

Определения

1

Экономическая
теория

Экономическая
статистика

Математико-
статистический
инструментарий

Эконометрика - это самостоятельная научная дисциплина, объединяющая совокупность теоретических результатов, приемов, методов и моделей, предназначенных для того, чтобы придавать конкретное количественное выражение общим качественным закономерностям, обусловленным экономической теорией.

Области применения эконометрических моделей

прогноз экономических и социально-экономических показателей, характеризующих состояние и развитие анализируемой системы

имитация различных возможных сценариев социально-экономического развития анализируемой системы

Объекты анализа

Макроэкономические системы

страна в целом

Мезо-экономические системы

регионы,
отрасли и
корпорации

Микроэкономические системы

предприятия,
фирмы
и домохозяйства

Наблюдаемое значение
зависимой переменной = Объясненная часть,
зависящая от значений
объясняющих
переменных +
Случайная
(ϵ) составляющая

$$Y = f(X) + \epsilon$$

Пример: $\hat{Y} = 20000 - 1000X_1 - 1,2X_2$

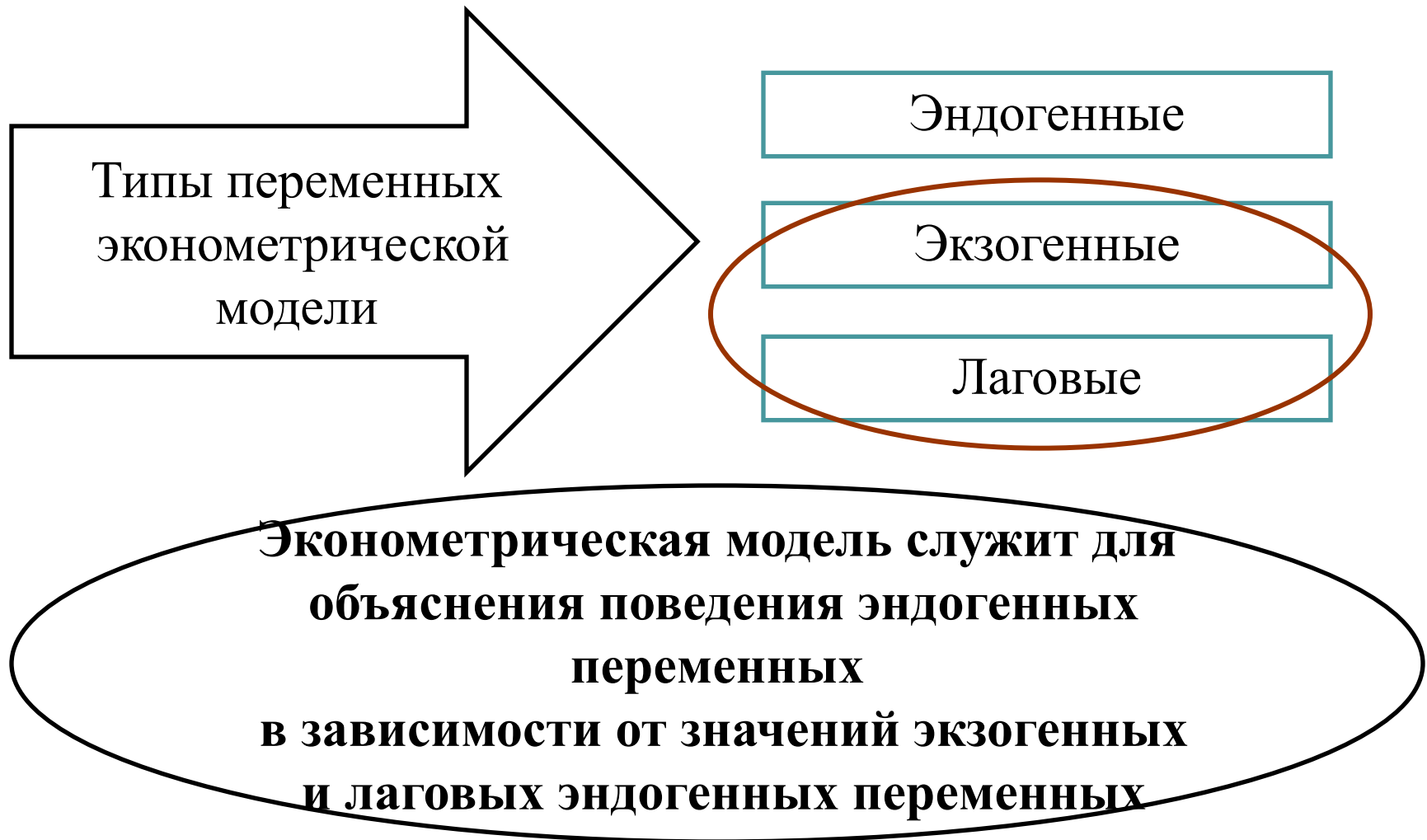
Y - цена автомобиля X_1, X_2 соответственно срок эксплуатации (год.), пробег (тыс.км)

Практическое применение полученного результата:

- позволяет понять, как формируется рассматриваемая экономическая переменная – цена автомобиля;
- дает возможность выявить влияние каждой из объясняющих переменных на значение наблюдаемой переменной;
- этот результат позволяет прогнозировать цену автомобиля.

Проблема спецификации модели – отбор факторов и выбор
связи между явлениями

Построение эконометрической модели



Этапы эконометрического моделирования 6

ПОСТАНОВОЧНЫЙ ЭТАП

определение конечных целей моделирования, набора участвующих в модели экономических факторов и показателей

ПАРАМЕТРИЗАЦИЯ МОДЕЛИ

собственно моделирование: выбор общего вида модели, в том числе состава и формы входящих в неё связей между переменными

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЭТАП

сбор необходимой статистической информации

ИДЕНТИФИКАЦИЯ МОДЕЛИ

статистический анализ модели и в первую очередь статистическое оценивание неизвестных параметров модели

ВЕРИФИКАЦИЯ МОДЕЛИ

сопоставление реальных и модельных данных, проверка адекватности модели, оценка точности модельных данных

Методы эконометрического моделирования

классическая линейная модель множественной регрессии и классический метод наименьших квадратов (МНК)

обобщенная классическая линейная модель множественной регрессии и обобщенный МНК

методы статистического анализа временных рядов

методы анализа систем одновременных эконометрических уравнений

Типы эконометрических моделей

Регрессионные модели с одним уравнением

$$Y = f(X, b) = f(X_1, \dots, X_k, b_1, \dots, b_k)$$

Модели временных рядов

$$Y(t) = T(t) + S(t) + \varepsilon \quad Y(t) = T(t) \cdot S(t) \cdot \varepsilon$$

Системы одновременных уравнений

Типы данных эконометрических моделей

пространственная выборка или данные
поперечного среза

cross-section data

временная выборка, или временные ряды данных
или данные продольного среза

time series data

пространственно-временная выборка или
панельные данные

panel data

Пример. Макроэкономическая модель-прототип определения национального дохода

$$C_t = \beta_1 + \beta_2 Y_t + \varepsilon_1$$

потребление (Consumption) в t году

$$I_t = \beta_3 + \beta_4 Y_t + \gamma_1 Y_{t-1} + \varepsilon_2$$

инвестиции (Investment) в t году

$$Y_t = C_t + I_t + G_t$$

доход (Yield) в t году

G_t правительственные расходы

Y_{t-1} запаздывающее (лаговое, logged) значение
национального дохода