

Технологический процесс обработки информации

Борисов В.А.

КАСК – филиал ФГБОУ ВПО РАНХ и ГС

Красноармейск 2011 г.



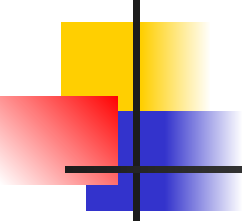
Технология

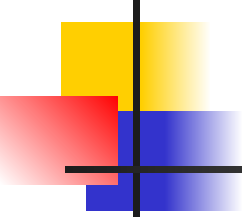
- Процесс преобразования чего-либо, направленный на достижение поставленной цели.

Информационная технология



- Процесс преобразования информации на основе методов сбора, передачи, хранения и обработки данных с целью обеспечения подготовки, принятия и реализации управленческого решения.

- 
-
- В основе автоматизированных информационных систем (АИС) лежат формирование и преобразование информационных потоков.

- 
-
- Число организационных уровней реализации функций управления должно быть минимальным.
 - Каждый организационный уровень имеет вход и выход, а также свою специфическую информацию с разной степенью агрегирования.



АИС

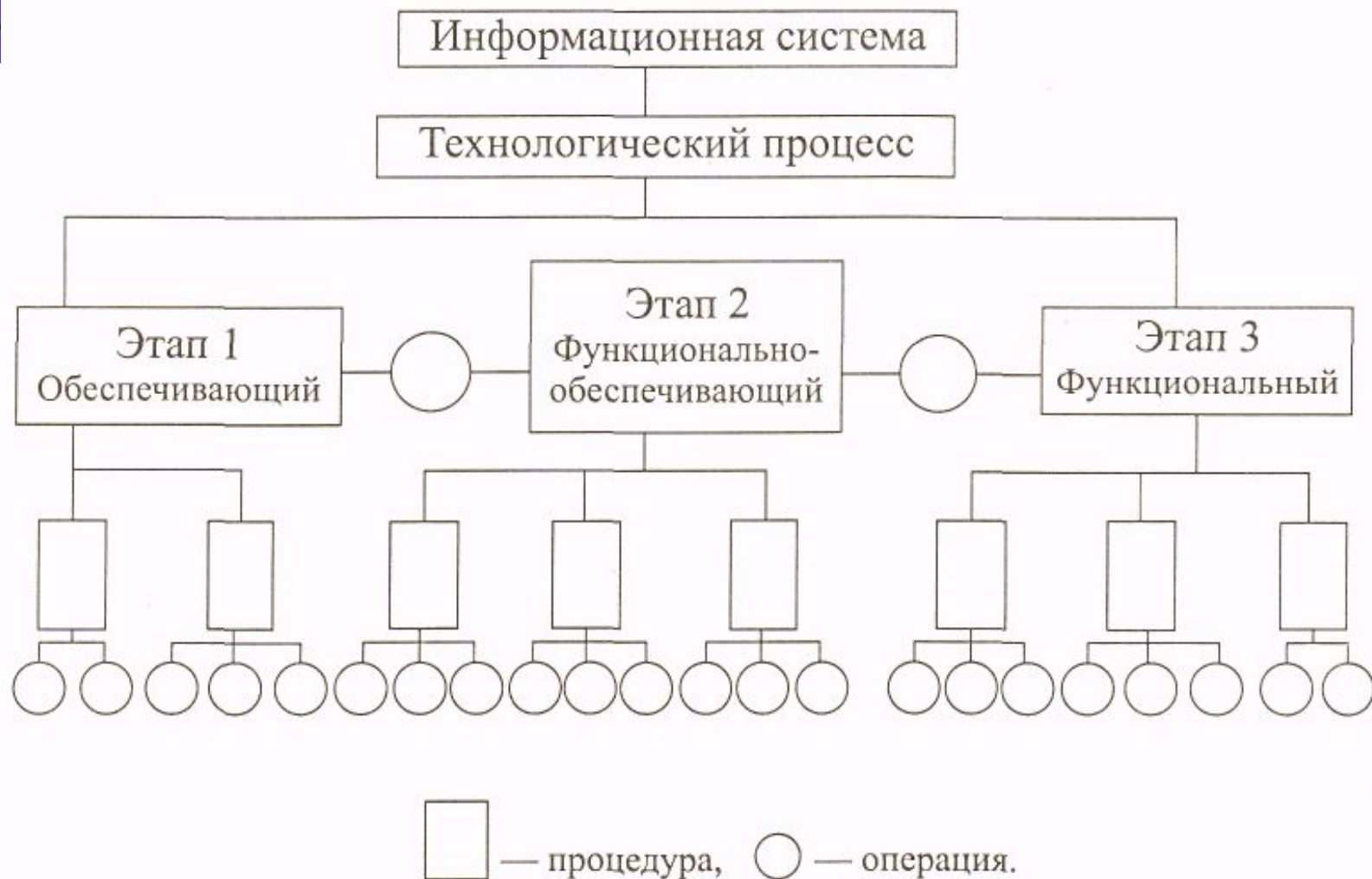
операция

информационная процедура

этап технологического процесса

технологический процесс

Элементы АИС





Операция

- Совокупность действий, производимых над информацией, на одном рабочем месте.

Информационная процедура



- Совокупность операций по принципу однородности и целевых функций.

Этап технологического процесса



- Совокупность информационных процедур по целевым функциям.



Технологический процесс

- Упорядоченная последовательность этапов или информационных процедур.



