



Российский университет дружбы народов  
Институт гостиничного бизнеса и туризма

В. Дихтяр

# КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ (для магистров)

- Раздел 1. Система научных знаний и информационная реальность общества*
- Тема 1-1. Основы классификации и структурирования информации  
Информатизация общества*

Москва 2016

# Ї-общество

---

≡ большинство работающих занято производством, хранением, переработкой и реализацией  $\check{I}$  и  $\check{Z}$ .

Информатизация  $\check{O}$  ≡ организованный социально- $\check{E}$  и научно-технический  $P$  создания оптимальных условий для удовлетворения  $\check{I}$ - потребностей и реализации прав граждан, органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций и  $\check{O}$  - объединений.

# Становление $\dot{I}$ - $\ddot{O}$

- Становление  $\dot{I}$ - $\ddot{O}$  связано с доминированием  $\dot{I}$ -сектора  $\tilde{E}$ .
- В рамках государственной  $\dot{I}$ -политики осуществляется формирование единого  $\dot{I}$ -пространства России, ее вхождение в мировое  $\dot{I}$ -пространство, обеспечение  $\dot{I}$ -безопасности, формирование демократически ориентированного массового сознания, становление отрасли  $\dot{I}$ - $\dot{F}$ , расширение правового поля регулирования  $\ddot{O}$ -отношений, в том числе связанных с получением, распространением и использованием  $\dot{I}$ .

# Информатика

## как научная дисциплина

---

- определяет методологические принципы  $I$ -моделирования действительности и манипулирования такими моделями средствами вычислительной техники;
- занимается изучением  $I$ , ее свойств, критериев и структур в естественных и искусственных  $I$ -коммуникациях;
- предусматривает изучение принципов, моделей, алгоритмов хранения, преобразования, анализа, синтеза  $I$ , а также их программную и априорную реализацию.

# Бизнес- $\check{I}$

- Задача бизнес- $\check{I}$  : предоставление некоторой основы  $\check{Z}$  о внутренней среде  $\Phi$ , связанной с ее работой, и о внешней, в которой функционирует  $\Phi$ .
- Цель сбора  $\check{I}$  : как можно точнее, с минимальным уровнем неопределенности, формировать  $\check{Z}$  и принимать решения. Новые технологии обеспечивают новые источники, методы доставки и обмена  $\check{I}$ , а также новые способы манипуляции  $\check{I}$ .
- В то время как  $IT$  продолжают изменять характер всех  $Q$  в бизнесе, предоставляют возможность связи по цепочке через электронную торговлю и способствуют сотрудничеству и созданию альянсов, становится все более важным развивать навыки управления  $\check{I}$  как ресурсом и товаром.

# Технология материального производства

---

- ≡  $\mathcal{P}$ , определяемый совокупностью средств и методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья или материала
- технология изменяет качество или первоначальное состояние материи в целях получения материального  $\dot{h}$

# Информационные технологии *IT*

---

≡ *P*, использующий совокупность

- ⊙ средств и методов сбора
- ⊙ обработки и передачи данных (первичной  $\check{I}$ ) для получения  $\check{I}$  нового качества о состоянии объекта, *P* или явления ( $\check{I} - \dot{h}$ )

# Новые *IT*

---

≡ *IT* с «дружественным» интерфейсом работы пользователя, использующая ПК и телекоммуникационные средства

## Принципы

- интерактивный (диалоговый) режим работы с компьютером
- интегрированность с другими программными *h*
- гибкость *P* изменения как данных, так и постановок задач



# Технические средства производства $\dot{I}$

- аппаратное обеспечение
- программное обеспечение
- математическое обеспечение

**Инструментарий ИТ**  $\equiv$  один или несколько взаимосвязанных программных  $\dot{h}$  для определенного типа компьютера, технология работы в котором позволяет достичь поставленную пользователем цель

# Ї- система

---

- ≡ среда, составляющими элементами которой являются компьютеры,  $\mathcal{C}$ - сети, программные  $h$ ,  $BD$ ,  $ЧЧ$ , различного рода технические и программные средства связи
- ≡  $\mathcal{S}$ , предназначенная для хранения, поиска и выдачи  $\mathcal{I}$  по запросам пользователей

# Операционная система

---

≡ программа, которая автоматически загружается при включении  $\zeta$  и предоставляет пользователю базовый набор команд

⇒ можно осуществлять взаимодействие с  $\zeta$  и выполнять ряд операций:

- запустить программу
- отформатировать
- скопировать файл и т. д.

# Программы технического обслуживания

---

≡ сервис для эксплуатации  $\zeta$ , выявления ошибок при сбоях, восстановления испорченных программ и данных

- **Я** программирования используются для проектирования ЭИС и включают в себя язык программирования и программу перевода с этого языка в машинные коды
- **Прикладное ПО** определяет разнообразие ИТ и состоит из отдельных прикладных программ или пакетов (приложений)

# І-ресурсы

---

- ≡ совокупность данных, представляющих ценность для  $\Phi$  и выступающих в качестве материальных ресурсов
- файлы данных, документы, тексты
- графики, аудио- и видео  $\text{І}$  и др.

