

МЕТОДИКА АНАЛИЗА И ПЛАНИРОВАНИЯ БЕЗУБЫТОЧНОГО ОБЪЕМА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

С. Н. Костюкова, ПГУ, Новополец

Аннотация

Изучены особенности формирования структурообразующих элементов сметной стоимости строительства, на основе которых предложена методика анализа и планирования безубыточного объема СМР (строительно-монтажных работ) строительной организации. Доказано, что заработная плата основных рабочих и машинистов является основным фактором предопределяющим уровень прибыли строительной организации. Обосновано введение коэффициента средней доли освоения сумм заработной платы основных рабочих и заработной платы машинистов в отчетном периоде. Предлагаемый коэффициент показывает степень активности предприятия в реализации объектов строительства. Разработанная методика позволяет решать такие важные задачи, как планирование объема строительно-монтажных работ, позволяющего достичь безубыточного уровня деятельности организации; обеспечение победы в подрядных торгах за счет предложения более низкой цены чем у конкурентов путем сокращения постоянных затрат в цене строительного объекта.

Features of structural elements' formation for building's budget cost are studied and on this base the technique of analysis and planning of break-even volume of civil and installation works for building organization is offered.

It is worked out a procedure of definition of total size of wages for basic workers and machinists at a building enterprise to define break-even activity of an entity. Features of forming of structure elements of building budget cost are considered. It is proved that wages of the basic workers and machinists are major factor that predetermine profit level for building organization. Introduction of a factor of average share of development of the sums of wages for basic workers and machinists in the accounting period that shows activity degree of the enterprise in realization of building objects is proved. It is proved that the offered technique allows to solve such important problems as planning of volume of the civil and erection works to reach break-even sales level of organization's activity; victory maintenance in the contract auctions because of lower price offer and constant expenses reduction inside a building object price.

Введение

Анализ безубыточности (CVP – анализ) – мощный инструмент оперативного и стратегического планирования, оценки прибыльности деятельности предприятия, принятия на его основе грамотных управленческих решений. Для предприятий строительной отрасли, объективная оценка их безубыточной работы имеет особую практическую значимость на данном этапе развития экономических отношений в строительстве. Поскольку строительные предприятия поставлены в условия обязательного проведения подрядных торгов на получение права на строительство конкретного объекта, победу в которых может одержать предприятие, предложившее наименьшую цену при высоком качестве выполнения работ и соблюдении сроков строительства.

В таких условиях жесткой конкуренции для победы в торгах руководство и топ-менеджеры строительной организации должны изыскивать внутренние резервы, за счет которых может быть снижена цена на строительство объекта.

Как свидетельствует О. С. Голубова «...при заключении контрактов путем торгов основным источником снижения заявочных цен подрядчиков являются низкие размеры рентабельности к издержкам производства, а именно рентабельность составляет от 2,5 % до 6 % к издержкам производства. Такой уровень рентабельности не устраивает и не может устраивать подрядчика. Однако он вынужден идти по пути сознательного ограничения рентабельности в заявочных ценах, поскольку в противном случае очень невелики шансы успеха на торгах [1, с. 224].

Вместе с тем, представляется, что у подрядчика для победы в торгах кроме общеизвестных способов снижения цены (поиск резервов снижения себестоимости [2, с. 489; 3, с. 393] и низкой рентабельности к издержкам производства), есть не менее действенный инструмент, заключающийся в возможности включения более низкой суммы постоянных затрат в цену объекта строительства ввиду их рассмотрения автором в новом управленческом аспекте.

В этой связи следует отметить тот факт, что для этих целей топ-менеджерам необходим инструментарий, позволяющий выявлять эти резервы. Поэтому предлагается использовать подход, положенный в основу определения безубыточности деятельности строительной организации, в соответствии с которым организация, достигшая безубыточности, т. е. покрывшая сумму годовых постоянных затрат, не нуждается в дальнейшем их погашении и все последующие суммы постоянных затрат, закладываемые в проект фактически будут являться прибылью организации [4, с. 45].

