

ИНФОРМАЦИОННЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ  
в управлении



2017 год

# *информация*

В широком смысле слова *информация* – это данные, снижающие степень неопределенности в той или иной области. Под данными понимаются полезные сведения, которые можно извлечь для решения той или иной задачи.

# *технология*

это процесс, определяемый  
*совокупностью средств и методов*  
обработки, изготовления, изменения  
состояния, свойств, формы  
сырья, материала или  
полуфабриката.

•  
•  
•

# *Информационные технологии*

— совокупность методов  
обработки информации  
на основе компьютерной  
поддержки, направленных на  
принятие пользователями  
грамотных решений

# Обработка информации

- это процесс воздействия на данные, заключающийся в:

1. получении;
2. хранении;
3. преобразовании;
4. передаче.

# *Управление*

- целенаправленное воздействие руководителя или органов управления, согласующее и объединяющее совместный труд людей по достижению конечной цели жизнедеятельности в системе управления.

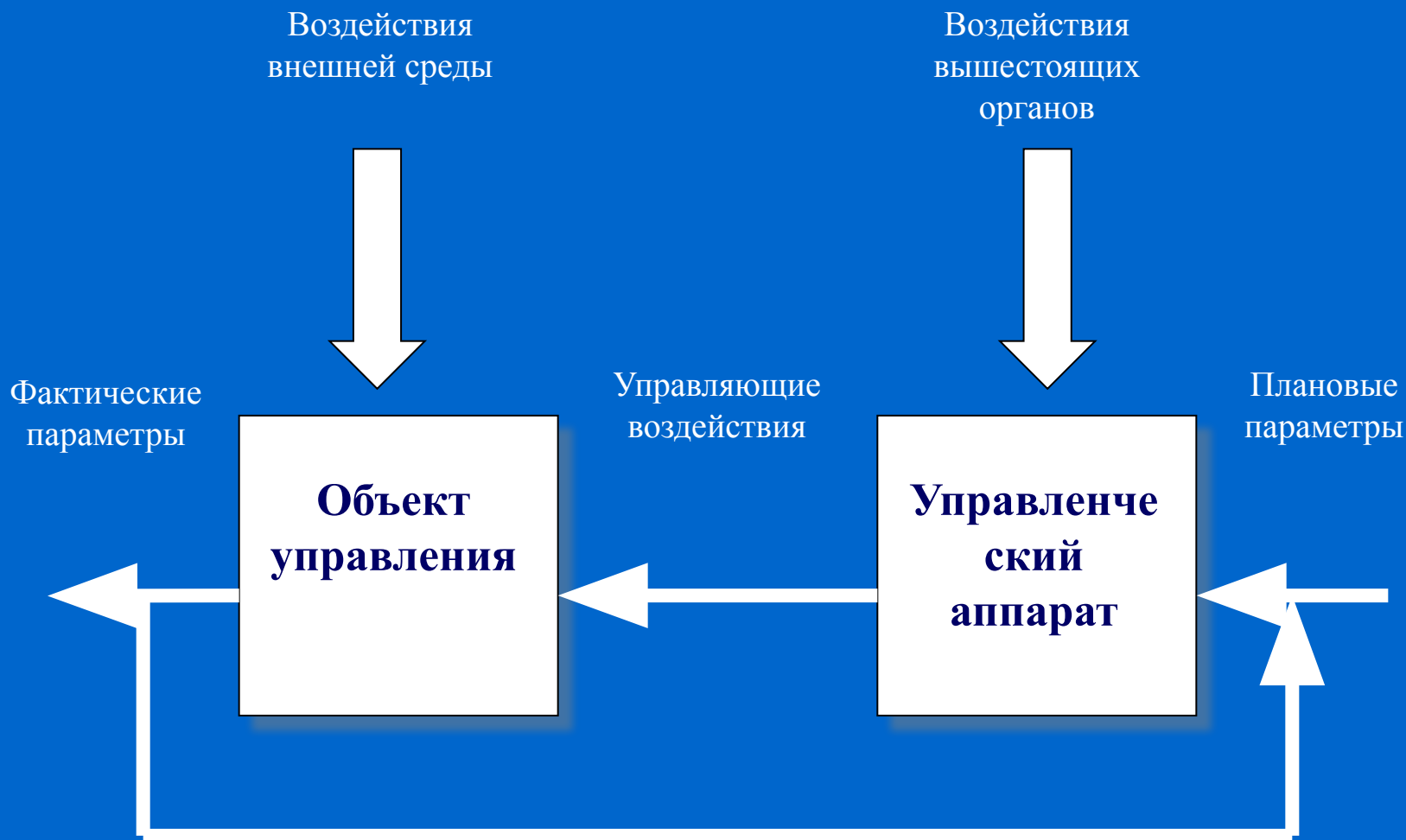
# Система

(греческое *systema* – составленное из частей; соединение)

