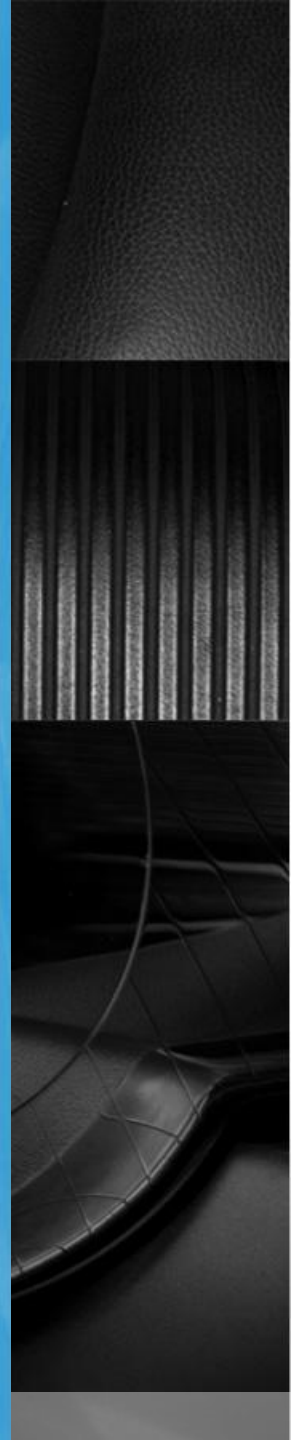
Структуры систем



Выполнила: студентка 2 курса группы ИУ8-32
Маврина М.В.

В самой природе науки лежит стремление к единству и синтезу знаний. Выявление и изучение особенностей этого процесса – задача современных исследований в области теории научного знания.

Наибольшее значение в науке уделяется структуре систем. Для эффективного введения управлений или изучения их воздействий на функции системы и процессы в ней необходимо глубокое знание системы. Такое глубокое знание невозможно без знания структуры систем.

Теоретические аспекты структуры систем

Понятие и сущность структуры систем

- Система - это комплекс взаимодействующих элементов (к группе исходных определений можно отнести и следующее: система есть ограниченное множество взаимодействующих элементов).
- Структура системы — организация связей и отношений между подсистемами и элементами системы, а также собственно состав этих подсистем и элементов, каждому из которых обычно соответствует определенная функция.
- Формирование структуры является частью решения общей задачи построения системы, причем такой, которая не определяет заранее систему в целом, а лишь выявляет ее конфигурацию.

Основные типы структур

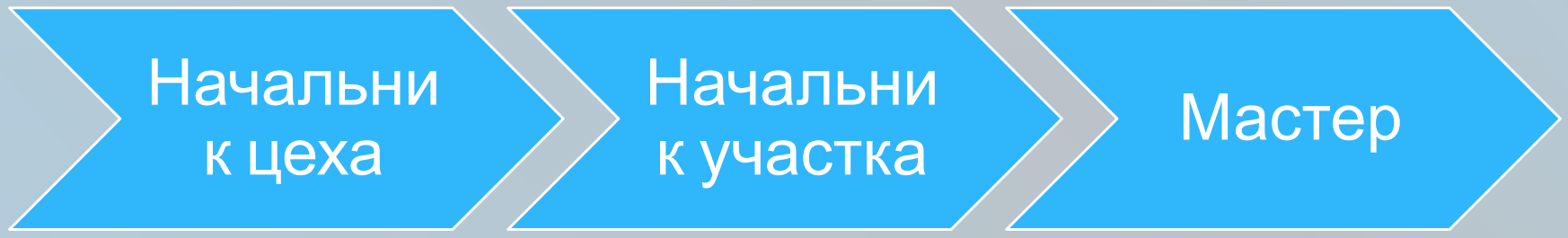
Системы по структуре бывают:

- Линейные;
- Циклические;
- Сетевые;
- Матричные.
- Также существуют системы со смешанной и произвольной структурой.