На наш взгляд, создание эффективного инструмента, позволяющего быстро оценить достигнутый уровень безубыточности строительной организации в целом и конкретного объекта в частности не представляется возможным без исследования механизма формирования цены строительного объекта и ее структурных элементов.

Основная часть

В строительстве устанавливаются не сами цены, а преимущественно нормативы, на основе которых рассчитывается цена каждого объекта строительства. Расчет цены осуществляется путем суммирования по смете стоимости всех конструктивных элементов и видов работ по строящемуся объекту. В промышленности такого рода норм не существует. В отличие от цены в промышленности применяемые в строительстве единичные расценки на строительные работы являются ценой единицы конструктивного элемента или вида работ, т. е. промежуточной строительной продукции. Единичная расценка – неполная цена. Она содержит только прямые расходы: основную заработную плату рабочих, затраты на материалы и эксплуатацию строительных машин. Накладные расходы и плановые накопления в единичных расценках не учитываются, а начисляются при составлении смет [5, с. 12].

Формула сметной стоимости строительного-монтажных ($C_{СМР}$) работ может быть представлена в следующем виде:

$$C_{СМР} = ПЗ + НР + ПН,$$

где $ПЗ$ – прямые затраты, которые включают: стоимость оплаты труда рабочих, стоимость материалов, деталей, конструкций, расходы по эксплуатации строительных машин и механизмов. Затраты определяются непосредственно прямым счетом на основании физических объемов по конструкциям, видам работ и сметных норм и цен. В данном случае прослеживается связь прямых затрат с объемами СМР. На основании чего можно заключить, что прямые затраты по своей сути являются переменными затратами, поскольку зависят от объема СМР; $НР$ – накладные расходы как часть сметной стоимости строительного-монтажных работ представляют собой совокупность затрат, связанных с созданием общих условий строительного производства, его организацией, управлением и обслуживанием. Ввиду того, что накладные расходы напрямую не связаны с объемом СМР, будем считать их постоянными; $ПН$ – плановые накопления или сметная прибыль представляет собой сумму средств, необходимую для покрытия отдельных (общих) расходов строительного-монтажных организаций, не относимых на себестоимость работ, и являющаяся нормативной (гарантированной) частью стоимости (цены) строительной продукции [6, с. 56].

Если прямые затраты определяются прямым счетом на основании заключенных договоров строительного подряда, то накладные расходы и плановые накопления включаются в цену строительного объекта на основании

методики, утвержденной Постановлением Министерства архитектуры и строительства РБ от 16.01.2008 г. №1 «Нормы накладных расходов и плановых накоплений для строительных, монтажных и специальных работ при строительстве объектов подрядным способом». Согласно данной методике накладные расходы и плановые накопления закладываются в процентах от суммы сметных величин основной заработной платы рабочих и заработной платы машинистов, т. е., чем больше сумма заработной платы основных рабочих и машинистов в составе сметной себестоимости СМР, тем больше сумма накладных расходов и плановых накоплений, закладываемых в сметы. Так, для строительных работ нормы накладных расходов установлены в размере 135,6 %, для плановых накоплений – 167,1 % соответственно.

На основании вышеизложенного можно заключить, что сумма сметных величин основной заработной платы рабочих и заработной платы машинистов является главным определяющим фактором при формировании постоянных затрат и прибыли строительной организации, т. е. накладные расходы и прибыль растут с увеличением суммы сметных величин основной заработной платы рабочих и заработной платы машинистов.

Вместе с тем исходя из практики работы строительной организации сумма реальных постоянных затрат, подлежащих погашению в отчетном периоде определяется сметами общепроизводственных и общехозяйственных затрат за прошлый период, скорректированными на индекс инфляции и планируемый объем СМР.

