



# ЭКОНОМЕТРИКА

Авторы: М. Ю. Турунцева

---

ЭКОНОМЕТРИКА, экономич. дисциплина, приложение математич. и статистич. методов к анализу взаимосвязей, предполагаемых экономич. теорией. История Э. как отдельной самостоят. области начинается с 29.12.1930, когда Р. [Фриш](#) и И. [Фишер](#) объявили об организации Эконометрич. об-ва (Econometric Society), хотя статистич. методы ранее использовали У. [Летти](#) и др. экономисты. В 1933 учреждён первый журнал по Э. – «Econometrica». Фриш писал в 1-м номере: «Эконометрика – это объединение трёх подходов: статистического, теоретико-экономического и математического». Этот журнал остаётся самым престижным по Э. в мире. По Э. выпускают специализир. междунар. журналы «Journal of Econometrics», «Econometric Reviews», «Journal of Applied Econometrics», «Econometric Theory» и др. Эконометрич. анализ основан на использовании моделей [регрессий](#), временных рядов и др.

В основе [регрессионного анализа](#) лежит теоретическая (классическая) модель множественной линейной регрессии:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + u_i, \quad i = 1, \dots, n,$$

где:

$Y_i$  –  $i$ -е наблюдение зависимой (объясняемой) переменной;

$X_{1i}$

...

$X_{ki}$  –  $i$ -е наблюдения каждого из

$k$  регрессоров (объясняющих переменных);

$X_{ji}$  ( $j = 1, k, i = 1, n$ ) – детерминированы;

$u_i$  – случайная ошибка регрессии;

$\beta_1$ ,

...,

$\beta_k$  – коэффициенты;

$\beta_0$  – свободный член.

Для оценки параметров эконометрич. моделей используются: наименьших квадратов метод (МНК) и его расширения (взвешенный МНК, обобщённый МНК, нелинейный МНК, двух- и трёхшаговый МНК); метод инструментальных переменных, в т. ч. обобщённый; максимального правдоподобия метод; обобщённый метод моментов.

Осн. теоремой (применительно к классич. модели множественной линейной регрессии) можно считать теорему Гаусса – Маркова, обосновывающую возможность использовать метод наименьших квадратов (МНК) для получения оценок коэффициентов модели (см. формулу). Теорема Гаусса – Маркова говорит о том, что если модель регрессии правильно специфицирована, в ней отсутствует совершенная (полная) мультиколлинеарность и случайные ошибки имеют нулевое условное математич. ожидание относительно объясняющих переменных (не имеют систематич. характера), гомоскедастичны (их условные дисперсии относительно объясняющих переменных одинаковы и равны ненулевой конечной константе) и попарно некоррелированы (дисперсионно-ковариационная матрица случайных ошибок диагональная), то МНК-оценка коэффициентов будет наилучшей линейной несмещённой оценкой (Best Linear Unbiased Estimate – BLUE) коэффициентов модели (см. формулу).

Э. разделяют на теоретическую (занимается разработкой математич. методов оценки моделей, тестированием разл. гипотез и следствий нарушения тех или иных предпосылок, лежащих в основе статистич. свойств разл. методов оценки) и прикладную (на основе теоретич. методов изучает и анализирует конкретные наборы данных). По типу анализируемых данных можно выделить модели: для анализа межобъектных данных – классич. регрессионная модель; временных рядов – ARIMA, ARFIMA, VAR, FAVAR, коинтеграционные модели, модели коррекции ошибок и пр. Выделяют финансовые (высокочастотные) временные ряды и авторегрессионные модели условной гетероскедастичности (ARCH) с многочисл. расширениями; для анализа панельных данных, содержащих информацию о разл. объектах в разные

моменты времени; для анализа бинарных и счётных данных; стохастической границы; гравитационные и др.

Э. делят на микроэконометрику (изучает межобъектные и панельные данные на микроуровне) и макроэконометрику (работает с агрегированными данными на макроуровне с использованием методов анализа временных рядов). Финансовая Э. использует авторегрессионные модели условной гетероскедастичности и др. Различают также параметрическую и непараметрическую, классическую и байесовскую эконометрику.

Помимо тестирования экономич. моделей на реальных данных и приложения их для разработки мер экономич. политики, методы Э. используются для прогнозирования состояния экономики в будущем. Разработка методов прогнозирования и анализа качества прогнозов стала отд. направлением эконометрич. исследований; др. направление Э. – применение математич. методов при изучении истории – [клиометрика](#).

Э. входит в стандартную университетскую программу обучения, что обуславливает наличие большого числа учебников.

Эконометрич. методы играют важную роль в анализе экономики. Это подтверждается количеством нобелевских премий по экономике, вручённых специалистам по Э. Первую в 1969 получили Р. Фриш и Я. [Тинберген](#) за «развитие и приложение динамических моделей к анализу экономических процессов». Затем её получали: Л. [Клейн](#) «за создание эконометрических моделей и за их приложение к анализу экономических колебаний и экономической политики», Т. [Ховельмо](#) «за разъяснение основ положений теории вероятностей в эконометрике и анализ одновременных экономических структур», Дж. [Хекман](#) «за развитие теории и методов анализа моделей выборочного отбора» и Д. [Макфадден](#) «за развитие теории и методов анализа моделей дискретного выбора», Р. [Энгл](#) «за развитие методов анализа экономических временных рядов с изменяющейся во времени волатильностью (ARCH)» и К. [Грейнджер](#) «за развитие методов анализа экономических временных рядов с общими трендами (коинтеграции)», К. [Симс](#) и Т. [Сарджент](#) «за эмпирические исследования причинно-следственных связей в макроэкономике», Ю. [Фама](#), Л. [Хансен](#)

и Р. [Шиллер](#) «за эмпирический анализ цен активов» и англ. экономист А. Дитон «за анализ потребления, бедности и благосостояния».

## Литература

Лит.: Магнус Я. Р., Катышев П. К., Пересецкий А. А. Эконометрика. Начальный курс. 8-е изд. М., 2007; Вербик М. Путеводитель по современной эконометрике. М., 2008; Доугерти К. Введение в эконометрику. 3-е изд. М., 2009; Носко В. П. Эконометрика. М., 2011. Кн. 1–2; Сток Д., Уотсон М. Введение в эконометрику. М., 2015; Грин У. Г. Эконометрический анализ: М., 2016. Кн. 1–2.