

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ (АСУ)

Вопросы:

1. Понятие АСУ
2. Классы АСУ
3. Классификация АСУ по признакам
4. Структура АСУ

Понятие АСУ

АСУ – это система «человек-машина», призванная обеспечивать автоматизированный сбор и обработку информации, необходимый для оптимизации процесса управления. В отличие от автоматических систем, где человек полностью исключён из контура управления, АСУ предполагает активное участие человека в контуре управления, который обеспечивает необходимую гибкость и адаптивность АСУ.

Автоматизированная система управления

- ▣ Комплекс аппаратных и программных средств, а также персонала, предназначенный для управления различными процессами в рамках технологического процесса, производства, предприятия. АСУ применяются в различных отраслях промышленности, энергетике, транспорте и т. п.

Виды АСУ

1. **Автоматизированная система управления технологическим процессом или АСУ ТП** — решает задачи оперативного управления и контроля техническими объектами в промышленности, энергетике, на транспорте
2. **Автоматизированная система управления предприятием (АСУП)** — комплекс программных, технических, информационных, лингвистических, организационно-технологических средств и действий квалифицированного персонала, предназначенный для решения задач планирования и управления различными видами деятельности предприятия.

Виды обеспечений АСУ

1. Информационное обеспечение (ИО) - это совокупность средств и методов построения информационного фонда системы
2. Техническое обеспечение (ТО) - это комплекс технических средств сбора, регистрации, передачи и обработки информации
3. Программное обеспечение (ПО) - это комплекс программ обработки и передачи данных в АИС, а также документация по их применению.

Классы АСУ

В зависимости от роли человека в процессе управления, форм связи и функционирования звена «человек-машина», оператором и ЭВМ, между ЭВМ и средствами контроля и управления все системы можно разделить на два класса:

1) Информационные системы, обеспечивающие сбор и выдачу в удобном виде информацию о ходе технологического или производственного процесса. В результате соответствующих расчётов определяют, какие управляющие воздействия следует произвести, чтобы управляемый процесс протекал наилучшим образом. Основная роль принадлежит человеку, а машина играет вспомогательную роль, выдавая для него необходимую информацию.

2) Управляющие системы, которые обеспечивают наряду со сбором информации выдачу непосредственно команд исполнителям или исполнительным механизмам. Управляющие системы работают обычно в реальном масштабе времени, т.е. в темпе технологических или производственных операций. В управляющих системах важнейшая роль принадлежит машине, а человек контролирует и решает наиболее сложные вопросы, которые по тем или иным причинам не могут решить вычислительные средства системы.

Классификация АСУ по признакам

АСУ очень разнообразны и могут быть классифицированы по различным признакам.

По сфере функционирования объекта управления:

- ▣ АСУ промышленности;
- ▣ АСУ транспорта;
- ▣ АСУ военного назначения;
- ▣ АСУ связи и т.д.

По уровню в системе государственного управления:

- ▣ отраслевые,
- ▣ межотраслевые,
- ▣ территориальные.

По видам процессов управления:

- 1) АСУ организационного управления (производственно-хозяйственные, социально-экономические функциональные процессы, реализуемые на уровнях управления экономикой - банковские, финансовые, страховые, налоговые, АСУ таможенной службы; АСУ промышленными предприятиями и организациями и др.)

2) АСУ управления технологическими процессами (АСУТП)– это человеко-машинные системы, обеспечивающие управление технологическими процессами, станками, автоматическими линиями;

- 3) АСУ организационно-технологического управления - это многоуровневые системы, сочетающие АСУ предприятием и АСУ управления технологическими процессами (АСУТП).;
- 4) АСУ научных исследований;
- 5) Обучающие АСУ.

4. Структура АСУ

В состав АСУ входят следующие виды обеспечений:

- 1) Информационное обеспечение (ИО) - это совокупность средств и методов построения информационного фонда системы, организации его функционирования и использования.
- 2) Техническое обеспечение (ТО) - это комплекс технических средств сбора, регистрации, передачи и обработки информации, а также средства офисной техники, которые обеспечивают информационные технологии АИС.
- 3) Математическое обеспечение (МО) - это совокупность математических средств, используемых при описании алгоритмов решения задач, а также моделей представления и интерпретации информации, используемых в программном обеспечении АИС.

- 4) Программное обеспечение (ПО) - это комплекс программ обработки и передачи данных в АИС, а также документация по их применению.
- 5) Лингвистическое обеспечение (ЛО) - это система искусственных языков, терминов и определений, используемых в процессе разработки и функционирования АИС.
- 6) Организационное обеспечение (ОО) - это совокупность средств и методов, регламентирующих взаимодействие работников с техническими средствами, программным обеспечением и между собой в процессе создания и функционирования АИС.

- 7) Правовое обеспечение (ПрО) - это совокупность правовых норм, регламентирующих правоотношения-при создании и функционировании АИС.
- 8) Методическое обеспечение (МтО) - это совокупность законодательных, нормативных актов и инструкций по бухгалтерскому учету, финансовому и инвестиционному анализу, а также другим областям знаний, позволяющих разработать алгоритмы обработки экономической информации и обеспечивающих юридическую поддержку принятия решений.
- 9) Эргономическое обеспечение (ЭО) - это совокупность средств и методов, предназначенных для создания оптимальных условий высокоэффективной и безошибочной деятельности специалистов в процессе создания и функционирования АИС