В этой связи сформулируем задачу по определению безубыточного объема строительно-монтажных работ следующим образом: определить такую минимальную суммарную величину заработной платы основных рабочих и заработной платы машинистов по всем заключенным и потенциальным договорам подряда, которой было бы достаточно для покрытия годовых постоянных затрат отчетного периода, при условии, что прибыль, причитающаяся предприятию, будет направлена на возмещение указанных постоянных затрат.

Исходя из анализа возможных производственных ситуаций, можно предложить следующий подход к решению поставленной задачи.

Согласно нормативным документам при определении стоимости проекта величина постоянных затрат (F) и прибыль (P) закладываются в стоимость и однозначно определяются исходя из сумм сметных величин заработной платы основных рабочих и заработной платы машинистов (Z). Данная зависимость выражается формулами:

$$F=1,356 \cdot Z \text{ и } P=1,671 \cdot Z$$

Таким образом, если величина постоянных затрат (F^*) организации, подлежащих погашению в отчетном периоде, соответствует заложенной в стоимости выполняемых проектов, т. е. $F^*=1,356 \cdot Z$, то организация работает с прибылью $P=1,671 \cdot Z$.

Заметим, что в реальной практике работы строительных организаций в условиях жесткой конкуренции возможны ситуации, когда на начало отчетного периода могут выполняться следующие соотношения:

$$F^* > 1,356 \cdot Z \quad (1)$$

или

$$F^* < 1,356 \cdot Z \quad (2)$$

Случай (1) свидетельствует о недогрузке производственных мощностей на начало отчетного периода и недостаточности объема незавершенного строительства по уже заключенным договорам для покрытия годовых постоянных затрат, т. е. сумма годовых постоянных затрат, подлежащих погашению в отчетном периоде превышает суммарную величину заработной платы основных рабочих, скорректированную на коэффициент накладных расходов равный 1,356. Случай (2), напротив, показывает, что суммарной заработной платы по всем заключенным договорам более чем достаточно для покрытия постоянных затрат и организация работает с прибылью.

В связи с чем решение поставленной задачи сводится к более детальному изучению только случая (1). Так как $F^* > 1,356 \cdot Z$, то постоянные затраты погашаются не в полном объеме за счет заключенных договоров строительного подряда. В качестве источника погашения постоянных затрат можно привлечь прибыль $P=1,671 \cdot Z$, которая будет покрывать недостающую величину постоянных затрат. Тогда необходима следующая корректировка задачи по определению безубыточного уровня производства: какова должна быть суммарная величина заработной платы основных рабочих и заработной платы машинистов по всем заключенным договорам, чтобы полученной организацией прибыли было бы достаточно для погашения недостающей величины постоянных затрат. При этом следует учесть, что увеличение суммы заработной платы повлечет за собой увеличение заложенных в проекты величин F и P .

Пусть в рассматриваемом периоде требуется погасить F^* постоянных затрат. При этом по заключенным договорам суммарная величина заработной платы составляет Z^* , причем $F^* > 1,356Z^*$, тогда прибыль организации равна P^* . Определим для данного условия минимальную требуемую величину Z' , при которой все постоянные затраты будут погашены полностью, в том числе за счет направления на их погашение всей прибыли организации. Недостающая для погашения величина постоянных затрат определяется формулой:

$$\Delta F = F^* - 1,356Z^* \quad (3)$$

Вместе с тем следует отметить, что специфика строительного производства требует введения дополнительных ограничений в постановку задачи.

Как известно, существенной особенностью функционирования строительных организаций является срочный характер всех выполняемых строительных работ. Действительно, договор строительного подряда, как правило, предусматривает выполнение работ в период, охватывающий временной промежуток, относящийся к разным календарным годам. Указанная особенность строительного производства не позволяет рассчитывать на то, что в текущем периоде погашение постоянных затрат, заложенных в каждом из договоров, будет произведено в полном объеме. С целью учета изложенных замечаний представляется необходимым ввести в рассмотрение коэффициенты k_i , характеризующие долю величины заработной платы рабочих и заработной платы машинистов, планируемой к освоению по i -му договору в текущем календарном году ($0 < k_i \leq 1$), $i = \overline{1, n}$, где n – общее количество заключенных организацией договоров. Заметим, что случай $k_i = 0$ невозможен, так как это условие означает отсутствие работ по договору, случай $k_i = 1$ означает выполнение договора в течение рассматриваемого календарного года.

