

## Расчет цен на продукцию строительного комплекса

### МЕХАНИЗМ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЦЕН НА ПРОДУКЦИЮ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА В УСЛОВИЯХ БЛИЖНЕГО ВОСТОКА

ЛОРК АЛИРЕЗА, аспирант

Киевский национальный университет строительства и архитектуры (КНУСА)

[Alirezalork@gmail.com](mailto:Alirezalork@gmail.com)

*Автор рассматривает механизм регулирования цен на продукцию строительного комплекса в условиях Ближнего Востока. В ходе анализа этого механизма классифицируются цены, устанавливаются соответствующие формулы расчета, определяется порядок корректировки цен.*

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** базовые цены, ближневосточная инвестиционная валюта, договорные цены, местные цены, механизм регулирования цен на продукцию строительного комплекса, рыночные цены, социальные цены.

#### **Введение**

Отдельным вопросом концепции управления строительством является механизм регулирования цен на продукцию строительного комплекса. В условиях Ближнего Востока его важность определяется следующими обстоятельствами:

- 1) социальной уязвимостью населения большинства стран региона;
- 2) зависимостью региона от иностранных поставок некоторых видов основных изделий, материалов и конструкций строительного назначения;
- 3) относительной удаленностью основных оптовых баз от мест осуществления строительства;
- 4) сложными природно-климатическими факторами;
- 5) иными особенностями.

Указанный механизм следует формировать на основе единых расчетных принципов. Учитывая разновалютность разных стран региона, неодинаковую стоимость этих валют и известное колебание указанной стоимости во времени, следует найти способ долгосрочной стабилизации, как самих цен, так и стоимостных показателей всех ценовых составляющих.

#### **Анализ положения по теме и постановка задачи**

Механизм ценообразования в условиях Ближнего Востока в настоящий момент разработан недостаточно, поскольку в имеющихся разработках слабо учтены специфические особенности региона и влияние отдельных факторов на уровень цен. В этой связи целью данной статьи является разработка алгоритма системного ценообразования и регулирования цен на продукцию строительного комплекса с учетом ценовой классификации, уровня транспортных расходов и единства расчетов.

#### **Решение проблемы**

В структуре регионально-отраслевого ценообразования можно выделить ряд типов цен, а именно: базовые, местные, рыночные и договорные цены. Рассмотрим их подробнее.

1. *Базовые цены.* Первоначальный тип цен в рамках системы интегрированного управления строительством (СИУС), устанавливаемый на основе биржевых тарифов и нормативных надбавок. При этом путем торгов на региональном строительной товарной бирже ближневосточной транснациональной группы (БТГ) рассчитываются цены на основные материалы, изделия и конструкции, применяемые в строительстве, тем самым можно утверждать, что их раз-

брос будет постоянным в пределах региона и определяется в основном кругом постоянных поставщиков и конкуренцией последних на рынке. Учитывая отсутствие ограничений на участие в торгах, устанавливаемые таким образом цены являются соответственно равновесными ценами, имеющие в относительно долгосрочном периоде устойчивую тенденцию к сохранению на определенном уровне, а следовательно базовые цены<sup>1)</sup>, определяемые на их основе, можно рассматривать за более-менее эталонный параметр, рассчитывая его по следующей очевидной формуле:

$$C_0 = (1 + \lambda_0)(1 + \eta_0) \sum_{f=1}^{\delta} (p_{rf} + \Delta_{of} \lambda_{of}) V_{of}, \quad (1)$$

где:  $C_0$  – базовая цена строительства, д.ед./м<sup>2</sup>;  $p_{rf}$  – равновесная цена на  $f$ -й товар (изделие, материал или конструкцию), закупаемый на бирже главным торговым центром БТГ, д.ед./ед. изм.;  $\Delta_{of}$  – первичная дифференцированная поправка, учитывающая стоимость доставки закупленного  $f$ -го товара на централизованную крупнооптовую логистическую базу региона, д.ед./(ед. изм.×км) (см. формулу (3));  $\lambda_{of}$  – расстояние от поставщика  $f$ -го товара до крупнооптовой базы, км;  $V_{of}$  – объём, закупаемого на бирже  $f$ -го товара для нужд строительства, ед.изм./м<sup>2</sup>;  $\eta_0$  – нормативный уровень непроизводственных затрат, а также иных сметных затрат в среднем по группе, %;  $\lambda_0$  – нормативный среднегрупповой уровень валовой прибыли инжиниринговой компании, %. В отличие от равновесных цен базовые цены представляют собой стоимость объекта, точнее 1м<sup>2</sup> его площади.

