

УДК 330.8

**ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ КАК ФОРМА ПОВЫШЕНИЯ ПРИБЫЛЬНОСТИ,
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ ХОЗЯЙСТВУЮЩЕГО СУБЪЕКТА**© 2016 г. *Н. А. Кухарев**Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ)
имени М. И. Платова*

В статье рассматривается проблема ценообразования и предлагается расчет цены, обеспечивающий получение максимальной прибыли на основе эластичности спроса. Рассматривается линейная модель роста хозяйствующего субъекта.

Ключевые слова: *спрос; эластичность; прибыль; процент; расчет; производная; бизнес; финансовый поток.*

In the article author presents a review of the actual problems that exist during a choice of business's pricing policy and demonstrates a way of pricing, that's based on the elasticity of demand and ensures maximum profitability. It's also examined a linear model of the businesses' growth.

Key words: *demand; elasticity; profit; percent; calculation; derivative; financial flow.*

В условиях современного развитого товарно-денежного рынка роль всеобщего эквивалента играют деньги. Выходя на рынок, многочисленные субъекты различных обособленных сфер владения (хозяйств) выражают все многообразие своих специфических потребностей предложением определенных количеств универсальных средств их выражения — денег. Складываясь, однородные потребности субъектов формируют совокупную рыночную потребность, которую принято обозначать бытовым термином экономического порядка «спрос». Обычно под этим термином подразумевается некоторая обобщенная потребность совокупного покупателя, причем предполагается некоторая количественная ее определенность. К. Маркс определял спрос как представленную на рынке потребность в товарах [1]. Более тщательный анализ показывает, что ранее указанная количественная определенность спроса зависит от цены, причем эта зависимость достаточно сложна.

Вероятно, самое первое представление о влиянии спроса и предложения на стоимость принадлежит Ж. Б. Сэю: «Стоимость каждого товара всегда возрастает прямо про-

порционально спросу и обратно пропорционально предложению» [2].

Однако, возражая Сэю, Д. Рикардо пишет: «Нельзя говорить о возрастании спроса на товар, если не покупается или не потребляется добавочное количество его, и, однако, его денежная стоимость может возрастать при этих условиях. Так, если бы стоимость денег упала, поднялась бы цена всякого товара, так как каждый из конкурентов согласен был бы истратить на покупку товара больше денег, чем прежде. Хотя цена последнего возросла бы на 10 или 20%, однако при условии, что он покупается не в большем количестве, чем прежде, было бы, по моему мнению, недопустимо утверждать, что такое изменение в цене вызвано возросшим спросом на данный товар».

Данное высказывание Д. Рикардо свидетельствует о том, что ему уже была известна связь спроса (потребности) и предложения денег, несмотря на иную терминологию.

Более равномерное распределение рыночной потребности выражается совокупным предложением денег, на всю совокупность товара, составляющую рыночное предложение, и формирует рыночную цену, выражающую

в деньгах рыночную стоимость единицы товара. В общем виде рыночную цену можно определить как отношение потребности к предложению, что можно использовать для прогнозирования уровня цен и покупательной способности.

Основой производственной программы любого хозяйствующего субъекта является анализ возможностей реализации производимых товаров или услуг, т. е. в центре внимания оказываются возможности потребителей в приобретении продукции в зависимости от предлагаемой цены, что характеризуется кривой спроса. Количественный анализ величины изменения спроса или предложения на рынке проводится с помощью понятия «эластичность». Поскольку в основе рассматриваемого вопроса лежит спрос, его анализом и ограничимся, тем более, что с предложением ситуация аналогична.