Таким образом, величины постоянных затрат и прибыли при выполнении обязательств по n договорам составят, соответственно:

$$F_n = 1,356 \sum_{i=1}^n k_i \cdot Z_i \quad \text{и} \quad P_n = 1,671 \sum_{i=1}^n k_i \cdot Z_i$$

Если величина F^* постоянных затрат организации, подлежащих погашению в рассматриваемом периоде, соответствует заложенной в стоимости выполняемых проектов, т.е. $F^* = F_n = 1,356 \sum_{i=1}^n k_i \cdot Z_i$, то организация работает с прибылью $P_n = 1,671 \sum_{i=1}^n k_i \cdot Z_i$.

Рассмотрим случай, когда $F^* > F_n$. Исследуем значение минимальной требуемой величины Z' , при которой все постоянные затраты будут погашены полностью, в том числе за счет привлечения прибыли. При учете специфики строительного производства недостающая для погашения величина постоянных затрат, по аналогии с (3), определяется формулой: $\Delta F = F^* - 1,356 \sum_{i=1}^n k_i \cdot Z_i$.

Интерес вызывает ситуация, когда требуется заключение дополнительных договоров строительного подряда, т.е. $P_n < \Delta F$. Вместе с тем следует предусмотреть и тот факт, что вновь заключенные договора не обязательно могут быть выполнены в полном объеме в исследуемом периоде. Поэтому для каждого из вновь заключенных договоров предполагается наличие коэффициента k_i ($i = \overline{n+1, N}$), который будет определен планово-экономическим отделом исходя из доли строительного-монтажных работ, запланированных к освоению в текущем периоде по объекту, в том числе доли заработной платы основных рабочих и машинистов, запланированной к освоению при реализации нового проекта в текущем периоде в общей сумме заработной платы проекта. На основании (6), получаем,

$$\Delta F = 1,356 \left(\sum_{i=1}^N k_i \cdot Z_i - \sum_{i=1}^n k_i \cdot Z_i \right) + 1,671 \sum_{i=1}^N k_i \cdot Z_i.$$

Тогда

$$F^* - 1,356 \sum_{i=1}^n k_i \cdot Z_i = 1,356 \left(\sum_{i=1}^N k_i \cdot Z_i - \sum_{i=1}^n k_i \cdot Z_i \right) + 1,671 \sum_{i=1}^N k_i \cdot Z_i$$

$$F^* - 1,356 \sum_{i=1}^n k_i \cdot Z_i = 1,356 \sum_{i=1}^N k_i \cdot Z_i - 1,356 \sum_{i=1}^n k_i \cdot Z_i + 1,671 \sum_{i=1}^N k_i \cdot Z_i$$

$$F^* = 1,356 \sum_{i=1}^N k_i \cdot Z_i + 1,671 \sum_{i=1}^N k_i \cdot Z_i$$

$$F^* = 3,027 \sum_{i=1}^N k_i \cdot Z_i,$$

$$\sum_{i=1}^N k_i \cdot Z_i = \frac{1}{3,027} F^*. \tag{7}$$

Величина заработной платы (7) получена с учетом коэффициентов, учитывающих долю освоения плановых средств.

Следует отметить, что в данном случае однозначный ответ на вопрос о минимальной требуемой величине Z' , без оценки возможности реализации вновь заключенного проекта и учета соответствующего коэффициента, невозможен. Это означает, что объем дополнительных заключенных договоров должен не просто учитывать всю стоимость работ, но и долю заработной платы, причитающуюся к освоению в отчетном периоде. Тогда, суммарная величина заработной платы рабочих и машинистов по вновь заключенным договорам ($\Delta Z_{(n+1,N)}$), с учетом коэффициентов реализации, составит

$$\Delta Z_{(n+1,N)} = \frac{1}{3,027} F^* - \sum_{i=1}^n k_i \cdot Z_i. \quad (8)$$

Следует подчеркнуть, что в целях обеспечения безубыточного уровня организации руководство и топ-менеджеры имеют некоторый набор альтернативных действий по восполнению недостающей величины заработной платы рабочих и заработной платы машинистов $\Delta Z_{(n+1,N)}$ за счет заключения нескольких альтернативных вариантов договоров.

