных ресурсов, а также повышения их надежности и оперативности.

В настоящее время под информационными технологиями чаще всего понимают компьютерные технологии: ИТ имеют дело с использованием компьютеров и программного обеспечения для сбора, преобразования, обработки, хранения, защиты, передачи информации заинтересованному пользователю.

Место информационной технологии в процессе управления

- ▣ Процессы управления, протекающие в информационной системе, отражаются в виде информационных процессов, реализуемых с помощью различных информационных технологий.
- ▣ Информационные технологии представляют собой технологические процессы, охватывающие информационную деятельность управленческих работников, связанную с подготовкой и принятием управленческих решений.



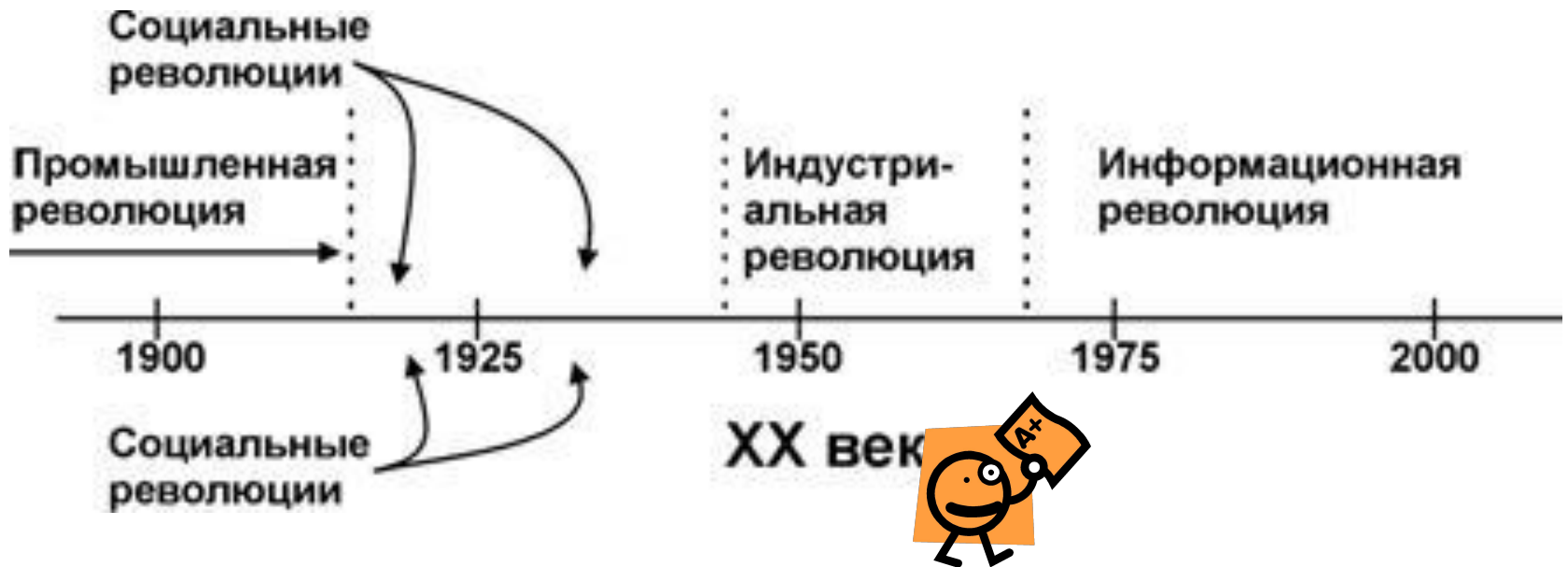
*«Информационная технология
сама по себе не дает
конкурентных преимуществ.
Ее нужно всемерно использовать
для поддержки конкурентной
стратегии»*

К. Гилберт, «Менеджмент»

ИТ базируются на:

- техническом (ПК, оргтехника, сети),
 - программном (накопление, обработка, анализ, хранение, интерфейс с компьютером),
 - информационном (совокупность данных),
 - методическом (комплекс обеспечивающих процедур),
 - организационном **обеспечении** (комплекс сопровождающих мероприятий).
-
- Обладают **свойствами**: целесообразность, структурность, взаимодействие с внешней средой, целостность, прогрессивность.

Последовательность революций XX века



Более полувека тому назад Норберт Винер опубликовал книгу "Кибернетика, или управление и связь в животном и машине", возвестившую о становлении новой науки - кибернетики, в которой информационно-управленческая связь в явлениях материального мира выступает как его фундаментальное свойство.

Это понимание дало мощный толчок развитию вычислительных систем и их применению во многих отраслях знания и бизнеса.

