



В каком диапазоне колеблется цена?

формирование производственной программы строительного предприятия с учетом особенностей прогнозирования спроса на подрядные работы

Аннотация

Выявлены и проанализированы особенности формирования спроса на строительно-монтажные работы подрядной фирмы, на основе которых обоснован метод практического построения функции спроса. Метод основан на учете распределения объемов договоров по ценовым диапазонам. Это позволяет определить параметры годовой производственной программы подрядной фирмы в натурально-вещественной и стоимостной формах.

Ключевые слова: производственная программа, подрядная фирма, функция спроса, договор, ценовой диапазон

Производственная программа строительного предприятия – «портфель заказов» формируется как совокупность договоров подряда, годовой объем которых должен быть сопоставим с производственной мощностью рассматриваемого предприятия. В схеме взаимоотношений «Заказчики (покупатели) – Подрядчик (исполнитель)» последний выступает в роли производителя и продавца специфического товара – работ, материализованных в виде строительной продукции.

Как для любого «нормального» товара, применительно к строительным работам выполняется общеэкономический закон спроса, устанавливающий обратную взаимосвязь объема спроса (продажи) продукции заказчиком и установленной фирмой цены на неё (при прочих равных рыночных условиях). Поэтому оценка спроса на работы и прогнозирование его зависимости от цены на конечную продукцию является важнейшим условием форми-

**Темешев
Руслан Рамзанович**
кандидат экон. наук,
доцент кафедры
финансового
менеджмента,
Московский
государственный
строительный
университет

✉ ruslan_temishev@
mail.ru

**в схеме
взаимоотношений
«Заказчики
(покупатели) –
Подрядчик
(исполнитель)»
последний выступает
в роли производителя
и продавца
специфического
товара – работ,
материализованных
в виде строительной
продукции**

рования эффективной производственной программы подрядной строительной фирмы.

Проанализируем особенности прогнозирования спроса на подрядные работы с обоснованием метода построения соответствующей функции.

Каков спрос – такова и программа

В микроэкономике объем производства и сбыт некоторой абстрактной продукции считаются количественно совпадающими и детерминированно зависящими от цены её реализации. Зависимость спроса от цены реализации обычно полагают функциональной и представляют непрерывными, гладкими аналитическими формами (линейная, гипербола и др.). При этом теоретически удается получать обоснованные решения по установлению цены реализации и объема производства (степени загрузки производственной мощности), при которых достигается наиболее выгодное значение целевого показателя – производственно-экономического критерия деятельности предприятия: выручки, прибыли, рентабельности или доли рынка. Этот классический метод экономической теории основан на ряде предпосылок и допущений о характере продукции и спросе на неё:

- объем продукции считается делимым на сколько угодно малые натуральные единицы, что позволяет сопоставлять изменение цены с изменением объема реализации (концепция ценовой эластичности);
- спрос количественно эквивалентен текущим продажам (реализации) продукции в натуральных единицах;
- во времени спрос полагается непрерывным процессом;
- временной интервал краткосрочен, имеет единичную продолжительность;
- отдельный потребитель не может воздействовать на установленную предприятием цену;
- спрос изменяется мгновенно при любом, сколько угодно малом изменении цены.

Применение данного подхода для установления зависимости цены и объема реализации продукции в практике деятельности предприятий инвестиционно-строительной сферы, в том числе подрядных строительных, связано с тем, что ряд отмеченные предпосылки и допущения не выполняются или имеют существенные особенности.

Спрос на продукцию подрядной фирмы (строительно-монтажные работы) формируется в ходе переговоров с заказчиками в форме конкурентного (конкурсного) получения и заключения с ними договоров-подрядов. Подрядная фирма должна заключить один или более договоров на выполнение объема работ в натуральном (физическом) выражении, который максимально совпадает с собственной производственной мощностью. Это приводит к дискретности формирования спроса во времени в соответствии с моментами заключения фирмой отдельных договоров, этапами сдачи и оплаты работ заказчиком. Совокупный спрос на работы подрядной фирмы представляет собой общий объем работ по заключенным ею договорам, цены которых в общем случае не совпадают.

Практика договоров

На рынке подрядных работ реализация продукции существует в форме выполнения (сдачи заказчику) одновременно большого объема работ в соответствии с заключенным ранее договором, а не в форме продажи незначительной ее доли в общем объеме выпуска, как это имеет место при реализации массовой штучной продукции.

В целях непрерывности производственно-сбытовой деятельности подрядной фирмы заключение договоров должно быть завершено до окончания выполнения работ по заключенным ранее (действующим) договорам. При этом основным фактором формирования спроса является уровень предлагаемой фирмой цены, диапазон которой ограничен: снизу – полными удельными затратами (по сводному сметному расчету), сверху – средней ценой конкурирующих фирм.