Для более четкого понимания предлагаемой методики рассмотрим ее практическую реализацию на условном примере.

Пусть в отчетном периоде строительная организация имеет набор строительно-монтажных работ (СМР) по договору строительного подряда, представленный в таблице 1.

Таблица 1

Набор работ организации по договорам строительного подряда

Наименование показателей	Расчет показателей по договорам в млн. руб., в т. ч.			
	1	2	3	Сумма
Величина заработной платы основных рабочих и заработной платы машинистов по i -му договору (Z_i), млн. руб.	200	300	130	630
k_i – доля планируемой к освоению заработной платы рабочих и машинистов по i -му договору в отчетном периоде, %	20	30	10	–
Величина заработной платы основных рабочих и машинистов, скорректированная на коэффициент освоения заработной платы в отчетном периоде ($Z_i \cdot k_i$), млн. руб.	40	90	13	143

Требуется определить возможности строительной организации по погашению годовой суммы постоянных затрат $F^*=500$ млн. руб.

В данном случае суммарная величина заработной платы по заключенным договорам, с учетом их плановой реализации в текущем периоде, составляет $\sum_{i=1}^3 k_i Z_i = 143$ млн. руб. В данном случае $F^* > 1,356 \cdot 143 = 193,908$ млн руб.,

прибыль организации составляет $P^* = 1,671 \cdot 143 = 238,953$ млн руб. Так как $\Delta F = 500 - 193,908 > 238,953$, то полученной организацией прибыли будет недостаточно для погашения постоянных затрат. Для их покрытия следует заключить дополнительные договоры строительного подряда, при этом суммарная величина заработной платы рабочих и машинистов по вновь заключенным договорам, с учетом коэффициентов реализации, должна составить, согласно (8), $\Delta Z_{(4,N)} = \frac{1}{3,027} 500 - 143 = 22,18$ млн. руб.

Именно на этом этапе у организации появляется возможность варьирования как числа вновь заключенных договоров, так и доли сумм заработной платы планируемой к освоению в отчетном периоде. Определяющим становится равенство: $\sum_{i=4}^N k_i \cdot Z_i = 22,18$.

Например, может быть заключен только один договор с плановой величиной $Z_4 = 221,8$ млн руб. и $k_4 = 10\%$. Действительно, $0,1 \cdot 221,8 = 22,18$.

Предложим следующий вариант: $Z_4 = 100$ млн руб., $k_4 = 10\%$; $Z_5 = 100$ млн руб., $k_5 = 10\%$; $Z_6 = 21,80$ млн. руб., $k_6 = 10\%$. Тогда

$$0,1 \cdot 100 + 0,1 \cdot 100 + 0,1 \cdot 21,8 = 22,18.$$

Возможен также вариант: $Z_4 = 250$ млн руб., $k_4 = 5\%$; $Z_5 = 500$ млн. руб., $k_5 = 1\%$; $Z_6 = 30$ млн. руб., $k_6 = 8\%$, $Z_7 = 228$ млн руб., $k_7 = 1\%$. Тогда

$$0,05 \cdot 250 + 0,01 \cdot 500 + 0,08 \cdot 30 + 0,01 \cdot 228 = 22,18.$$

В данном случае выбор окончательного варианта – за руководством организации.

