



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 $\ddot{O}$ ≡ 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 $\ddot{O}$ - 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 Φ , связанной с ее работой, и о внешней, в которой функционирует Φ .
- 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

$\dot{I}$ -система

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

Операционная система

≡ программа, которая автоматически загружается при включении ζ и предоставляет пользователю базовый набор команд

⇒ можно осуществлять взаимодействие с ζ и выполнять ряд операций:

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

Программы технического обслуживания

≡ сервис для эксплуатации ζ , выявления ошибок при сбоях, восстановления испорченных программ и данных

- **Ѕ 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 Φ и выступающих в качестве материальных ресурсов
- ⊙ файлы данных, документы, тексты
 - ⊙ графики, аудио- и видео I и др.

Технические средства включают:

- ⊙ ζ
- ⊙ 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 Φ
- ⊙ документы из электронных хранилищ
- ⊙ документы на бумажных носителях

Внешние источникам *І*

- *І*- 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 Φ 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 $\Rightarrow$ препятствуют распространению Ї
- соблюдение секретности $\Rightarrow$ работники не могут воспользоваться Ї □

Информатизация общества

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

□ $\zeta \equiv$ базовая техническая составляющая 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 $\tilde{I}$ - сектора
- ⊙ использование достижений мировой науки и техники
- ⊙ вложение финансов в информатизацию
- ⊙ облегчения условий коммуникации и обработки $\tilde{I}$

И- культура

≡ умение целенаправленно работать с И 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 И
- умении извлекать информацию из разных источников и эффективно ее использовать
- владении основами аналитической переработки
- знании особенностей информационных потоков в своей области деятельности

Функции $\dot{I}$ -бизнеса

- управление кадрами
- материально-техническое снабжение
- организация производства
- $\dot{M}$ исследования
- управление финансами и ведение учета
- лизинговые Q
- консультационное обслуживание
- страхование имущества и $\dot{I}$
- организация службы $\dot{I}$ -безопасности
- сервисное обслуживание

Обозначения

- *Ї- информация*
- *Q- операция*
- *М- маркетинг*
- *h- продукт/продукция*
- *Ѓ -экономика*
- *Р-процесс*
- *Ö- общество*
- *Š- система*
- *Ž- знания*
- *Ė- 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.