Рассмотрим наиболее типичную ситуацию, в которой имеют место подряды (предложения), объем каждого из которых не покрывает всю производственную мощность фирмы, но составляет значительную ее долю. Наличие предложения со стороны заказчиков на выполнение строительных работ (рынок бездефицитный) позволяет вести одновременно несколько переговоров. Учитывая специфику такой ситуации, объемы продукции некорректно считать непрерывным (неограниченно делимым) потоком, относительное изменение величины кото-

***подрядная фирма
должна заключить
один или более
договоров на
выполнение объема
работ в натуральном
(физическом)
выражении, который
максимально
совпадает
с собственной
производственной
мощностью***

рого может быть сопоставимо с относительным изменением цены, как это традиционно полагается для обоснования функции спроса на основе коэффициента ценовой эластичности. Для деятельности подрядной строительной фирмы цено-сбытовая зависимость имеет следующие свойства:

– увеличение цены за рамки ценового диапазона конкурентов приводит, как правило, к отказу заказчика от заключения договора, а понижение цены способствует получению дополнительного договора, что, в отличие от традиционной теории, скачкообразно (при прочих равных условиях) отражается на величине совокупного спроса подрядной фирмы;

– количество не связанных между собой договоров в производственной программе, как правило, небольшое, и доля каждого из них в формировании совокупного спроса значительна. Поэтому относительное снижение спроса от потери одного договора практически всегда превышает относительный рост цены. Следовательно, коэффициент ценовой эластичности спроса при повышении цены значительно больше единицы и имеет тенденцию скачкообразно увеличиваться по мере роста цены, запрашиваемой подрядной фирмой;

– коэффициент ценовой эластичности спроса может оставаться постоянным, если подрядчик варьирует ценой в пределах одного ценового диапазона, в котором имеет место предложение нескольких небольших договоров;

– чем больше количество договоров заключается, тем меньше сказывается потеря одного из них на совокупном спросе, и тем меньше может изменяться коэффициент эластичности спроса на подрядные работы.

**диапазоны цены,
при которых
фирма заключает
одинаковое
количество
договоров при любой
цене из диапазона
(кривая спроса
горизонтальна),
определяются
количеством
конкурентов,
близостью их
цен и прочими
конкурентными
преимуществами
рассматриваемой
подрядной фирмы**

Спрос и цена работ: реальная зависимость

Проведенный качественный анализ особенностей формирования производственной программы позволяет предложить метод обоснования функциональной зависимости спроса на работы подрядной фирмы от цены на эти работы. Упорядочим договора, по которым фирма одновременно ведет переговоры, по их ценам (от меньших к большим). Цена в k -ом диапазоне по которой i -ый договор может быть заключен – P^k_i ; наименьшая и наибольшие

цены k -го диапазона – $P_{i,\min}^k, P_{i,\max}^k$; количество договоров в k -ом ценовом диапазоне – n_k ; количество ценовых диапазонов m ($k = 1..m$); объем одного договора – q_i (рис. 1):

Установление цены P_i из k -го ценового диапазона на все n_k договоров означает как потерю всех договоров из n_{k-1} более низких ценовых диапазонов, так и возможность заключить все договора, на которые конкуренты поддерживают более высокие цены. Повышение цены подрядной строительной фирмы выше наибольшей P_{\max}^k в k -ом ценовом диапазоне означает уменьшение количества заключенных договоров. При этом спрос скачкообразно снижается на величину общего объема работ в k -ом ценовом диапазоне, что отражается изломом (скачком) кривой спроса. При цене ниже P_{\min}^k спрос скачкообразно увеличивается по тем же причинам. Рост спроса (скачок) будет равен общему объему договоров в соседнем ($k-1$)-ом ценовом диапазоне. Изменение цены в пределах одного k -го ценового диапазона может не приводить к скачкам (изломам) в спросе, если количество заключенных договоров останется неизменным.

Чтобы обосновать кривую спроса, охватывающую все ценовые диапазоны, рассмотрим по аналогии процесс формирования спроса, начиная с установления на все договора абсолютно минимальной цены (P_{\min}^1 из первого ($k = 1$) диапазона). Очевидно, что тогда подрядная фирма заключит все договора на общий объем работ

$$Q = \sum_{k=1}^m \sum_{i=1}^{n_m} q_i^k,$$

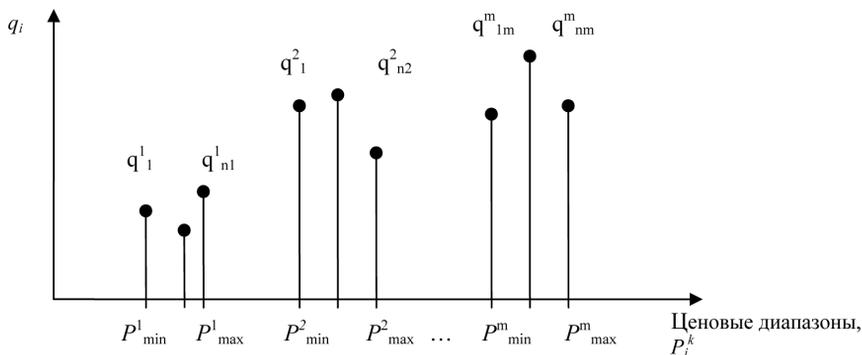


Рис.1. Распределение объемов договоров подряда по ценовым диапазонам

**для построения
действительной
функции спроса
необходимо
оценивать
кумулятивное
распределение
объемов всех
договоров,
на которые фирма
может заключить
договоры, предлагая
конкурентную цену
из каждого диапазона**

требуемый по ограничению производственной мощности. При установлении цены из второго ценового диапазона спрос уменьшится на величину

$$\sum_{i=1}^{n_1} q_i^1 \text{ и составит } Q - \sum_{i=1}^{n_1} q_i^1;$$

при ценах из третьего ценового диапазона спрос

составит $Q - \sum_{i=1}^{n_1} q_i^1 - \sum_{i=1}^{n_2} q_i^2$ и т.д. При ценах наивысшего (m -го) диапазона спрос будет равен остаточному объему договоров только из одного m -го диапазона. Эти условия определяют дискретный (кусочный) характер кривой спроса $D(P_{\min}^1, n_k)$, не представимой элементарной алгебраической функцией (рис. 2):

В общем виде функция спроса подрядного строительного предприятия как совокупность заключенных договоров во всех ценовых диапазонах до N -го может быть представлена в виде:

$$D(P_i^N, n_k, N) = Q - \sum_{k=1}^{N-1} \sum_{i=1}^{n_k} q_i^k (P_{i,\min}^k \dots P_{i,\max}^k),$$

где P_i^N – наибольшая цена установленная фирмой на свои работы (соответствующая i -му договору из N -го ценового диапазона); $P_{i,\min}^k, P_{i,\max}^k$ – наименьшая и наибольшая цены, по которым возможно заключить i -ый договор из k -го ценового диапазона; N – количество ценовых диапазонов, договора цены в которых не превышают P_i^N ;

$\sum_{k=1}^{N-1} \sum_{i=1}^{n_k} q_i^k (P_{i,\min}^k \dots P_{i,\max}^k) \leq Q$ – общий объем работ по договорам, цены на которые ниже P_i^N .

Спрос, $D(P_i^k)$
(кумулятивное
распределение
объемов
договоров)

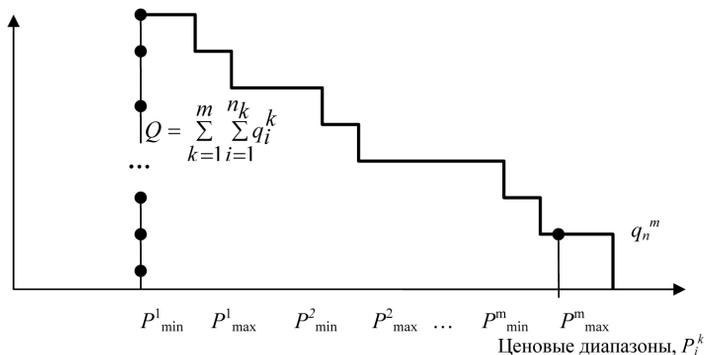


Рис. 2. Кривая спроса при распределении объемов договоров по ценовым диапазонам

Диапазоны цены, при которых фирма заключает одинаковое количество договоров при любой цене из диапазона (кривая спроса горизонтальна), определяются количеством конкурентов, близостью их цен и прочими конкурентными преимуществами рассматриваемой подрядной фирмы. Величины q_i/Q определяют относительные изменения спроса от его наибольшей величины при получении или потере i -го договора. При наличии $k \leq m$ ценовых диапазонов, включающих n_j договоров в каждом, общая величина изменения спроса (высота j -ой ступени ломаной кривой) определяется общей долей

$$\sum_{i=1}^{n_j} q_i$$

объема договоров в рассматриваемом j -ом ценовом диапазоне ($j \leq i$). Чем меньше доли q_i/Q объемов отдельных договоров и, соответственно, чем больше количество договоров, тем ближе кривая спроса к гладкой, рассматриваемой в традиционной экономической теории.

Таким образом, для построения действительной функции спроса необходимо оценивать кумулятивное распределение объемов всех договоров, на которые фирма может заключить договоры, предлагая конкурентную цену из каждого диапазона.

pn

Литература

1. Теория фирмы. Выпуск 2 / Составление и общая редакция выпуска В.М. Гальперина. – СПб.: Экономическая школа. 1995.

Ruslan R. Temishev

*Cand. of Econ. Sci., Associate Professor, Chair of Financial management,
Moscow State Construction University*

✉ ruslan_temishev@mail.ru

Formation of the production program of building enterprise taking into the account the features of prediction of demand for contract works

Abstract

The author identifies and analyzes peculiarities of shaping demand for construction and installation works offered by a contractor firm, and, based on this, substantiates the method of practical creation of a demand function. The method is built upon accounting of contract volumes distribution by price ranges, which makes it possible to determine the parameters of annual production program of a contractor firm in physical and value terms.

Keywords: production program, contracting firm, demand function, contract, price range