**Общая математическая модель системы. Классификация математических схем моделирования систем.**

Модель объекта моделирования представляют в виде множества величин:

– совокупность входных воздействий на систему; – совокупность воздействий внешней среды, – совокупность внутренних параметров системы, – совокупность выходных характеристик системы.

**Закон функционирования системы**:

Переменные называются **экзогенными** (**независимыми**),

Переменные на выходе системы – **эндогенные** (**зависимые**).

**Оператор**  описывает процесс функционирования системы во времени и преобразует экзогенные переменные в эндогенные.

**Процесс функционирования** системы рассматривают как последовательную смену состояний

интерпретируются как координаты точки в **-мерном фазовом пространстве**. Совокупность всех возможных значений состояний **пространством состояний объекта моделирования**.

Процесс функционирования описывается двумя уравнениями:

и

Тогда **общую математическую модель системы** можно также представить:

В общем случае **время** в модели системы может рассматриваться на интервале моделирования как **непрерывное**, так и **дискретное**. Если мат описание объекта не содержит элементов случайности или они не учитываются, то модель называется детерминированной и определяется:

