

Инфляция в моделях. Цепной и базисный индексы

Индекс инфляции в моделях

Долгосрочные финансовые прогнозы охватывают много лет деятельности бизнеса и на протяжении срока планирования цены, использованные в них, будут меняться. Как правило, моделирование основано на текущем значении цен и их ожидаемых изменениях под действием инфляции.

Если планирование основано на номинальных ценах, то все суммы доходов и затрат по статьям, подверженным инфляции, должны меняться от периода к периоду. Если планирование ведется в реальных ценах, то никакие цены не меняются, но прогноз инфляции все равно должен быть представлен в модели, так как эту инфляцию надо будет вычитать из ставки дисконтирования и других аналогичных ставок. Подробнее о номинальных и реальных ценах можно узнать [здесь](#).

Для применения инфляции в модель обычно включают раздел прогноза макроэкономических показателей, который может выглядеть таким образом:

ИНФЛЯЦИЯ	Ед. изм.		2022	2023	2024	2025	2026
Основной индекс инфляции	%		5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Индекс к предыдущему периоду	раз	1	1,050	1,100	1,150	1,200	1,250
Индекс к началу	раз	1	1,050	1,155	1,328	1,594	1,992

Здесь для применения инфляции к будущим ценам подготовлено два индекса.

Цепной индекс инфляции рассчитывается по отношению к предыдущему периоду. Он как бы по цепочке, от периода к периоду, передает влияние инфляции. Такой индекс удобно использовать по отношению к параметрам, для которых в модели отдельно задана цена и физические объемы.

Базисный индекс инфляции показывает влияние инфляции нарастающим итогом от начала проекта. Он удобен в работе со статьями доходов и затрат, задаваемых денежными суммами, без деления на объемы и цены.

Формула индекса инфляции

Формула расчета индекса инфляции зависит от допущений, принимаемых при построении модели. В приведенном выше примере сделано допущение, что цены в модели были определены в 2021 году, а средние цены 2022 года будут отличаться от них на величину годовой инфляции. Тогда индекс 2022 года равен $1+I_{22}$, где I_{22} — инфляция 2022 года.

Другое возможное допущение — цены были определены в начале 2022 года, равномерно росли с инфляцией в течение года, и среднегодовые цены первого года примерно соответствуют ценам 1 июля — то есть надо считать с влиянием полугодовой инфляции.

Формула первого периода несколько изменится, теперь это:

$$\sqrt{1 + I_{22}}$$

и вся таблица немного изменит свои значения:

ИНФЛЯЦИЯ	Ед. изм.		2022	2023	2024	2025	2026
Основной индекс инфляции	%		5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Индекс к предыдущему периоду	раз	1	1,025	1,075	1,125	1,175	1,225
Индекс к началу	раз	1	1,025	1,101	1,239	1,455	1,782

Наконец, мы можем предположить, что цена определена на начало 2022 года, а в модели мы допускаем, что все денежные потоки и цены приходятся на первый день любого расчетного периода. Тогда для первого года никакого влияния инфляции не будет, и таблица примет вид:

ИНФЛЯЦИЯ	Ед. изм.		2022	2023	2024	2025	2026
Основной индекс инфляции	%		5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Индекс к предыдущему периоду	раз		1,000	1,050	1,100	1,150	1,200
Индекс к началу	раз		1,000	1,050	1,155	1,328	1,594

Во всех приведенных примерах предполагалось, что шаг планирования финансовой модели — год. Если планирование ведется не по годам, а по кварталам или месяцам, то формула индекса инфляции меняется. Наиболее удобный и универсальный вариант формулы для цепного индекса выглядит так:

$$(1 + I)^{m/12}$$

где **I** — годовая инфляция

m — число месяцев в расчетном периоде

Пример реализации индекса инфляции

Подробную инструкцию по включению инфляции в финансовые модели можно посмотреть в этом видео:

<https://www.youtube.com/watch?v=qhrqA08JCVk>