Для характеристики эластичности используют ее оценку в процентах. В этом случае эластичность показывает, на сколько процентов изменится объем реализации товара при изменении цены на 1 процент. В зависимости от величины эластичности меняется политика хозяйствующего субъекта в области ценообразования, но вопрос состоит в том, чтобы четко определить и классифицировать конкретные величины эластичности. В. Д. Камаев считает, что в практике могут быть по меньшей мере пять вариантов ценовой эластичности спроса [3]:

1. Спрос эластичный, когда при незначительном понижении цены объем продаж существенно возрастает;

2. Спрос имеет единичную эластичность, когда 1%-е изменение цены вызывает 1%-е изменение объема продаж;

3. Спрос неэластичен, если при весьма существенном снижении цены объем продаж меняется незначительно;

4. Спрос бесконечно эластичен, когда имеется только одна цена, по которой потребители покупают товар;

5. Спрос совершенно неэластичен, когда потребители приобретают фиксированное количество товаров независимо от цены.

Данная классификация полезна для качественного понимания существа вопроса, но в реальной жизни не может быть исполь-

зована, поскольку носит весьма общую, приближенную оценку.

Р. М. Нуреев более детально рассмотрел проблему эластичности, однако с его трактовкой «точечной эластичности» (point elasticity) трудно согласиться, поскольку по определению эластичность находят как отношение изменения объема продаж к соответствующему изменению цены, т. е. речь идет о некотором интервале, а не точке [4]. Кроме того, аналитический аспект практической реализации понятия эластичности здесь также не рассмотрен.

Оптимизация цены путем подбора нередко бывает достаточно сложна и трудоемка, поэтому целесообразно использовать аналитический подход, основанный на использовании зависимости, вывод которой приведен ниже.

Исходные данные: некоторая точка кривой спроса-предложения с координатами Q_{cm} , P_{cm} , эластичность ε , себестоимость C .

После изменения цены на ΔP количество товаров Q' будет:

$$Q' = Q_{cm} - Q_{cm} \frac{\Delta P}{P} \varepsilon.$$

Знак «-» (минус) объясняется тем, что если $\Delta P < 0$ (цена уменьшается), то при возросшем спросе количество продаваемого товара должно возрасти — в этом случае минус на минус дадут плюс, т. е.:

$$\begin{aligned} Q' &= Q_{cm} - Q_{cm} \frac{\Delta P}{P} \varepsilon = \\ &= Q_{cm} - Q_{cm} \frac{-|\Delta P|}{P} \varepsilon = Q_{cm} + Q_{cm} \frac{|\Delta P|}{P} \varepsilon. \end{aligned}$$

Формула прибыли:

$$\Pi = (P - C) \cdot Q.$$

После изменения прибыли от P до $P + \Delta P$ изменится и количество продаваемого товара от Q_{cm} до Q' , рассчитанного выше. Теперь формула прибыли будет:

$$\begin{aligned} \Pi_{new} &= (P + \Delta P - C) \cdot \\ &\cdot \left(Q_{cm} - Q_{cm} \frac{\Delta P}{P} \varepsilon \right). \end{aligned}$$

Согласно условию, эта функция должна иметь один экстремум — максимум. Для его

нахождения рассчитаем производную и приравняем ее к нулю. Здесь в качестве переменной величины, по которой будет происходить дифференцирование, фигурирует ΔP — изменение цены:

$$\begin{aligned} \Pi'_{new} &= \left[(P + \Delta P - C) \cdot \left(Q_{cm} - Q_{cm} \frac{\Delta P}{P} \varepsilon \right) \right]' = \\ &= \left[(P + \Delta P - C) \cdot \left(Q_{cm} \left(1 - \frac{\Delta P}{P} \varepsilon \right) \right) \right]' = \\ &= \left(P - \Delta P \cdot \varepsilon + \Delta P - \frac{\Delta P^2}{P} \varepsilon - C + \frac{C \cdot \Delta P \cdot \varepsilon}{P} \right)' = \\ &= -\varepsilon + 1 - 2 \cdot \frac{\Delta P \cdot \varepsilon}{P} + \frac{C \cdot \varepsilon}{P}. \end{aligned}$$