2. *Местные цены.* Данный тип цен учитывает особенности конкретного государства, а поэтому устанавливается на уровне не БТГ, а ее отделения. Формула для расчета в данном случае следующая:

$$C_1 = (1 + \lambda_0)(1 + \eta_1) \left[ \sum_{f=1}^{\delta} (p_{rf} + \Delta_{of} \lambda_{of} + \Delta_{1f} \lambda_{1f}) V_{of} + \sum_{f=1}^{\delta} (p_{rf} + \Delta_{1t} \lambda_{1t} + \Delta_{1f} \lambda_{1f}) V_{1t} \right], \quad (2)$$

где:  $C_1$  – местная цена строительства, д.ед./м<sup>2</sup>;  $\Delta_{1f}$  – поправка, учитывающая стоимость доставки  $f$ -го товара с крупнооптовой на оптовую базу, д.ед./(ед.изм.×км);  $p_{rt} = p_{rf}$  – равновесная цена на  $t$ -й товар, закупаемый управляющей логистической компанией отделения БТГ, д.ед./ед.изм.;  $\Delta_{1t}$  – поправка, учитывающая стоимость доставки  $t$ -го товара на оптовую базу, д.ед./(ед.изм.×км);  $V_{1t}$  – объём закупок  $t$ -го товара, д.ед./м<sup>2</sup>;  $\lambda_{1f(t)}$  – расстояние между крупнооптовой и оптовой базами (между поставщиком  $t$ -го товара и оптовой базой), км;  $\eta_1$  – нормативный общегосударственный уровень непроизводственных и иных сметных затрат, %.

Первичная дифференцированная поправка определяется главным торговым центром БТГ (с учётом тарифов партнёров-перевозчиков (если таковые

имеются)) по формуле:

$$\Delta_{of} = (1 + \pi_0) \lambda_{of}^{-1} \sum_{g=1}^u \delta_{0fg} l_{fg}, \quad (3)$$

где  $\pi_0$  – валовая прибыль центра, %;  $\delta_{0fg}$  – транспортный тариф  $g$ -го перевозчика на  $f$ -ый товар, д.ед. / (ед.изм. × км);  $l_{fg}$  – дальность перевозки  $f$ -го товара  $g$  – им перевозчиком, км. Поправка, учитывающая стоимость доставки  $t$ -го товара на оптовую базу, определяется крупнооптовой базой (для  $\Delta_{1f}$ ) или управляющей логистической компанией (для  $\Delta_{1t}$ ) по формуле, аналогичной (3).

Сравнивая формулы (1) и (3), и имея в виду, что в основном  $\eta_1 \geq \eta_0$ , можно заметить, что, как правило,  $C_1 > C_0$ . Это тем более справедливо, если устанавливать  $\eta_0$  по самому минимальному из значений  $\eta_1$ , т.е. полагать, что

$$\eta_1 0 = \min - j(\eta_1 1 j), \quad (4)$$

где  $j$  – порядковый номер страны региона. Таким образом, минимальная цена строительства в той или иной стране региона в точности соответствует местной цене в данном государстве.

3. *Рыночные цены.* Представляют собой цены, сложившиеся на рынке в данной области того или иного государства с учетом устоявшихся цен и возможностей населения, т.е.:

$$C_2 = F(C_1, K), \quad (5)$$

где  $C_2$  – рыночная цена строительства;  $K$  – предельная капиталоемкость удельного рынка, д.ед./м<sup>2</sup>. Очевидно, какой-то простой формулы расчета здесь не существует, ибо все в конечном счете определяется спросом и предложением на строительную продукцию (проявившихся в статистической обработке результатов тендеров в данной области на протяжении известного периода). В качестве одной из методик определения рыночных цен можно использовать методику, разработанную доц. Ю.Э. Тимофеевым. Также очевидно, что указанный параметр варьирует не только от периода к периоду, но и от области к области (чем последняя богаче, тем  $C_2$  выше). Кроме того, рыночные цены различны и по видам строительства (что впрочем характерно и для иных типов).

