

***Теория систем
и системный анализ
в экономике***

Модель черного ящика

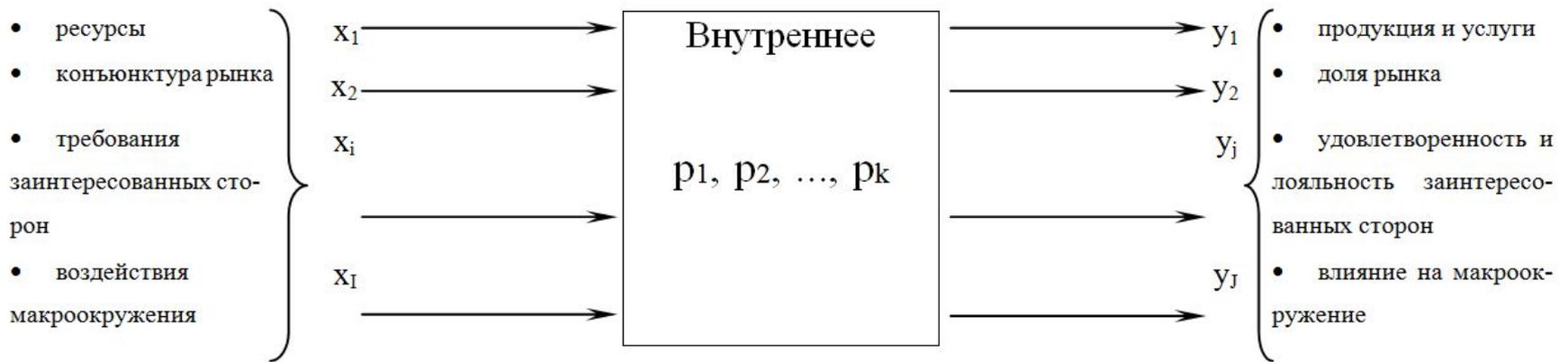
**По существу
любое исследование
реальной экономической системы
начинается с
модели «черного ящика»**



воздействие
внешней среды
на систему

воздействие
системы на
внешнюю среду

Модель «черного ящика»



где: $X = \{x_i, i = \overline{1, I}\}$ - входы, генерируемые внешними системами по отношению к данной и образующими воздействия на систему извне;

$Y = \{y_j, j = \overline{1, J}\}$ - выходы, определяемые воздействием системы на окружающую среду;

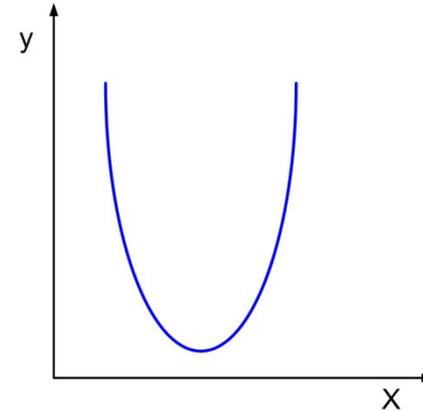
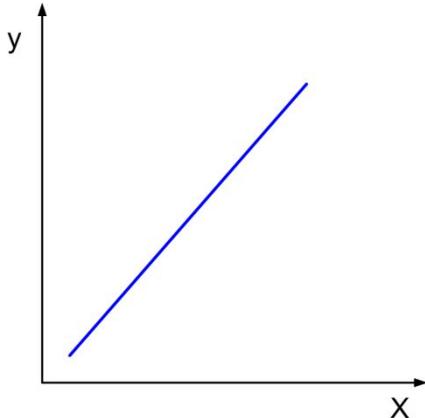
$P = \{p_k, k = \overline{1, K}\}$ - внутренние параметры, характеризующие состояние системы в каждый определенный момент времени.

Назначение модели «чёрного ящика»

