

О МЕТОДИКЕ ПОСТРОЕНИЯ МЕЖВРЕМЕННОГО ИНТЕГРАЛЬНОГО СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО ПОКАЗАТЕЛЯ

А. А. Литвинович

*Белорусский государственный университет, пр. Независимости, 4,
220030, г. Минск, Беларусь, anastasiya.litvinovich@gmail.com
Научный руководитель – Э. М. Аксень, доктор экономических наук, кандидат
физико-математических наук, профессор*

В работе описана авторская методика построения межвременного интегрального социально-экономического показателя с использованием эластичностей замещения. В рамках данной методики предложен способ оценивания влияния динамики показателей результативности жилищной политики на значение межвременного интегрального социально-экономического показателя с учетом запаздывания.

Ключевые слова: межвременной интегральный социально-экономический показатель; эластичности замещения.

Пусть s – число социально-экономических показателей. Значение k -го социально-экономического показателя жилищной политики в i -м регионе для t -го периода времени ($i = \overline{1, n}, k = \overline{1, s}$) обозначим через $y_{ik}(t)$.

Введем межвременной (динамический) интегральный показатель для социально-экономических показателей за период с T_1 -го года по T_2 -й год следующим образом:

$$Y(T_1, T_2) = \prod_{t=T_1}^{T_2} \prod_{i=1}^n \prod_{k=1}^s y_{ik}^{\alpha_{ik}(t)}(t), \quad (1)$$

где $\alpha_{ik}(t)$ – весовой коэффициент для k -го социально-экономического показателя для i -го региона в t -м периоде, причем

$$\sum_{t=T_1}^{T_2} \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^s \alpha_{ik}(t) = 1. \quad (2)$$

Отношение $\frac{\alpha_{ik}(t)}{\alpha_{lq}(\tau)}$ равно точечной эластичности $e_{ik;lq}(t, \tau)$ замещения

$y_{ik}(t)$ на $y_{lq}(\tau)$, т.е. оно показывает на сколько процентов должно увеличиться значение q -го социально-экономического показателя в l -м регионе

в t -м периоде при уменьшении на 1% k -го показателя в i -м регионе в t -м периоде для того, чтобы значение интегрального социально-экономического показателя $Y(T_1, T_2)$ не изменилось. Следовательно, оценив эластичности замещения $e_{ik;lq}(t, \tau)$, можно найти весовые коэффициенты $\alpha_{ik}(t)$ ($i = \overline{1, n}, k = \overline{1, s}, t = \overline{T_1, T_2}$).

Найденные коэффициенты имеет вид:

$$\alpha_{ik}(t) = \frac{e_{ik;lq}(t, \tau)}{E_{lq}(\tau)}, (i = \overline{1, n}, k = \overline{1, s}, t = \overline{T_1, T_2}), \quad (3)$$

где

$$E_{lq}(\tau) := \sum_{t=T_1}^{T_2} \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^s e_{ik;lq}(t, \tau). \quad (4)$$

Обозначим через $\tilde{\alpha}_{ik}(t)$ выражение

$$\tilde{\alpha}_{ik}(t) := \frac{\alpha_{ik}(t)}{\varphi(t)}, (i = \overline{1, n}, k = \overline{1, s}, t = \overline{T_1, T_2}), \quad (5)$$

где

$$\varphi(t) := \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^s \alpha_{ik}(t), (t = \overline{T_1, T_2}). \quad (6)$$

Из данных формул вытекает равенство:

$$\frac{\tilde{\alpha}_{ik}(t)}{\tilde{\alpha}_{lq}(t)} = \frac{\alpha_{ik}(t)}{\alpha_{lq}(t)}, i = \overline{1, n}, k = \overline{1, s}, l = \overline{1, n}, q = \overline{1, s}, t = \overline{T_1, T_2}. \quad (7)$$

Следовательно, получим равенства

$$\frac{\tilde{\alpha}_{ik}(t)}{\tilde{\alpha}_{lq}(t)} = e_{ik;lq}(t), i = \overline{1, n}, k = \overline{1, s}, l = \overline{1, n}, q = \overline{1, s}, t = \overline{T_1, T_2}, \quad (8)$$

где $e_{ik;lq}(t)$ – точечная эластичность замещения $y_{ik}(t)$ на $y_{lq}(t)$ (т.е. $e_{ik;lq}(t) = e_{ik;lq}(t, \tau)$ при $\tau = t$).

Заметим, что из равенств (6), (8) следует формула, аналогичная формуле (5):

$$\tilde{\alpha}_{ik}(t) = \frac{e_{ik;lq}(t)}{E_{lq}(t)}, i = \overline{1, n}, k = \overline{1, s}, t = \overline{T_1, T_2}, \quad (8)$$

где

$$\tilde{E}_{lq}(t) := \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^s e_{ik;lq}(t). \quad (9)$$

Введем интегральный показатель $Y(t)$ социально-экономических показателей в периоде t по формуле:

$$Y(t) := \prod_{i=1}^n \prod_{k=1}^s y_{ik}^{\tilde{\alpha}_{ik}(t)}(t), t = \overline{T_1, T_2}. \quad (10)$$

Из соотношений (1), (5), (10) следует, что:

$$Y(T_1, T_2) = \prod_{t=T_1}^{T_2} [Y(t)]^{\varphi(t)}. \quad (11)$$

Отметим, что в силу равенств (2) и (4)

$$\sum_{t=T_1}^{T_2} \varphi(t) = 1. \quad (12)$$

С помощью формулы (11) несложно показать, что отношение $\varphi(t)/\varphi(\tau)$ равно точечной эластичности $e(t, \tau)$ замещения $Y(t)$ на $Y(\tau)$, т.е. оно показывает на сколько процентов должно увеличиться значение интегрального социально-экономического показателя $Y(\tau)$ в t -м периоде при уменьшении на 1% указанного показателя $Y(t)$ в t -м периоде так, чтобы

значение межвременного интегрального социально-экономического показателя $Y(T_1, T_2)$ не изменилось.

Предложенная в работе методика позволяет в дальнейшем улучшить прогнозирование и планирование сбалансированного распределения бюджетных ресурсов на жилищную политику по регионам, рассчитав доли показателей результативности жилищной политики так, чтобы это приводило к максимизации указанного интегрального показателя.

Библиографические ссылки

1. *Литвинович А. А., Аксень Э. М.* Моделирование влияния объемов жилищного строительства на социально-экономические показатели с учетом запаздывания // Экономика, моделирование, прогнозирование. Минск: НИЭИ Мин-ва экономики Респ. Беларусь. 2023. № 17. С. 258–265.

2. *Еременко М. М.* Прогнозирование объемов инвестиций населения в основной капитал на строительство жилых домов в Республике Беларусь // Жилищные стратегии. 2018. № 3. С. 323–352.