Очевидно, что уровень  $\eta_{0(1)}$ , как и  $\eta_0$ , рассчитывается по формуле:

$$\eta_{0(1)} = \sum_{i=1}^n \eta_{0(1)i}, \quad (6)$$

где  $\eta_{0(1)}$  – уровень  $i$ -го вида затрат (1 – основная заработная плата производственного персонала; 2 – машины и механизмы; 3 – непроизводственные затраты; 4 – потребляемые стройкой энергия, вода и т.д.; 5 – неучётные затраты), %.

Вместе с тем, именно они служат верхним ограничением в разбросе цен, т.е.:

$$C_{\max} = C_2. \quad (7)$$

4. *Договорные цены.* Являются ценами, по которым заключают контракты, т.е. в сущности действующими ценами в отрасли. Как нетрудно заметить, данный тип цен отвечает следующим очевидным закономерностям:

$$\left\{ X_2 = (1 + \lambda)(1 + \eta) \left[ \sum_{f=1}^{\sigma} (p_{rf} + \Delta_{0f}\lambda_{0f} + \Delta_{1f}\lambda_{1f} + \Delta_f\lambda_f)V_{0f} + \sum_{t=1}^b (p_{rt} + \Delta_{1t}\lambda_{1t} + \Delta_f\lambda_f)V_{1t} + \sum_{u=1}^a (p_u + \Delta_u\lambda_u + \Delta_f\lambda_f)V_u \right] \right. \\ \left. C_1 \leq X_2 \leq C_2 \right. \quad (8)$$

где  $\lambda$  – плановый уровень валовой прибыли инжиниринговой компании, %;  $\eta$  – плановый уровень непроизводственных и иных сметных затрат, %;  $\Delta f(t, u)$  – поправка, учитывающая стоимость доставки  $f$ -го ( $t$ -го,  $u$ -го) товара на производственный склад ИСК, д.ед./(ед.изм.×км);  $p_u$  – договорная цена поставки местного (неосновного)  $u$ -го товара, закупаемого ИСК, ед.изм./м<sup>2</sup>;  $V_u$  – объём закупок  $u$ -го товара, ед.изм./м<sup>2</sup>;  $\lambda_f(u)$  – расстояние между оптовой базой и производственным складом, км;  $\lambda_u$  – то же, между поставщиком  $u$ -го товара и производственного склада, км.

Очевидно, что  $\eta \leq \eta_1$ ,  $\lambda_0 < \lambda$ . Что касается расчёта некоторых величин, входящих в формулу (8), то  $\eta$  определяется по формуле, аналогичной (5), а  $\Delta f(t, u)$  – аналогичной (3), причём  $\Delta_{ft}$  рассчитывается оптовой базой, а  $\Delta_u$  – ИСК.

5. *Социальные цены.* В случае социального строительства, государство устанавливает специфический вид цен – социальные цены, т.е. предельные договорные цены, по которым может быть построен социальный объект.

Ограничения достигаются за счет удовлетворения следующих условий:

$$\begin{cases} \lambda_0 \leq \lambda \leq \lambda_{\max} \\ \eta \leq \eta_1 \\ p_u \leq p_{\max} \\ p_{rf} = p_{rt} \rightarrow \min \end{cases} \quad (9)$$

Соответственно:

$$C_s = X_z \begin{cases} \lambda = \lambda_{\max} \cdot \eta = \eta_1 \\ p_u = p_{\max} \cdot p_{rf} = p_{rt} \rightarrow \min \end{cases} \quad (10)$$

где  $\lambda_{\max}(P_{\max})$  - предельные значения  $\lambda(p_u)$ , устанавливаемое государством, % (д.ед./ед.изм.).

Как же регулируются цены в СИУС?

Для начала, следует рассмотреть вопрос общего их измерителя. Поскольку стоимостные показатели (и цены в том числе) измеряются в деньгах, а они в разных странах разные, то очевидно есть смысл (применительно к строительной отрасли региона) производить все расчеты в специальной расчетной единице с рабочим названием ближневосточная инвестиционная валюта (БИВ), отличающаяся следующими основными особенностями:

1. БИВ является искусственной банковской валютой, т.е. подобно всем другим валютам имеет два курса – минимальный и максимальный, - по отношению к факторам образования которых ведет себя пропорционально.

2. БИВ применяется только в безналичных расчетах внутри СИУС (закупки товаров, инвестирование в строительство и т.д.).