– ЭТО НЕКОТОРАЯ ЦЕЛОСТНОСТЬ, СОСТОЯЩАЯ ИЗ ВЗАИМОЗАВИСИМЫХ И ВЗАИМОДЕЙСТВУЮЩИХ ЭЛЕМЕНТОВ, КАЖДЫЙ ИЗ КОТОРЫХ СЛУЖИТ ЕДИНСТВУ ЦЕЛОГО.

•  
•

# Структура процесса управления может быть представлена в виде *системы управления*





# Общая структура ИТХН



# Аппаратное обеспечение

ЭТО СОВОКУПНОСТЬ  
ТЕХНИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ,  
ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ  
ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОЦЕССОВ  
ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

# Информационное обеспечение

представляет собой  
совокупность внутримашинного  
представления обрабатываемых  
данных, т.е. это информация в  
электронном виде

# Информационное обеспечение

Организация данных  
(на машинном носителе)

Рабочая документация  
(электронная форма)

Файловая  
структура

Базы  
данных

Инструкции пользователя  
(электронная форма)

# Программное обеспечение

ЭТО СОВОКУПНОСТЬ  
программных и  
документальных средств  
обработки информации,  
представленной в электронном  
виде

•  
•  
•

Бурное развитие программного обеспечения характеризуется ростом динамики затрат на его развитие: около 20-25% в год.

Если в 2006 году затраты мирового сообщества на развитие программного обеспечения составляли около 875 млрд \$, то в 2008 году затраты составили порядка триллиона \$.

...

**Программное  
обеспечение**

```
graph TD; A[Программное обеспечение] --> B[Системное ПО]; A --> C[Прикладное ПО];
```

**Системное  
ПО**

**Прикладное  
ПО**

...

•  
•  
•

**Системное программное  
обеспечение (System Software)  
— это совокупность программ  
и программных комплексов для  
обеспечения работы  
компьютера и сетей ЭВМ.**

• • • • • • • • • •



# *Системное программное обеспечение*

**направлено:**

- на создание операционной среды функционирования других программ;
- на обеспечение надежной и эффективной работы самого компьютера и вычислительной сети;
- на проведение диагностики и профилактики аппаратуры компьютера и вычислительных сетей;
- на выполнение вспомогательных технологических процессов (копирование, архивирование, восстановление файлов программ и баз данных и т.д.).

# Системное программное обеспечение

## Базовое программное обеспечение

Операционная система

Операционная оболочка

## Сервисное программное обеспечение

Программы диагностики работоспособности компьютера

Антивирусные программы

Программы обслуживания дисков

Программы архивирования данных

- 
- 
- 

## **Базовое программное обеспечение**

— минимальный набор программных средств, обеспечивающих работу компьютера.

## **Сервисное программное обеспечение**

— программы и программные комплексы, которые расширяют возможности базового программного обеспечения и организуют более удобную среду работы пользователя.

# Операционные системы

обеспечивают управление процессом обработки информации и взаимодействие (взаимопонимание) между аппаратными средствами и пользователем.

Классификация:

однозадачные;

многозадачные;

сетевые.

# Большое значение имеет применение 32-разрядных операционных систем :

- OS/2 во всех модификациях (IBM);
- Windows NT во всех модификациях (Microsoft);
- Unix во всех модификациях;
- Next Step 3.2 (Next);
- SCO Open Desktop 3.0 (Santa Cruz Operation);
- Solaris 2.1 (SunSoft);
- UnixWare Personal Edition 1.0 (Novell).

# Операционные оболочки

— специальные программы, предназначенные для облегчения общения пользователя с командами операционной системы.

Операционные оболочки имеют текстовый и графический варианты интерфейса конечного пользователя:

- Norton Commander 5.0;
- XTree Gold 4.0;
- Norton Navigator и др.