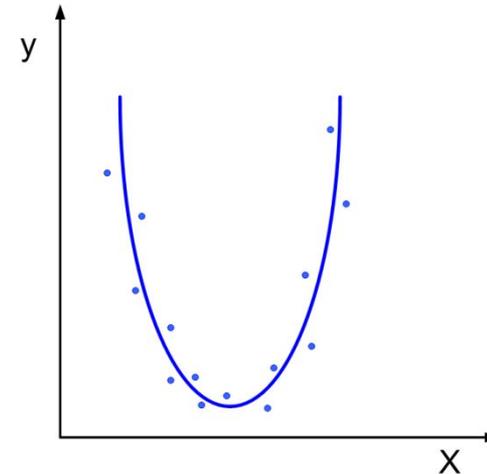
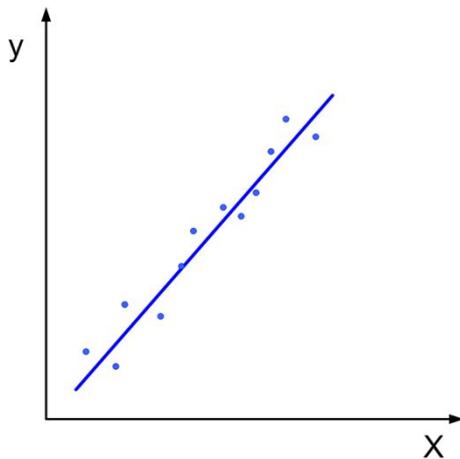
- ▶ определение границ системы (иногда они могут лишь подразумеваться, но не описываться),
 - ▶ отражение влияния внешней среды на систему и влияния системы на внешнюю среду,
- ▶ визуализация зависимости выходов от входов (явно или неявно),
- ▶ идентификация цель(ей) системы (желательно).

Изучение зависимости выхода от входа

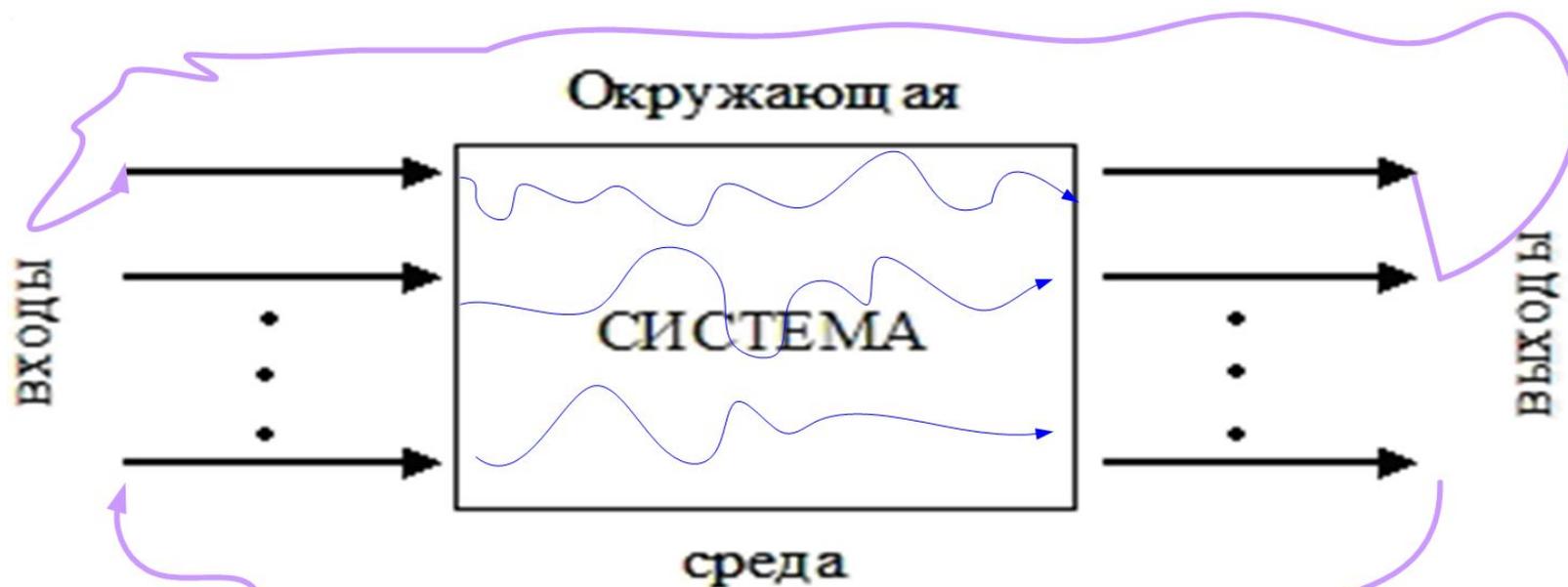
► функция $y=f(x)$



► корреляция $y=f(x)+u$



При последующем изучении структуры системы и причинно-следственных связей модель «черного ящика»



«превращается» в модель «белого ящика», объясняющую механизмы преобразования входов в выходы и контурное влияние.

Продолжение следует...



www.cimes.professorjournal.ru

cimes.prof@gmail.com