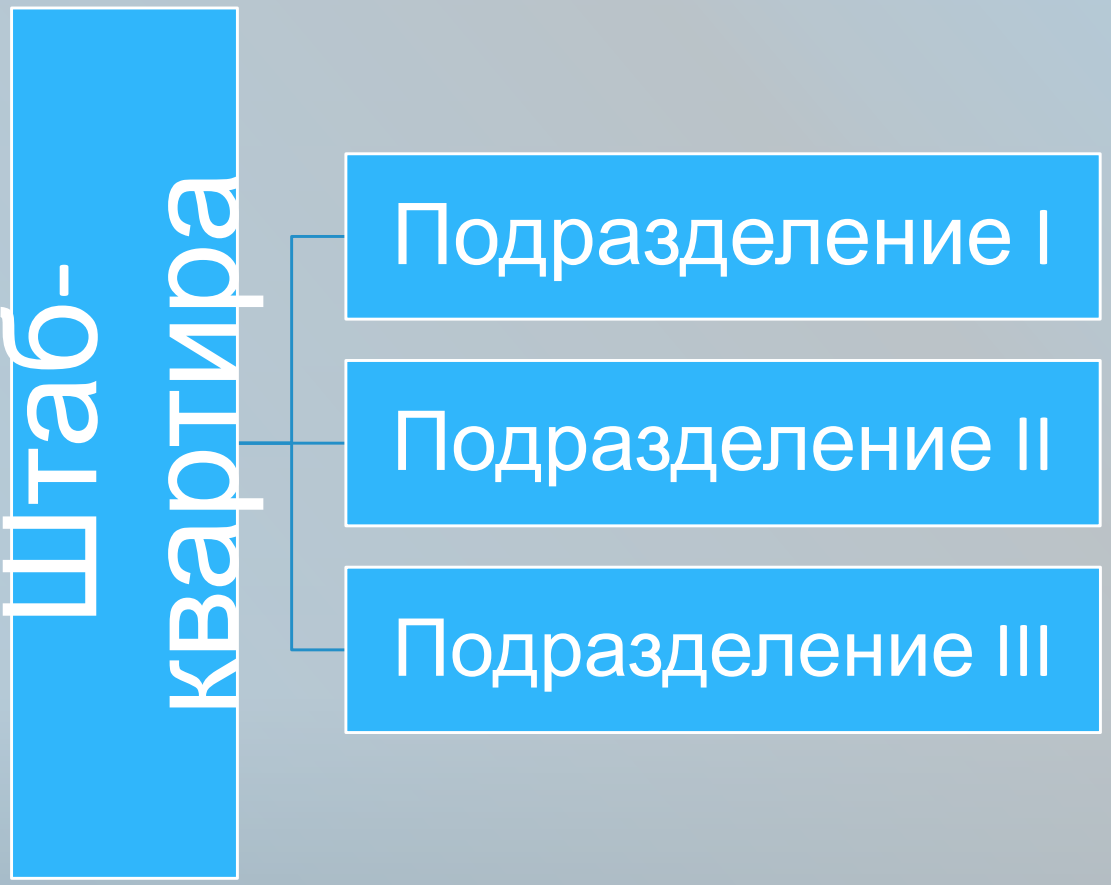
Линейная структура

- Понятие линейной структуры носит такое название потому, что все ее элементы находятся на прямой линии подчинения, от верхнего уровня до самого нижнего. Каждый уровень управления подчиняется вышестоящему. Линейная структура в свою очередь имеет две разновидности: плоскую и многоуровневую (известна как иерархическая).

Плоская линейная структура

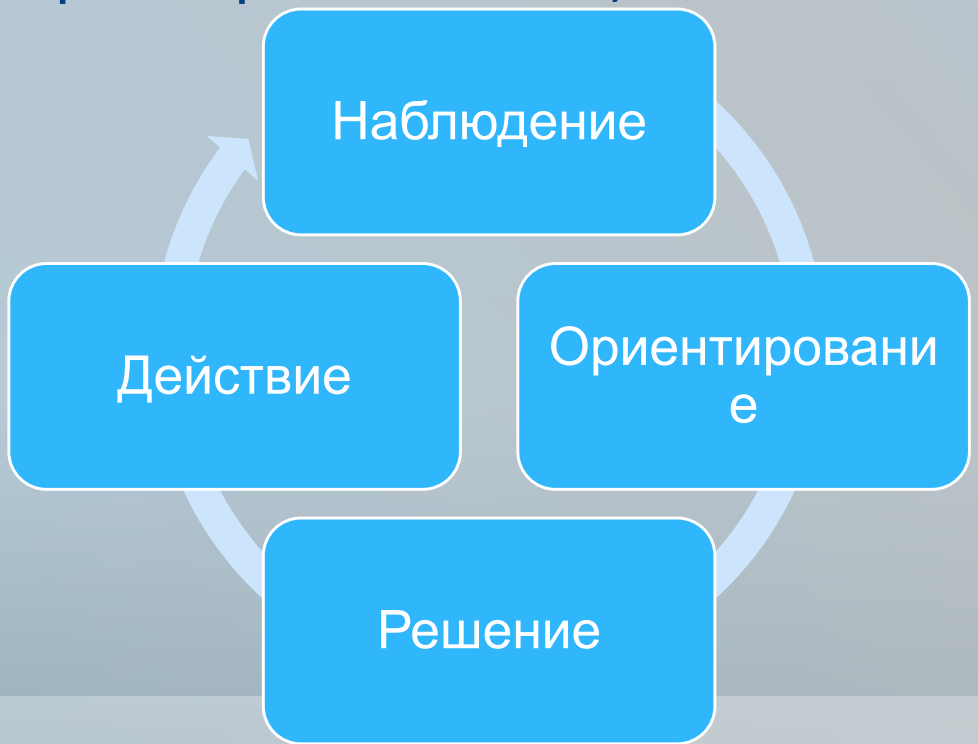


Многоуровневая линейная структура



Циклическая структура

- Системы с циклической структурой представляют собой конструкции из повторяющихся с определенной периодичностью элементов (периодичность зависит от сложности и размеров системы).

