

## ГЛОССАРИЙ

### А

**Автокорреляция** — явление взаимосвязи между рядами: первоначальным и этим же рядом, сдвинутым относительно первоначального положения на  $h$  моментов времени.

**Авторегрессионная модель** — разновидность динамической эконометрической модели, которая содержит в качестве факторных переменных лаговые значения эндогенных переменных.

**Авторегрессия** — регрессия, учитывающая влияние предыдущих уровней ряда на последующие.

**Адаптивных ожиданий модель** — разновидность динамической эконометрической модели, в которой учитывается ожидаемое значение факторного признака  $x_{t+1}$ .

**Аддитивная модель временного ряда** — модель, в которой все компоненты ряда динамики представлены как сумма этих составляющих  $y_t = u_t + v_t + \varepsilon_t$ . Ее применяют в случае, когда амплитуда сезонных колебаний со временем не меняется.

### Б

**Бета-коэффициент** показывает, на какую часть своего среднего квадратического отклонения изменится в среднем значение результативного признака при изменении факторного признака на величину своего среднеквадратического отклонения.

### В

**Верификация модели** — проверка истинности модели, определение соответствия построенной модели реальному экономическому явлению.

**Временный лаг** — сдвиг, временное смещение уровней временного ряда относительно первоначального положения на  $h$  моментов времени.

***Временной ряд*** — ряд последовательно расположенных во времени числовых показателей, которые характеризуют уровень, состояния и изменения явления или процесса.

***Временные данные*** — набор сведений, характеризующий один и тот же объект за разные периоды времени.

## Г

***Графический метод*** — способ распознавания типа тренда, при котором временные интервалы откладывают на оси абсцисс, величины уровней — по оси ординат. При этом по каждой оси следует установить такой масштаб, чтобы ширина графика была примерно в 1,5 раза больше его высоты.

## Д

***Двухшаговый метод наименьших квадратов*** — один из способов решения систем одновременных уравнений, который применяется как для идентифицируемых, так и для сверхидентифицируемых моделей.

***Динамическая эконометрическая модель*** учитывает в данный момент времени значения входящих в нее переменных, относящихся к текущему и к предыдущему моменту времени.

***Долгосрочный мультипликатор*** — показатель модели авторегрессии, который определяет общее абсолютное изменение результата в долгосрочном периоде.

## И

***Идентификация модели*** — проведение статистического анализа модели и оценивания качества ее параметров; установление соответствия между приведенной и структурной формами модели.

**Идентифицируемая модель** — разновидность структурной модели системы одновременных уравнений, в которой все структурные коэффициенты однозначно определяются через приведенные коэффициенты.

**Интервальный ряд динамики** — ряд последовательно расположенных показателей за определенный период.

## К

**Ковариация** характеризует сопряженность вариации двух признаков и представляет собой статистическую меру взаимодействия двух случайных переменных.

**Коинтеграция** — причинно-следственная связь в уровнях двух или более временных рядов, которая выражается в совпадении или противоположной направленности их тенденций и случайной колеблемости.

**Корреляционная зависимость** это связь, при которой каждому значению независимой переменной  $x$  соответствует *определенное математическое ожидание (среднее значение)* зависимой переменной  $y$ .

**Корреляционный анализ** заключается в количественном определении тесноты связи между двумя признаками (при парной связи) и между результативным и множеством факторных признаков (при многофакторной связи).

**Корреляция** — это статистическая зависимость между случайными величинами, при которой изменение одной из случайных величин приводит к изменению математического ожидания другой.

**Косвенный метод наименьших квадратов** — один из способов решения систем одновременных уравнений, основанный на получении состоятельных и несмещенных оценок параметров структурной формы модели по оценкам параметров приведенной формы.

**Койка метод** — оценивание эконометрических моделей с бесконечным числом лагов.

**Коэффициент эластичности** показывает, на сколько процентов изменяется результативный признак  $y$  при изменении факторного признака  $x$

на один процент.

**Криволинейная зависимость** — это связь, при которой с возрастанием величины факторного признака возрастание (или убывание) результативного признака происходит неравномерно (выражаются уравнениями кривых линий).

## Л

**Лаги Алмон** — один из видов модели с распределенным лагом, который характеризуется полиномиальной структурой и конечной величиной лага.

**Лаговые (экзогенные или эндогенные)** — это такие переменные модели, которые датируются предыдущими моментами времени и находятся в уравнении с текущими переменными.

## М

**Метод разности средних двух частей одного и того же ряда** — один из критериев проверки на наличие тренда, где проверяется гипотеза о существовании разности средних  $H_0: \bar{Y}_1 = \bar{Y}_2$ . Для этого временной ряд разбивают на две равные или почти равные части. В качестве критерия проверки гипотезы принимают критерий Стьюдента. Если  $t_{\text{факт}} \geq t_{\text{теор}}$ , то гипотеза об отсутствии тренда отвергается; если  $t_{\text{факт}} < t_{\text{табл}}$  то гипотеза  $H^0$  принимается.