На основании вышеизложенного автором предлагается оценивать степень активности реализации объектов строительства посредством расчета коэффициента средней доли планового освоения сумм заработной платы рабочих и заработной платы машинистов по всем заключенным договорам заключенным ранее и заключенным дополнительно), которая задана равенством:

$$\bar{k} = \frac{\sum_{i=1}^N k_i \cdot Z_i}{\sum_{i=1}^N Z_i}. \quad (9)$$

Определяющей величиной для значения \bar{k} – средней доли планового освоения сумм заработной платы рабочих и заработной платы машинистов в данном случае выступает величина знаменателя (9). Чем меньше значение \bar{k} , тем меньшая доля средств заработной платы проектов реализуется в текущем периоде.

Если вычислить для каждого из предложенных вариантов значение средней доли планового освоения сумм заработной платы, то, соответственно, получим:

$$\begin{aligned} \bar{k}_1 &= \frac{143 + 22,18}{630 + 221,8} = \frac{165,18}{851,8} = 0,1939, \\ \bar{k}_2 &= \frac{143 + 22,18}{630 + 221,8} = \frac{165,18}{851,8} = 0,1939, \\ \bar{k}_3 &= \frac{143 + 22,18}{630 + 1008} = \frac{165,18}{1638} = 0,1008. \end{aligned}$$

Приведенные расчеты \bar{k}_i по трем предложенным вариантам позволяют сделать вывод о незначительном отличии как в стоимости, так и в подходе к освоению средств по первому и второму вариантам, в то же время третий вариант привлечения дополнительных средств в значительной мере снизит среднюю долю освоения средств по совокупности всех проектов и увеличит подрядные обязательства организации в последующих периодах.

На основании вышеизложенного можно заключить, что значение коэффициента интенсивности реализации объектов строительства (\bar{k}_i) представляет собой наиболее реальный показатель средней доли освоения сумм заработной платы основных рабочих и заработной платы машинистов, который отражает и одновременно учитывает специфику строительного производства. В виду того, что сроки реализации проектов достаточно велики и в течение отчетного периода в каждом из проектов будет реализована лишь его какая-то часть. Кроме того, \bar{k}_i показывает степень активности предприятия в реализации объектов строительства, т. е., чем меньшее значение имеет коэффициент \bar{k}_i к освоению сумм заработной платы в текущем периоде, тем больше заработной платы надо освоить в будущем. Следует заметить, что при расчете коэффициента \bar{k}_i целесообразно учитывать только неосвоенные в данном периоде средства.

Заключение

Предлагаемая методика позволяет строительной организации в начале каждого отчетного периода проводить анализ влияния объемов СМР, принятых к освоению в отчетном периоде на уровень безубыточности деятельности строительной организации и принятия на этой основе грамотных управленческих решений по обоснованию введения новых объектов строительства в условиях низкой загрузки производственных мощностей; планировать безубыточный объем СМР на основе моделирования альтернативных вариантов управленческих решений; производить оценку степени активности реализации объектов строительства организацией в отчетном и будущих периодах.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1. Голубова О.С. Ценообразование в строительстве: учебно-методическое пособие для студентов строительных специальностей / О.С.Голубова, Т.В. Щуровская, Л.К. Корбан, Н.Е. Винокурова. – Минск: БНТУ, 2007. – 238 с.
2. И.А. Либерман Управление затратами. – Москва: ИКЦ «МарТ», – Ростов н/Д: издательский центр «МарТ», 2006. – 624 с. (Серия «Экономика и управление»);
3. Экономика строительства: Учебник / Под общей ред. И. С. Степанова. – 3-е изд., доп. и перераб. – М.: Юрайт-Издат, 2005. – 620 с.
4. Методика проведения анализа безубыточности (CVP – анализа) для предприятий строительной отрасли. / Костюкова С. Н. // Вестник Белорусского государственного экономического университета. – 2009. – №3. – с.41–46.
5. И.А. Либерман. Цены и себестоимость строительной продукции. – М.: Финансы и статистика, 1997. – 240 с.: ил.
6. Экономика строительства / Под ред. И.С. Степанова. М.: Юрайт, 1997. – 416 с.