Приравняем производную к нулю и найдем экстремальное значение ΔP :

$$\begin{aligned} -\varepsilon + 1 - 2 \cdot \frac{\Delta P \cdot \varepsilon}{P} + \frac{C \cdot \varepsilon}{P} &= 0; \\ \Delta P \cdot \left(2 \cdot \frac{\varepsilon}{P} \right) &= -\varepsilon + 1 + \frac{C \cdot \varepsilon}{P}; \\ \Delta P &= \frac{-\varepsilon + 1 + \frac{C \cdot \varepsilon}{P}}{\frac{2 \cdot \varepsilon}{P}} = \\ &= \frac{-\varepsilon P + P + C \cdot \varepsilon}{2 \cdot \varepsilon} = \frac{-\varepsilon P + P + C \cdot \varepsilon}{2 \cdot \varepsilon}. \end{aligned}$$

Приведенная зависимость показывает, на сколько следует изменить первоначальную цену, чтобы получить максимально возможную прибыль при прочих равных условиях.

Представляя подобный подход к оптимизации цены студентам или представителям бизнеса нередко можно услышать вопрос: «Ну, хорошо, в теории все гладко, а как в реальной жизни найти ту самую цену, которая позволит получить максимальную прибыль?». Ответ несложен, но решению данной задачи должно предшествовать небольшое статистическое исследование. Необходимо максимально точно определить величину эластичности. Для этого необходимо замерить количество продаж по текущим ценам, а затем изменить величину цены и определить изменение объема продаж. Далее по известным формулам находится величина эластичности.

Реальная практика бизнеса показала эф-

фективность подобных расчетов при продаже продуктов питания (сыра) и особенно при реализации бензина.

Рассмотренные вопросы характеризовали возможности повышения эффективности производства, роста прибыльности стабильно работающего хозяйствующего субъекта, но, объективно, любая фирма должна стремиться к большему, развивая и увеличивая свои производственные мощности: «плох солдат, который не мечтает стать генералом». Рассмотрим основные закономерности роста хозяйствующего субъекта.

Развитие, рост хозяйствующего субъекта является сложным, многогранным процессом, однако, общим для самых разнообразных субъектов является то, что при возможности постепенного увеличения объемов производимой продукции или услуг необходимы дискретные, единовременные капиталовложения, инвестиции. Конечно, если рассматривать, например, динамику производства сельскохозяйственной продукции во времени, то неизбежны значительные колебания объемов производства, определяемого погодными условиями со всей их непредсказуемостью. Однако, увеличение статистического ряда анализируемых величин позволяет практически всегда с высокой достоверностью оценить эффективность инновационных технологий, или даже, хотя бы, сравнительно новых.

На рис. 1 показана линейная модель роста хозяйствующего субъекта. По оси ординат отложены стоимостные характеристики, а по оси абсцисс — количество выпускаемой продукции. В основе обозначений, использованных на данном рисунке, использована широко распространенная англоязычная терминология: FC (fixed cost) — постоянные издержки, включающие платежи, независимые от объемов производимой продукции (например, плата за землю); VC (variable cost) — переменные издержки, характеризующиеся тем, что их величина изменяется пропорционально объему производимой продукции (например, оплата ГСМ, сырья); TC (total cost) — общие издержки, равные сумме постоянных и переменных издержек: $TC = FC + VC$; TR (total revenue) — это доход, валовая выручка от продажи определенного количества благ, если цены стабильны: $TR =$