Операция

- Простейший элемент технологии.

Информационная процедура



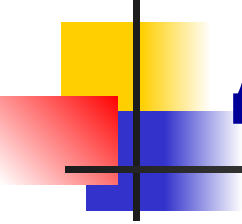
- Элемент АИТ, состоящий из нескольких однородных операций: сбор, регистрация, передача, обработка, хранение, использование информации.



Стадия сбора

- Включает первоначальное восприятие и прием информации.
- При сборе данных ставится задача получения точного, своевременного, достоверного и полного отображения данных.

Процедура передачи данных



- Включается в состав технологического процесса для разобщенных в пространстве объектов обработки.



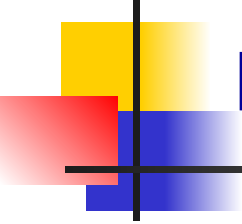
Обработка информации

- Необходима для изменения ее единиц по форме и значениям.
- Обеспечивает получение результатной информации, аналитических данных, вариантов принятия управленческого решения.

Процедура хранения информации



- Реализуется несколькими способами, в зависимости от формы представления информации, применяемых технических средств, продолжительности хранения и целей хранения.



Процедура использования информации

- Связана с принятием управленческого решения, поэтому она выходит за рамки автоматизированных информационных технологий.

Этап технологического процесса



- Совокупность информационных процедур с точки зрения целей их проведения.

Первая совокупность процедур

- Обеспечивает проведение технологического процесса как такового, зависит от целей создания АИС.
- *Этап, обеспечивающий технологический процесс.*

Вторая совокупность процедур

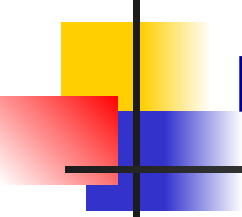
- Наряду с обеспечивающими целями носит и функциональный характер.
- *Этап функционально обеспечивающий технологический процесс.*

Третья совокупность процедур

- Напрямую зависит от решаемых АИТ задач, т. е. функционально ориентирована.
- *Этап функционального технологического процесса.*



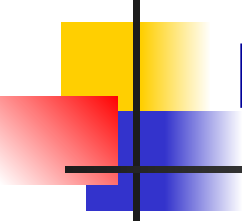
***Информационный аспект
технологического процесса***



Процесс сбора и регистрации первичной информации

- Первичные документы состояются из знаков и символов конкретного информационного языка.

Процесс передачи информации

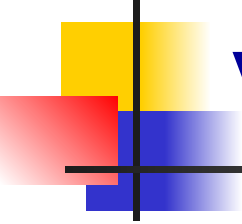


- Важны вопросы частоты и достоверности передачи сообщений.



Процесс формирования результатной информации

- Выделяются связи между знаками и символами, описывающими состояние контролируемых параметров и их отклонений от заданных значений.



Процесс формирования управляющей информации

- Выделяются вопросы воздействия управляющих объектов, состояние которых отражает информация, на объект, получающий информацию.



***Технический аспект
технологического процесса***



Технологический процесс

- Упорядоченная последовательность устройств преобразования информации, входы и выходы которых сопряжены между собой и рассредоточены в пространстве.



Алгоритм функционирования информационной системы

- Упорядоченная последовательность процедур в технологическом процессе, нарушение которого делает информационную систему недееспособной.



Интерфейс

- граница раздела двух систем, устройств или программ;
- совокупность средств и правил, обеспечивающих взаимодействие устройств, программ.



Организация интерфейса

- является разграничителем функций человека и машины, а также средством их общения;
- является разграничителем элементов технологического процесса и средством их взаимодействия.



Интерфейс

```
graph TD; A[Интерфейс] --- B[пользовательский]; A --- C[технологический]
```

пользовательский

технологический

Пользовательский интерфейс



- Необходим для общения человека с компьютером.



Пользовательский интерфейс

```
graph TD; A[Пользовательский интерфейс] --> B[командный]; A --> C[меню]; A --> D[речевой];
```

командный

меню

речевой



Командный интерфейс

- Основан на вводе команды.



Интерфейс-меню

- Высвечивает на экране образы команд и меню действий.



Речевой интерфейс

- Позволяет по речевой команде переходить от одних поисковых образов к другим.

Технологический интерфейс



- Служит для сопряжения элементов технологического процесса, основан на различных способах и методах отображения входных и выходных данных.



Отображение (регистрация) информации

- Производится на всех этапах технологического процесса.

Основные требования к носителям информации и методам их регистрации

- многократное использование и сопряжение с устройствами преобразования информации;
- процедуры регистрации информации должны быть нетрудоемкими и надежными;
- унифицированные входные и выходные носители информации.



Особенности АИТ

- технологический процесс должен функционировать регулярно в заданные интервалы времени;
- на вход должна поступать только та информация, на которую пользователь может воздействовать;
- для АИТ характерна стандартизация устройств и процедур преобразования информации.

Проектирование

технологического процесса

- сокращение времени на обработку;
- обеспечение непрерывности выполнения операций и их автоматизация;
- минимальная стоимость и трудоемкость;
- надежность и безопасность функционирования.

Факторы, влияющие на организацию технологического процесса

- объемы обрабатываемой информации, структура исходных и результатных данных;
- организационная структура объекта, его масштабы и рассредоточенность;
- вид технологического процесса;
- способы обработки данных;
- наличие комплекса технических средств;
- взаимосвязь решаемых задач и периодичность их решения.