3. БИВ (в отличие от иных аналогичных единиц) привязан не к одной из действующих валют, а к двум – самой крепкой (из числа доноров) и самой слабой (из числа акцепторов), причем курс БИВа рассчитывается из условия:

$$\frac{X_2^{(1)}}{X_2^{(0)}} = \frac{X_2^{(0)}}{X_2^{(2)}} = k, \quad (11)$$

где  $X_2^{(0,1,2)}$  - договорная цена строительства в БИВах, валюте наиболее развитого донора или валюте наименее развитого акцептора соответственно, д.ед./м<sup>2</sup>;  $k$  – курс БИВа, ч.ед. При этом имеет место следующее правило:

$$\left\{ k = \frac{\varphi_0}{i_1 i_2} k_0, \quad \frac{1}{1 + \varpi_0} \leq \varphi_0 \leq \frac{1}{1 - \omega_0} \right., \quad (12)$$

где  $k_0$  – официальный курс БИВа, устанавливаемый главным региональным строительным банком, ч.ед.;  $\omega_0$  - предельная маржа отклонения от официального курса (обычно в пределах 5÷6% в ту или иную сторону), ч.ед., устанавливается главным региональным строительным банком БТГ;  $\varphi_0$  - коэффициент пропорциональности, ч.ед.;  $i_{1(2)}$  - индекс инфляции в стране-доноре (акцепторе), валюта которой участвует в курсообразовании<sup>2)</sup>, ч.ед. Учитывая, что  $i_1 = i_{\min}$ ,  $i_2 = i_{\max}$ , и во всех прочих странах региона  $i_1 \leq i \leq i_2$ , то  $i_1, i_2 > i$ , а значит формула (12) выражает в себе инфляционные процессы во всём регионе

Поскольку из формулы (11) путем несложных преобразований однозначно следует, что:

$$k_0 = \sqrt{k_1} = \sqrt{\frac{1}{k_2}}, \quad (13)$$

где  $k_{1(2)}$  - официальный курс валюты донора к валюте акцептора (валюты акцептора к валюте донора), ч.ед., то окончательно формула (12) будет иметь вид:

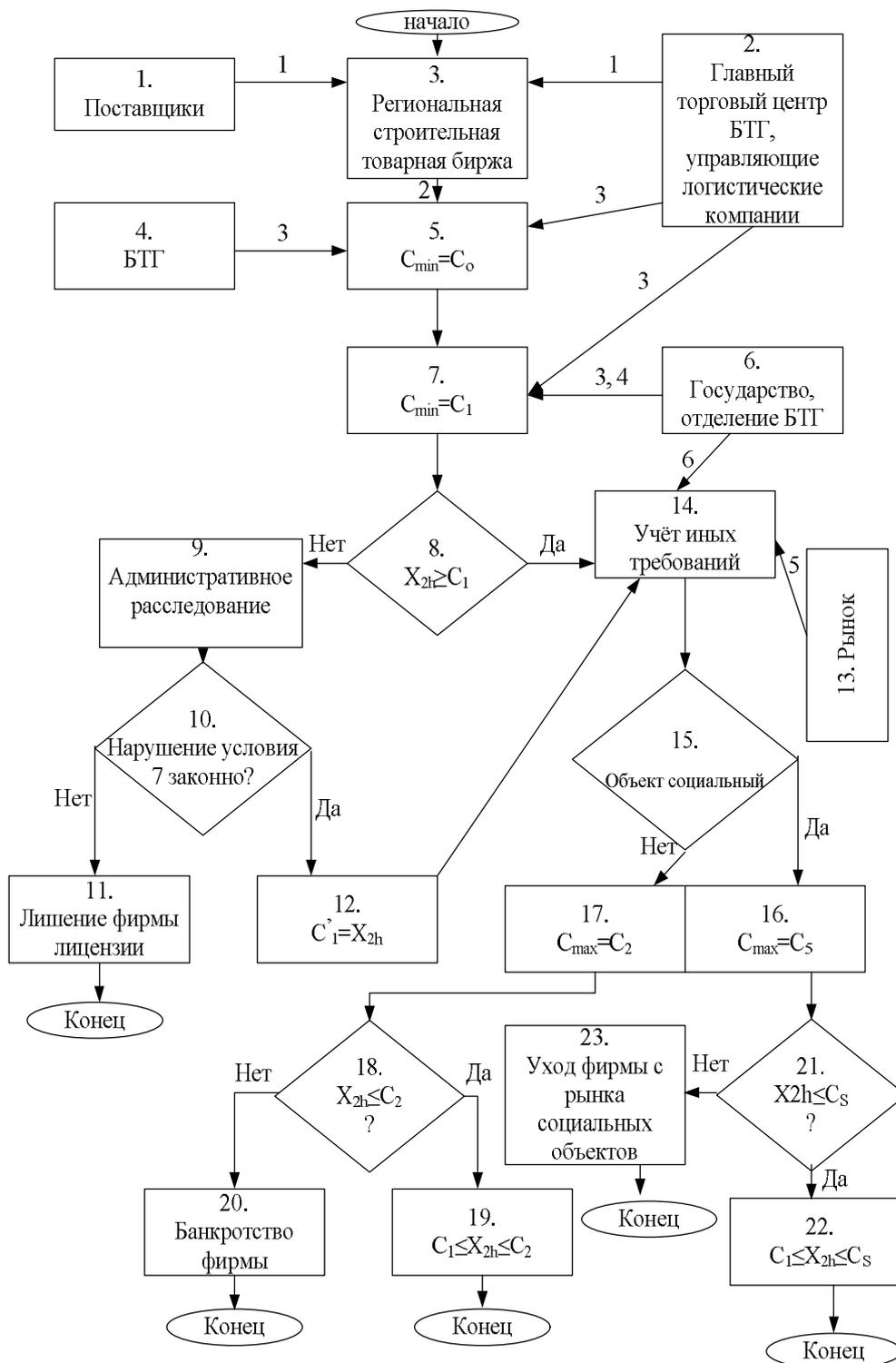


Рис. 1. Алгоритм системного ценообразования и регулирования цен на продукцию строительного комплекса Ближнего Востока

Условные обозначения:

1 – участие в торгах; 2 – торги; 3 – определение коэффициентов и надбавок; 4 – корректировка базовых цен; 5 – влияние рынка; 6 – государственные требования.

$$\begin{cases} k = \frac{\varphi_0}{i_1 i_2} \sqrt{k_1} = \frac{\varphi_0}{i_1 i_2} \sqrt{\frac{1}{k_2}} \\ \frac{1}{1 + \varpi_0} \leq \varphi_0 \leq \frac{1}{1 - \omega_0} \end{cases} \quad (14)$$

Для перевода БИВа в иные валюты, как те, что действуют в странах СИУС, так и за их пределами следует учесть, что:

$$k_0 = \sqrt{\frac{k_{31}}{k_{32}}}, \quad (15)$$

где  $k_{31(32)}$  - официальный курс валюты донора (акцептора) к избранной валюте, ч.ед.

4. Исходя из всего вышесказанного, можно заметить, что БИВ теоретически независим от инфляции, это обеспечивает относительно постоянный уровень цен в долгосрочной перспективе.

С учетом отмеченных обстоятельств, сам механизм регулирования цен в СИУС будет иметь вид, изображенный на рис. 1. С его помощью оказывается возможным осуществлять все необходимые расчеты на стабильной основе, а следовательно обеспечивать устойчивое планирование и развитие как отрасли в целом, так и отдельных работающих в ней фирм.

#### **Выводы:**

1. Установлено, что недостаточный учет специфики региона позволяет использовать существующие разработки по ценообразованию лишь в качестве общих ориентиров.

2. Установлено, что использование биржевых торгов стабилизирует базовые цены в долгосрочном аспекте, что позволяет обеспечить постоянство всех прочих видов цен.

3. Установлено, что использование БИВа в качестве общерегиональной расчетной единицы позволяет обеспечить защиту расчетов от влияния инфляции, а значит служит дополнительным стабилизатором цен.

4. Разработан алгоритм, позволяющий системно спланировать ценовую конъюнктуру в условиях ближневосточного рынка и на этой основе обеспечить стабильное развитие строительного комплекса региона.

#### **Л и т е р а т у р а**

1. Тимофеев Ю.Э. Организационные структуры корпоративных холдинговых групп в жилищном строительстве в современных условиях. – Дисс.... к.т.н.: 05.23.08. – К.: КНУСА, 2005. – 174 с. (на укр. яз.).

#### **THE MECHANISM OF REGULATION OF PRICES FOR THE PRODUCTS OF BUILDING COMPLEX IN THE MIDDLE EAST**

Lork AliReza

In this article, the author examines the mechanism of regulation of prices for the products of construction industry in the Middle East. The analysis of this mechanism is classified prices established by the appropriate formula for the calculation is determined by the order of price adjustment.

**KEYWORDS:** base prices, Middle Eastern investment currency, the contractual price, local prices, administered price mechanism for building complex products, market prices and social prices.