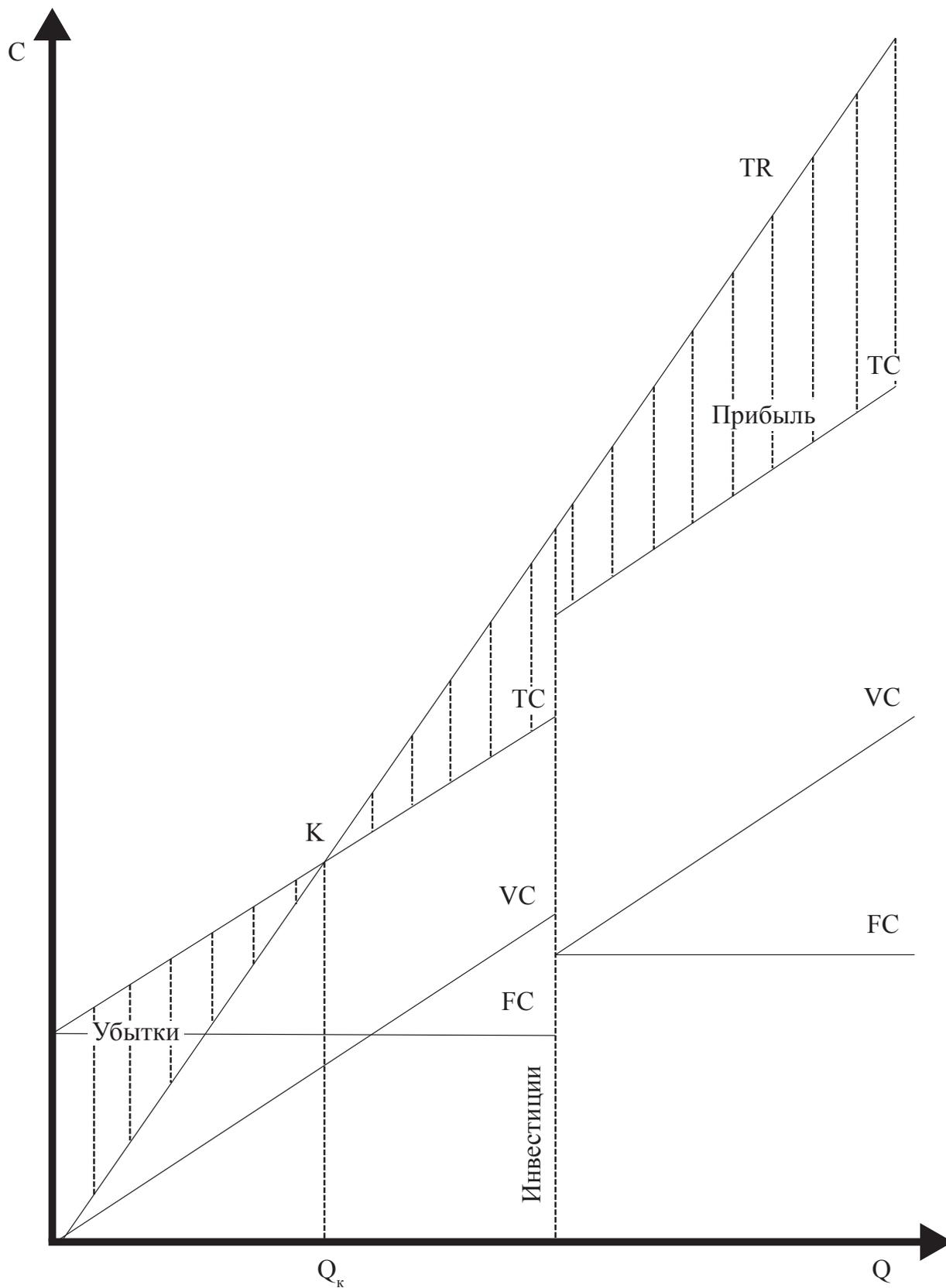


Рис. 1. Линейная модель роста хозяйствующего субъекта

$= P \cdot Q$, где P (price) — цена единицы выпускаемой продукции, Q (quantity) — количество продукции.

Рассмотрим последовательное увеличение объемов производимой продукции. При выпуске от нуля (ничего не производится) до Q_k (точки безубыточности) субъект несет убытки, соответствующие интервалу (по вертикали) между суммарными издержками TC и валовой выручкой, доходом TR . В точке безубыточности K , при выпуске продукции Q_k , убытков нет, как, впрочем, и прибыли. Дальнейшее увеличение объемов производства приносит нарастающую прибыль. Однако, постоянно увеличивать объемы производства при неизменных основных фондах невозможно. Так, если предельный объем выпуска продукции на определенном технологическом оборудовании составляет Q_1 , увеличить его невозможно. Дальнейший рост объемов выпуска возможен только при модернизации используемого оборудования или приобретении нового. И в том, и в другом случае необходимы единовременные инвестиции в производство, что объективно вызывает скачкообразный рост постоянных и, соответственно, валовых издержек. Величина пропорциональных издержек может остаться прежней (в данной схеме эта величина определяется углом наклона линии TC), а может и возрасти.