Информационная революция

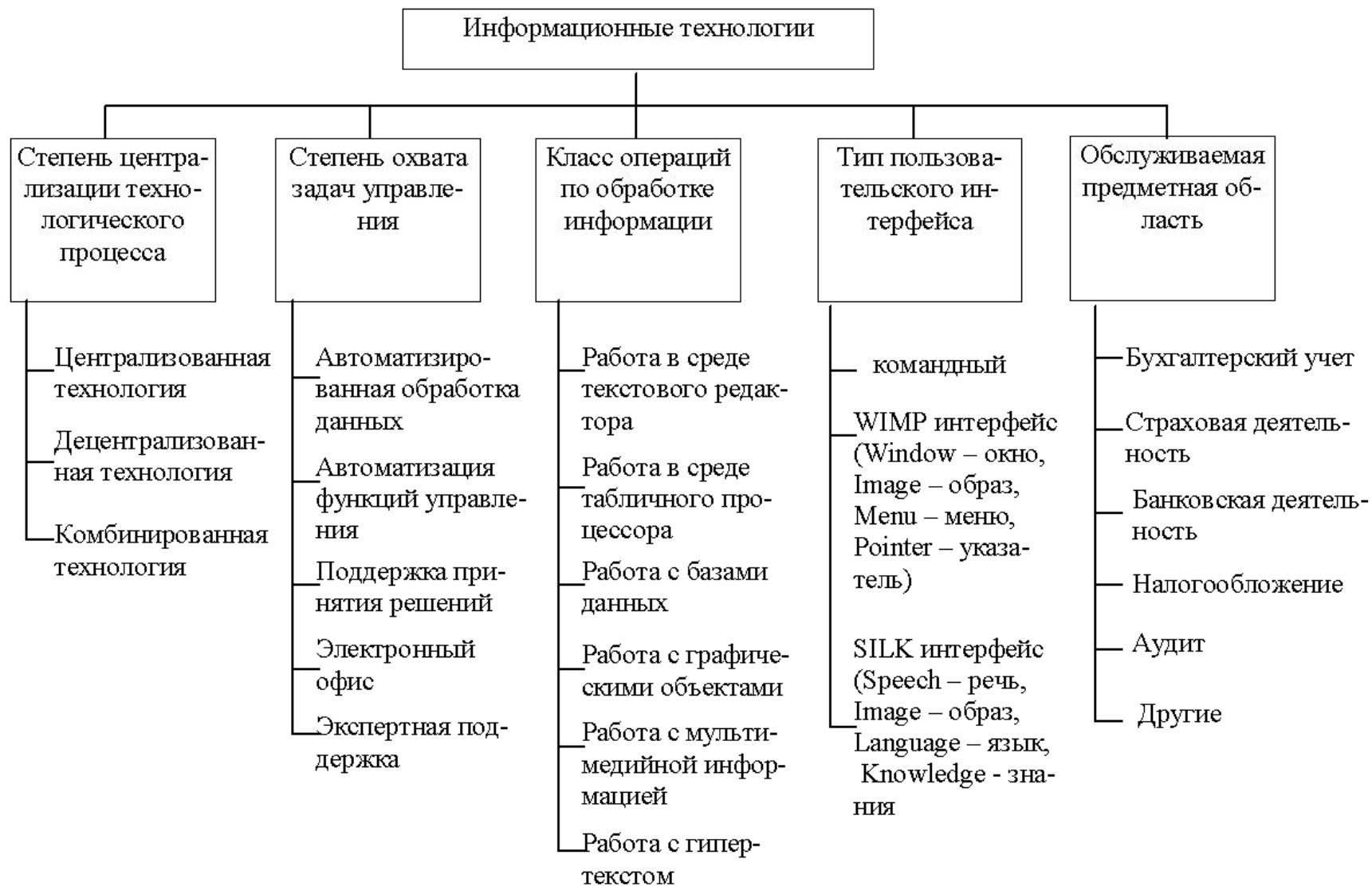
– преобразование общественных отношений из-за кардинальных изменений в сфере обработки информации, информационных технологий.

Следствие подобных преобразований - приобретение человеческим сообществом нового своего качества.

Эволюция ИТ

1. *Наскальная живопись*
2. *Письменность*
3. *Книгопечатание*
4. *Телеграф, телефон, радио, телевидение*
5. *Компьютер*
6. *Суперкомпьютер*

Критерии классификации ИТ



Информационные технологии антикризисного управления

Готовые программные продукты

Программные средства для обработки информации и принятия решения

Финансовый анализ

- Audit Expert
- Альт-Финанс
- Бест-Ф
- Инвестор
- Combi-PC
- DSS-UTES

Статистика и прогнозирование

- Statistica
- Альт-Прогноз
- MS Excel
- Forecast Expert

Маркетинг

- Marketing Expert
- Best Marketing
- Marketing Analytic

СППР и ЭС

- ЭС «Оценка кредитоспособности заемщика»
- ЭС «Расчет трехкомпонентного показателя Петракова»

Адаптивное управление

EIS-MANAGER

Справочные системы

- Консультант Плюс
- Гарант

Широкие электронные таблицы

- MS Excel
- Multiplan
- VisiCals

СУБД

- MS Access
- Visual Fox Pro
- dBase
- Paradox
- Oracle

Построение графиков

- MS Excel
- Auto-Graph
- Masterplot
- Grafer

Информационное общество

- ▣ Одновременно в США и Японии в начале 1960-х годов Ф. Махлупа и Т. Умесао: термин "*информационное общество*".
- ▣ Теория «*информационного общества*»: М. Порат, Й. Масуда, Т. Стоуньер, Р. Кац и др.