•  
•  
•

**Сервисные программы** предоставляют пользователю дополнительные услуги в работе с компьютером и расширяют возможности операционных систем.

### Классификация:

- обеспечивающие совместимость с другими операционными системами;
- защищающие данные от разрушения;
- обслуживающие внешние устройства;
- обеспечивающие архивирование;
- антивирусные программы и т.д.

•  
•  
•  
**Программы технического обслуживания компьютера** предоставляют собой

совокупность программно-аппаратных средств для диагностики и обнаружения ошибок в процессе работы компьютера.

Как правило это программы тестового контроля правильности работы компьютера и его внешних устройств.



# Антивирусные программы

- обеспечивают защиту компьютера путем обнаружения и восстановления зараженных файлов

Наиболее известные антивирусные программы:

- Virex (Microcom Inc.) — резидентный, сканирует известные вирусные модификации, использует метод контрольных сумм для слежения и контроля состояния файлов и каталогов, ограничено используется в сетях;
- Anti-Virus (Central Point Software Inc.) — обнаружение завирусированных файлов без исправления, используется как в среде DOS, так и Windows;
- антивирусный комплект №2 "Диалог-Наука";
- AVP Toolkit У. Касперского;
- Norton Antivirus for Win95 — автоматическое создание резервных копий данных boot-секторов и критических файлов.

## Программы обслуживания дисков

- обеспечивают проверку качества поверхности магнитного диска, контроль сохранности файловой системы на логическом и физическом уровнях, сжатие дисков, создание страховых копий дисков, резервирование данных на внешних носителях и др.;

## Программы архивирования данных

обеспечивают процесс сжатия информации в файлах с целью уменьшения объема памяти для ее хранения.

Имеются три типа архивирования:

- 1. **Системное архивирование** - записывается архивный образ операционной системы (группа томов rootvg).
- 2. **Полное архивирование** - сохранение всех данных.
- 3. **Нарастающее (инкрементальное) архивирование** - записываются только изменения относительно последнего полного архивирования. Этот тип архивирования самый быстрый, но его необходимо проводить очень внимательно.

•  
•  
•

# Прикладное программное обеспечение

предназначено для решения  
конкретных задач  
пользователя и организации  
вычислительного процесса  
различных информационных  
систем.

• • • • • • • • • •

Прикладное  
ПО

ППП общего назначения

Методо-ориентированные  
ППП

Проблемно-ориентированные  
ППП

ППП  
глобальных сетей

Администрирования  
выч. процессов

# ППП общего назначения

- Текстовые редакторы
- Электронные таблицы
- CASE-технологии
- СУБД
- Экспертные системы

# Методо-ориентированные ППП

- Математического программирования  
(линейного, динамического)
- Математической  
статистики
- **Сетевого планирования  
и управления**
- Теории массового  
обслуживания

⋮

## *Проблемно-ориентированное прикладное программное обеспечение*

- это программные продукты, предназначенные для решения какой-либо задачи в конкретной функциональной области.



# Проблемно-ориентированные ППП

- Системы управления для промышленных предприятий
- Информационные системы непроизводственной сферы (финансовая, правовая сфера и т.д.)
- ППП обслуживания отдельных областей (налоговая служба, ЖКХ, социальная служба, торговля и т.д.)
- АРМЫ

# • • ШПГ глобальных сетей

Стандартные программы, обеспечивающие удобный и надежный доступ пользователя к территориально распределенным общесетевым ресурсам и базам данных.

Выполняют следующие функции:

- поиск и просмотр информационных сайтов,
- организацию электронной почты,
- телеконференций,
- электронной доски объявлений,
- обеспечения секретности передаваемой информации.

# PPP администрирования

Администрирование – это организация вычислительного процесса.

Для этих целей в локальных и глобальных вычислительных сетях более чем в 50 % систем мира используются PPP фирмы Bay Networks (США), выполняющие следующие функции:

- администрирование данных,
- управление коммутаторами,
- концентраторами,
- маршрутизаторами,
- графиком сообщений и т.д.

•  
•  
На практике иногда встречаются оригинальные задачи, которые нельзя решать имеющимися прикладными программами. В этом случае результаты получаются в форме, не удовлетворяющей конечного пользователя. Тогда с помощью *систем программирования* или *алгоритмических языков* *разрабатываются оригинальные программы*, учитывающие требования и условия решения конкретных задач организации.