**Технические средства** включают:

- $\text{С}$
- устройства ввода-вывода
- оргтехнику
- линии связи
- оборудование сетей

# Внутренние источники $\dot{I}$

---

- транзакционные системы, предназначенные для выполнения бизнес-  $Q$  и учетных  $Q$
- $\dot{S}$  внутреннего электронного документооборота  $\Phi$
- документы из электронных хранилищ
- документы на бумажных носителях

# Внешние источниким *И*

---

- *И*- агентства, поставляющие данные как в электронном виде, так и на бумажных носителях
- законодательные и регулирующие органы
- клиенты и партнеры предприятия, предоставляющие данные в электронном виде или на бумажных носителях

# Этапы преобразования

---

- проверка **корректности** (внутренняя непротиворечивость данных; безопасность внесения данной записи для  $\mathcal{S}$  в целом)
- **реформатирование** (приведение к общему формату в соответствии с принятыми на  $\Phi$  стандартами представления  $\mathcal{I}$ )
- **фильтрация** и **агрегирование** (обобщение) данных
- исключение **дублирования** данных
- **датирование** данных (внесение метки данных в соответствии с принципом историчности)



# Свойства хранилища данных

---

- предметная ориентация данных
- историчность
- интегрированность
- неизменяемость во времени

# Характерные черты $\dot{I}$ -общества

---

- решена проблема  $\dot{I}$ -кризиса
- обеспечен приоритет  $\dot{I}$  по сравнению с другими ресурсами, реализован свободный доступ
- главная форма развития –  $\dot{I}$ - $\ddot{E}$
- автоматизированная генерация, хранение, обработка и использование знаний
- ИТ носят глобальный характер

# Опасные тенденции

---

- влияние на  $\ddot{O}$  СМИ
- проблема отбора качественной и достоверной  $\dot{I}$
- сложность адаптации к среде  $\dot{I}$ -  $\ddot{O}$

# Ї- кризис

---

- Противоречия между ограниченными возможностями человека, потоками и массивами Ї
- 1900 г. - сумма знаний удваивалась каждые 50 лет, 1950 г. - каждые 10 лет, 1970 г. - каждые 5 лет, 1990 г. - ежегодно □
- Избыточная Ї затрудняет восприятие полезной Ї
- Возникают экономические, политические и социальные барьеры ⇒ препятствуют распространению Ї
- соблюдение секретности ⇒ работники не могут воспользоваться Ї □

# Информатизация общества

---

≡ социально-  $\tilde{E}$  и научно-технические  $\mathcal{P}$

→ условия для удовлетворения потребностей и реализации прав в  $\tilde{I}$ - сфере для

- граждан
- органов государственной власти и местного управления
- организаций, общественных объединений

□ Информатизация: на основе формирования и использования

□  $\mathcal{C}$  ≡ базовая техническая составляющая  $\mathcal{P}$  информатизации  $\Rightarrow \uparrow$   
производительности

# Интенсификация

---

- ↑ инвестирования в новые исследовательские разработки
- ↑ качества образования
- развитие международного сотрудничества на стадии разработки продукта
- ↑ качества рабочей силы и др.

# Принципы успешной реализации программы интенсификации

---

- замена  $\tilde{E}$  структуры  $\Rightarrow$  наукоемкие отрасли
- признание приоритетного характера  $\check{I}$ - сектора
- использование достижений мировой науки и техники
- вложение финансов в информатизацию
- облегчения условий коммуникации и обработки  $\check{I}$

# IT-культура

---

≡ умение целенаправленно работать с IT и использовать для ее получения, обработки и передачи компьютерные ИТ

Проявляется в:

- навыках по использованию современных технических средств и методов
- способности использовать технологию, базирующуюся на применении программных ИТ
- умении извлекать информацию из разных источников и эффективно ее использовать
- владении основами аналитической переработки
- знании особенностей информационных потоков в своей области деятельности



# Функции *И*-бизнеса

---

- управление кадрами
- материально-техническое снабжение
- организация производства
- *М* исследования
- управление финансами и ведение учета
- лизинговые *О*
- консультационное обслуживание
- страхование имущества и *И*
- организация службы *И*-безопасности
- сервисное обслуживание

# Обозначения

---

- *Ї- информация*
- *Q- операция*
- *М- маркетинг*
- *h- продукт/продукция*
- *Ē -экономика*
- *Р-процесс*
- *Ö- общество*
- *Š- система*
- *Ž- знания*
- *Ĕ- услуги/сфера услуг*

# Задание

---

- При ответах ориентироваться на предполагаемую тему магистерской диссертации.
- 1. Особенности и характеристики информационного общества.
- 2. Государственная политика в области формирования информационного общества.
- 3. Информатика как научная дисциплина.
- 4. Информационные революции.
- 5. Основные виды информации.