**Метод Фостера—Стюарта** — критерий проверки на наличие тренда, где определяется наличие тенденции явления и тренд дисперсии уровней временного ряда. Часто этот метод используют в случае детального анализа временного ряда и построения по нему прогнозов. Вычисление критерия проводится поэтапно: проводится сравнительная оценка каждого уровня временного ряда со всеми предыдущими уровнями; вычисляют значения величин  $q$  и  $d$ ; определяют критерий Стьюдента и сравнивают его с табличным значением. Величина  $d$  характеризует тенденцию изменения средней и имеет два предела: нижний и верхний. Величина  $q$  характеризует

тенденцию изменения дисперсии временного ряда и принимает значения в пределах:  $0 \leq q \leq n - 1$

**Множественная корреляция** — это зависимость между результативным признаком и двумя и более факторными признаками, включенными в исследование.

**Многофакторная (множественная) зависимость** — это связь между несколькими факторными признаками и результативным признаком (факторы действуют комплексно, т.е. одновременно и во взаимосвязи).

**Множественная регрессия** характеризует связь между результативным признаком и двумя и более факторными признаками.

**Моментный ряд динамики** — это ряд последовательно расположенных показателей на определенную дату.

**Модель временного ряда** — разновидность эконометрической модели, в которой результативный признак является функцией переменной времени или переменных, относящихся к другим моментам времени.

**Модель регрессионная с одним уравнением** — имеет вид  $Y = Mx(Y) + \varepsilon$ , где результативный признак является функцией от факторных признаков  $Y = f(X_1, X_2, \dots, X_k) + \varepsilon$ , а объясненная составляющая  $f(X_1, X_2, \dots, X_k)$  представляет собой ожидаемое значение результата  $Y$  при заданных значениях факторов  $X_1, X_2, \dots, X_k$ .

**Мультиколлинеарность** — это тесная зависимость между факторными признаками, включенными в модель.

**Мультипликативная модель временного ряда** — модель, в которой факторы влияния представлены в виде произведения составляющих  $t = u_t \cdot v_t \cdot \varepsilon_t$ . Такую модель применяют в случае, если происходят существенные сезонные изменения.

## Н

**Неидентифицируемая модель** — разновидность структурной модели системы одновременных уравнений, в которой структурные коэффициенты

невозможно найти по приведенным коэффициентам.

**Неполной (частичной) корректировки модель** — разновидность динамическом эконометрической модели, в которой учитывается ожидаемое значение результативного признака  $Y_{t+1}$

## О

**Однофакторная (парная) зависимость** — это связь между одним признаком-фактором и результативным признаком (при абстрагировании влияния других).

## П

**Параметризация** — определение вида экономической модели, выражение в математической форме взаимосвязи между ее переменными, формулирование исходных предпосылок и ограничений модели.

**Парная корреляция** — это связь между двумя признаками (результативным и факторным или двумя факторными).

**Парный коэффициент регрессии** показывает, на какую величину в среднем изменится результативный признак  $y$ , если переменную  $x$  увеличить на единицу измерения.

**Парная регрессия** характеризует связь между двумя признаками: результативным и факторным.

**Парный коэффициент детерминации** показывает, какая доля вариации переменной  $y$  учтена в модели и обусловлена влиянием на нее переменной  $X$ .

**Поведенческие уравнения** описывают взаимодействие между экзогенными и эндогенными переменными в структурной форме системы одновременных уравнений.

**Предопределенные переменные** — лаговые и текущие экзогенные, а также — лаговые эндогенные переменные модели.

**Приведенная форма модели** — один из способов записи системы одновременных уравнений, в котором каждая эндогенная переменная

определена в виде линейной функции от всех предопределенных переменных.

**Проверка статистических гипотез о типе тренда** — метод распознавания типа тренда, при котором проводится: сглаживание ряда уровней (скользящая средняя); вычисляют цепные абсолютные изменения  $\Delta_i = Y_{i+1} - Y_i$  (для параболы — ускорения, для экспоненты — темпы роста); расчет по равным или примерно равным подпериодам средней величины того параметра, постоянство которого подтверждает выдвинутую гипотезу о типе тренда (средний абсолютный прирост — для прямой, среднее ускорение — для параболы, средний темп — для экспоненты); проверяется методом дисперсионного анализа или по t-критерию существенность различия средних значений параметра в разных подпериодах исходного ряда. Если различия средних признаются существенными, гипотеза о данном типе тренда отвергается и выдвигается следующая гипотеза в порядке усложнения: после отклонения прямой линии — об экспоненте; после отклонения экспоненты — о параболе; при отклонении параболы — о других типах линий.