Продолжение роста объемов производимой продукции также имеет свои пределы, и когда возможности основных фондов будут исчерпаны, вновь возникнет необходимость дополнительных инвестиций и цикл повторится.

Любой хозяйствующий субъект развивается во времени. Сколь успешным будет это развитие — вопрос сложный, и что следует считать успехом — не всегда можно сказать однозначно. Но в рамках рассматриваемой модели будем считать критерием успеха прибыль, а целью модели — показать динамику функционирования хозяйствующего субъекта во времени.

Хозяйствующий субъект может иметь массу разнообразных экономических показателей, но, безусловно, основными являются стоимость самого субъекта, прибыль и величина издержек. Как уже ранее отмечалось, прибыль (profit) определяется как разность

между совокупной выручкой, доходом (TR) и совокупными издержками (TC), поэтому для графической интерпретации рассматриваемых показателей достаточно представить значения совокупной выручки и совокупных издержек.

Значения показателей выручки и затрат для реализации модели приводятся нарастающим итогом. Потоки платежей имеют как положительные, так и отрицательные значения. Первые — это средства, поступающие хозяйствующему субъекту, т. е. доход, а вторые — издержки производства и инвестиционные расходы. Суммируя потоки платежей во времени, получаем две функции — совокупной выручки (дохода) TR и совокупных издержек TC . Разница указанных функций покажет значение прибыли в конкретный момент времени. Инвестиции, реализуемые во время t_1 , окупятся в момент времени t_2 , когда величина дополнительной прибыли сравняется с величиной инвестиций I :

$$\int_{t_1}^{t_2} [\pi_2(t) - \pi_1(t)] dt = I.$$

В следующий период времени, т. е. после того как вложенные средства окупились, хозяйствующий субъект некоторое время будет стабильно получать прибыль, однако величина ее будет постепенно уменьшаться вследствие износа основных средств, и через некоторое время вновь потребуются инвестиции — цикл повторяется.

Дискретная модель финансовых потоков хозяйствующего субъекта нарастающим итогом

Хозяйствующий субъект может иметь массу разнообразных экономических показателей, но, безусловно, основными являются стоимость самого субъекта, прибыль и величина издержек. Как уже ранее отмечалось, прибыль (profit) определяется как разность между совокупной выручкой, доходом (TR) и совокупными издержками (TC), поэтому для графической интерпретации рассматриваемых показателей достаточно представить значения совокупной выручки и совокупных издержек. Что касается стоимости самого хозяйствующего субъекта, то она определяется целым рядом иных показателей:

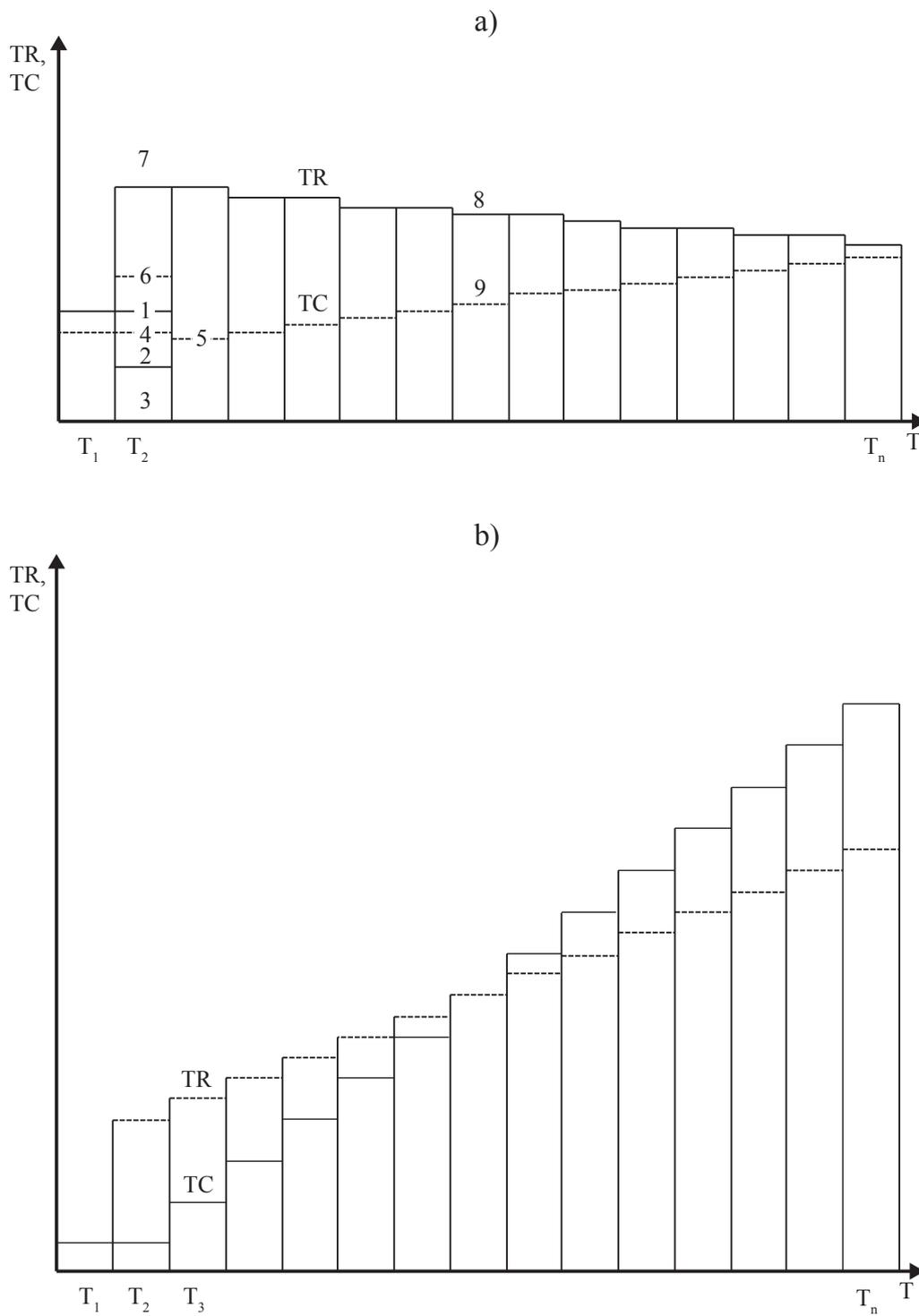


Рис. 2. Принципиальная схема дискретной модели финансовых потоков хозяйствующего субъекта

$$TR_0 + \sum_{j=1}^i TR_j^{\Delta} = TC_0 + \sum_{j=1}^i TC_j^{\Delta};$$

$$\sum_{j=1}^i (TR_j^{\Delta} - TC_j^{\Delta}) = TC_0 - TR_0.$$

Исходя из этой формулы, и конкретно для каждого случая закона изменения TR_i и TC_j , можно определить искомое значение i .

На рис. 2 «а» показана принципиальная схема дискретной модели экономического состояния хозяйствующего субъекта. По оси ординат откладываются стоимостные значения совокупной выручки и совокупных издержек, а по оси абсцисс — временные интервалы (T), в течение которых определяются рассматриваемые стоимостные показатели.