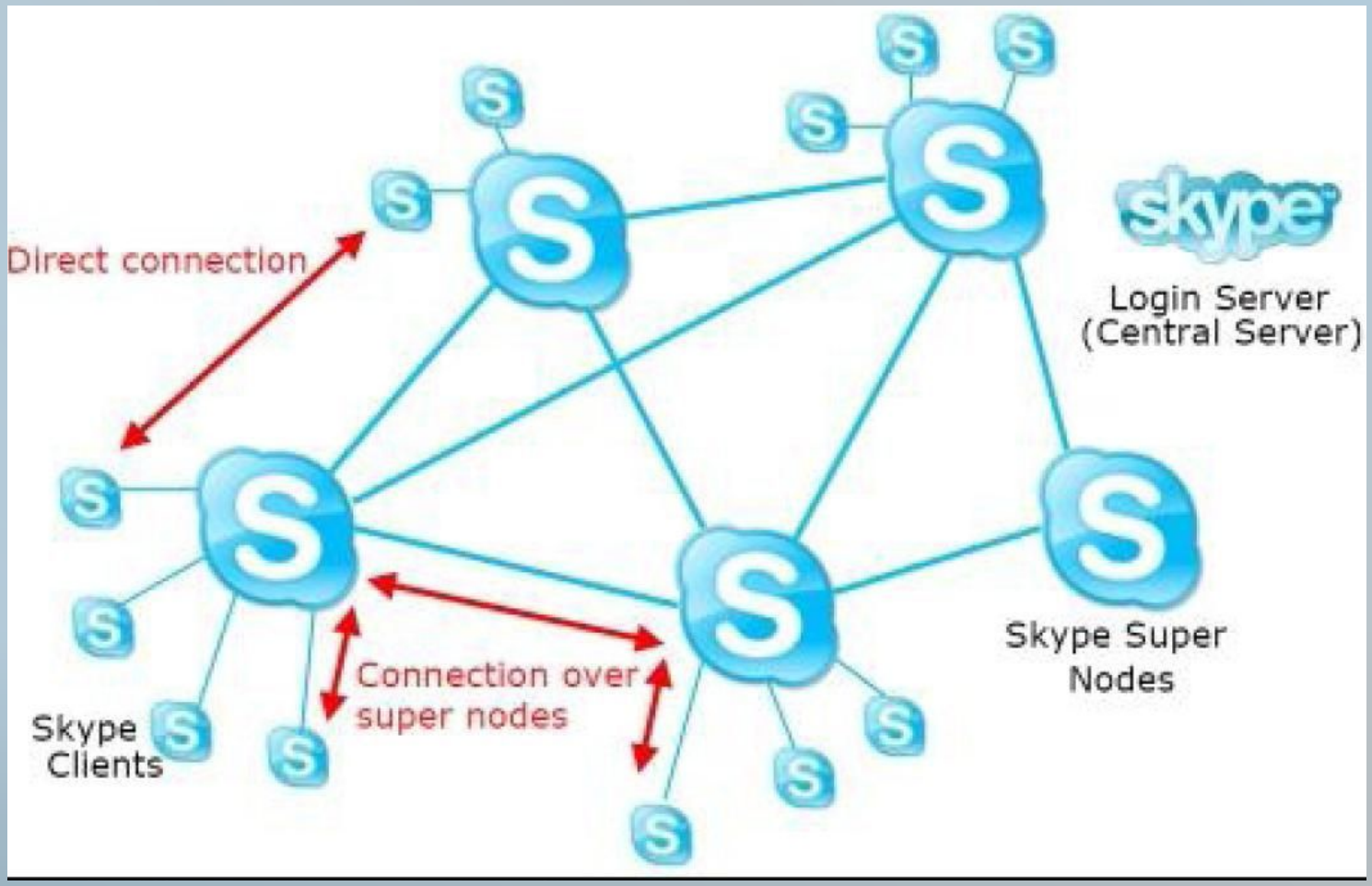


Сетевая структура

- Системы с сетевой структурой характеризуются наличием одного или нескольких центров, которые выполняют координирующую и интегрирующую функцию, а также часто служит гарантией обеспечения безопасности всей системы в целом.
- Термин «сетизация» означает метод, заключающийся в формировании сети с ее узлами и связями для достижения целей.
- Различают централизованные и децентрализованные сетевые системы.

Централизованные сетевые системы

Децентрализованная сетевая система



Матричная структура

- Матричная структура базируется на принципе множественных зависимостей – т.е., один и тот же элемент может зависеть от нескольких различных элементов системы, находящихся уровнем выше.

Спасибо за внимание!