**Промежуточный мультипликатор** — показатель модели авторегрессии, который определяет общее абсолютное изменение результата в момент времени  $(t+1)$ .

**Пространственные данные** — набор сведений по разным объектам, взятым за один и тот же период времени.

**Прямолинейная зависимость** — это связь, при которой с возрастанием величины факторного признака происходит равномерное возрастание (или убывание) величин результативного признака.

## Р

**Регрессионный анализ** заключается в определении аналитической формы связи, в которой изменение результативного признака обусловлено влиянием одного или нескольких факторных признаков, а множество всех

прочих факторов, также оказывающих влияние на результативный признак, принимается за постоянные и средние значения.

**Регулярная компонента**  $u_t$  — составляющая временного ряда, которая характеризует общую тенденцию ряда.

**Ряд динамики** — это ряд последовательно (в хронологическом порядке) расположенных статистических показателей, изменение которых имеет определенную тенденцию развития изучаемого явления. Он содержит лаговую составляющую.

**Ряд Фурье** — в гармониках Фурье исходным рядом является не первичный ряд за несколько лет, а усредненные значения месячных уровней, в которых исключены тренд и случайная компонента.

## С

**Сверхидентифицируемая модель** — разновидность структурной модели системы одновременных уравнений, в которой структурные коэффициенты, выраженные через приведенные коэффициенты, имеют два и более числовых значений.

**Связные временные ряды** — временные ряды, показывающие зависимость результативного признака от одного или нескольких факторных.

**Сезонная волна** — это графическое изображение полученных индексов сезонности.

**Сезонная компонента**  $v_t$  — компонента временного ряда, которая характеризует внутригодовые колебания показателя. В общем виде является циклической составляющей.

**Система независимых уравнений** — одна из разновидностей систем эконометрических уравнений, в которой каждый результативный признак является функцией одной и той же совокупности факторов; набор факторов в каждом уравнении системы может варьировать в зависимости от изучаемого явления.



**Система одновременных уравнений** — одна из разновидностей эконометрических моделей, состоящая из тождеств и регрессионных уравнений, в которых наряду с факторными признаками включены результативные признаки из других уравнений системы.

**Система рекурсивных уравнений** — одна из разновидностей систем эконометрических уравнений, в которой результативный признак одного уравнения системы в каждом последующем уравнении является фактором наряду с одной и той же совокупностью факторов.

**Статистическая зависимость** это связь, при которой каждому значению независимой переменной  $x$  соответствует множество значений зависимой переменной  $y$ , причем неизвестно заранее, какое именно значение примет  $y$ .

**«Смыкание рядов»** — это объединение в один более длинный динамический ряд двух (или нескольких) рядов динамики, уровни которых исчислены по различной методологии или по различным границам территорий. Для смыкания необходимым условием является наличие за один период данных, рассчитанных по разной методологии (или в разных границах).

**С распределенным лагом модель** содержит наряду с текущими значениями факторных переменных их лаговые значения.

**Структурная форма модели** — один из способов записи системы одновременных уравнений, который отражает реальный экономический объект или явление и показывает, как изменение любой экзогенной переменной определяет значения эндогенной переменной модели.

## Т

**Тенденция автокорреляции** — вид тенденции временного ряда, который характеризует связь между отдельными уровнями ряда динамики.

**Тенденция дисперсии** — вид тенденции временного ряда, который характеризует направление изменения отклонений между эмпирическими уровнями и детерминированной компонентой ряда.

**Тенденция среднего уровня** — вид тенденции временного ряда, который выражается обычно с помощью математического уравнения линии, вокруг которой варьируют фактические уровни исследуемого явления. Уравнение тенденции имеет вид:  $Y_t = f_t + \varepsilon_t$ . Смысл этой функции заключается в том, что значения тренда в отдельные моменты времени выступают математическими ожиданиями ряда динамики.

**Тождество** — одна из разновидностей структурных уравнений модели, которая устанавливает соотношение между эндогенными переменными; не содержит случайных составляющих и структурных коэффициентов.

**Тренд** — это основная достаточно устойчивая тенденция во временном ряду, более или менее свободная от случайных колебаний.

## Ф

**Функциональная зависимость** — это связь, при которой каждому значению независимой переменной  $x$  соответствует точно *определенное* значение зависимой переменной  $y$ .

## Ч

**Частная корреляция** — это зависимость между результативным и одним факторным признаками или двумя факторными признаками при фиксированном значении других факторных признаков.

**Частные показатели временного ряда** характеризуют явления изолированно, односторонне.

## Э

**Экзогенные (независимые)** — это переменные, значения которых задаются извне модели.

**Эконометрика** — это наука, предметом изучения которой является количественное выражение взаимосвязей экономических явлений и процессов.

*Эндогенные (зависимые)* — это переменные, значения которых определяются внутри модели.