Это новая стадия информационно-коммуникационного развития общества с новыми способами и средствами сбора, обработки и обмена информацией, т.к. **главными ресурсами** становятся:

- информация,
- интеллектуальная собственность,
- человеческий фактор,
- управленческие структуры социальных систем.

Все они тесно связаны с информационными технологиями.



Черты информационного общества

- 1) любой член общества, группа лиц, предприятие или организация в любой точке и в любое время могут получить на основе систем связи и анонимного или авторизованного доступа бесплатно или за соответствующую плату любую информацию и знания, необходимые для их жизнедеятельности и решения личных и социально значимых задач;
- 2) в обществе производится, функционирует и доступна для использования любым его членом, группой или организацией современная информационная технология;
- 3) имеются развитые инфраструктуры, обеспечивающие создание личных, корпоративных, региональных и национальных информационных ресурсов в объеме, необходимом для поддержания жизнедеятельности в рамках постоянно убаыстряющегося научно-технологического и социально-исторического прогресса;
- 4) происходит процесс ускоренной автоматизации, роботизации и информатизации решающих сфер и отраслей производства и управления;
- 5) происходят радикальные изменения социальных структур, следствием которых оказывается расширение сферы информационной деятельности и услуг и развитие общества в целом;
- 6) информационная структура общества является предпосылкой расширения прав личности, свободы, демократии и самоуправления и обеспечивает плавный переход от постиндустриального периода развития к глобальной информатизации общества.

Неоднозначность факторов влияния информационного общества на личность

Позитивные:

- развитие компьютерных технологий обеспечивает личности свободу выбора;
- появляется возможность создавать и использовать необходимые для жизнедеятельности электронные коммуникации;
- каждый индивидуум одновременно является и получателем, и отправителем информации, в любое время и в любом месте;
- возможен доступ в единую сеть различных баз данных;
- обеспечивается постоянное интерактивное взаимодействие (диалог) - непрерывная обратная связь между участниками информационного обмена;
- человек перестает быть "мелким винтиком" социального механизма или группы - у него резко повышается степень ответственности и формируется новая, более высокая и устойчивая самооценка;
- каждый человек создает свою глубоко индивидуальную "картину мира", которая может интегрироваться с аналогичными картинками других людей - это помогает людям обрести истину в некотором приближении;
- возрастает степень доступности использования информации и технологий в практических областях деятельности.

Негативные:

- ▣ беззащитность *личности* перед *вторжением* государства и коммерческих структур в частную жизнь;
- ▣ расширение возможностей получения (добывания) данных о любом индивидууме;
- ▣ угроза для личной автономии;
- ▣ поставщики информации могут манипулировать данными в своих интересах;
- ▣ привыкание к "жизни" в виртуальном пространстве и угроза моральному иммунитету *личности* вследствие "фанатичной" преданности компьютерам и вере в их непогрешимость;
- ▣ психологическая зависимость от использования компьютерных технологий, нарушающая здоровый образ жизни пользователя.

Нейтральные относительные моменты

(могут быть как позитивными, так и негативными в зависимости от уровня развития общества и контекста ситуации):

- меняется модель профессиональной карьеры - появляется возможность работать не выходя из дома (технологии телеработы);
- возникает такой феномен, как виртуальный работодатель и виртуальный работник;
- появляется новая система найма (электронная биржа труда) и социального страхования работников, уменьшается значение профсоюзов;
- создается эфемерное единство виртуального мира с любым количеством людей одновременно, которое, однако, является неустойчивым и может разрушиться в одно мгновение, нанеся его создателю психологическую травму;
- реальное общество индивидуализируется и обретает высокий уровень фрагментации.

Выводы: Развитие информационных технологий



Контрольные вопросы

1. Что означает категория "информация"?
2. Чем данные отличаются от информации?
3. Чем знания отличаются от информации?
4. Чем определяется ценность информации и при каких условиях она возникает?
5. Какие требования предъявляются к информации?
6. Каковы особенности экономической информации как объекта использования в бизнесе?
7. Что такое информационная технология?
8. Что такое информационная система?
9. Что такое информатизация?
10. С каким периодом связано зарождение теории информации?
11. Как определяли сущность информации основоположники теории информации?
 - См. продолжение

12. В чем сущность семантического подхода к определению информации и кто автор такого подхода?
13. В чем сущность прагматического подхода к определению информации и кто автор такого подхода?
14. Что означает «информационная революция»?
15. Какие достижения связаны с каждой из информационных революций?
16. С какими техническими достижениями и технологиями связана современная фаза информационной революции?
17. Чем определяется необходимость нового осмысления понятия "информация" в современных условиях?
18. На конкретных примерах проиллюстрируйте свойство относительности информации.