Предположим, что в начальный период времени (на данной схеме — T_1) совокупные издержки превышают совокупную выручку, т. е. хозяйствующий субъект несет убытки, причем это положение стабильно. В создавшейся ситуации единственным выходом для субъекта будет качественное изменение своих производственных возможностей: реконструкция, смена направления деятельности, строительство новых производственных мощностей и т. д. Общим во всех этих новациях является необходимость крупных единовременных инвестиций. Их источники могут быть различны (кредиты, дотации и т. п.), но неизбежно это приведет к стремительному росту совокупных издержек T_2 , поскольку учитываются долговые обязательства субъекта.

При вложении средств в строительство или реконструкцию какого-либо объекта доходы этого собственника (в период строительства T_2) могут остаться на прежнем уровне — 1, существенно снизиться — 2, или вообще упасть до нуля — 3. По окончании строительства совокупные издержки, обеспечивающие воспроизводство, могут остаться на прежнем уровне — 4, снизиться — 5, или, что более характерно, несколько возрасти — 6, однако совокупная выручка при этом должна резко возрасти — 7. В противном случае целесообразность вложения средств сомнительна, т. к. в рыночной экономике деньги обычно вкладывают для того, чтобы их преумножить. В последующие годы эксплуата-

ции доход, приносимый рассматриваемым хозяйствующим субъектом, будет закономерно уменьшаться — 8, а совокупные издержки производства возрастать — 9, и через некоторое время вновь потребуются крупные единовременные инвестиции в строительство, реконструкцию или иные работы, т. е. рассмотренный цикл повторяется, меняются только количественные характеристики.

Инвестиции окупятся в момент времени T_n , когда величина дополнительной прибыли хозяйствующего субъекта сравняется с величиной инвестиций. Причем необходимо отметить, что, поскольку срок окупаемости инвестиций обычно достаточно длительный, необходимо учитывать фактор времени.

Рассмотрим рис. 2 «б». Значения показателей выручки и затрат приводятся нарастающим итогом. Потоки платежей имеют как положительные, так и отрицательные значения. Первые — это средства, поступающие хозяйствующему субъекту, т. е. доход, а вторые — издержки производства и инвестиционные расходы. Суммируя поток платежей во времени, получаем две линии — совокупной выручки (дохода) TR и совокупных издержек TC . Точка пересечения этих линий показывает срок окупаемости T_n .

Инвестиции окупятся в момент времени T_n , когда величина дополнительной прибыли сравняется с величиной инвестиций. В следующий период времени, т. е. после того, как вложенные средства окупались, хозяйствующий субъект некоторое время будет стабильно получать прибыль, однако величина ее будет постепенно уменьшаться и через некоторое время вновь потребуются инвестиции — цикл повторяется.

Подводя итог, следует отметить, что предложенная аналитическая и графическая интерпретация деятельности хозяйствующих субъектов во времени в сочетании с аналитическими расчетами позволяет получить более наглядную и достоверную информацию об экономическом положении субъекта и возможных экономических трансформациях. В свою очередь, использование более точной информации позволяет уточнить основные параметры развития хозяйствующего субъекта и, соответственно, повысить эффективность, прибыльность его работы в целом.

Литература

1. *Маркс К.* Капитал: в 3-х т. / Пер. с нем. — М.: Политиздат, 1983. — Т. 3. — С. 207.
2. *Рикардо Д.* Сочинения: в 3-х т. / Пер.

с англ. — М.: Госполитиздат, 1955. — Т. 1. — С. 315.

3. *Камаев В.* Экономическая теория. — М., 2000. — С. 99–100.
4. *Нуреев Р.* Курс микроэкономики. — М., 2001. — С. 96–103.

Поступила в редакцию

14 января 2016 г.



Николай Анатольевич Кухарев — доктор экономических наук, профессор кафедры «Производственный и инновационный менеджмент» ЮРГПУ (НПИ), автор исследований по проблемам экономики транспорта, мелиорации и водного хозяйства, экономической теории.

Nikolay Anatolievich Kukharev — Ph.D., Doctor of Economics, professor at the Production and Innovation Management department of the SRSPU (NPI), author of numerous works in the field of economic problems of transportation, land reclamation and water industry, economic theory.

346428, г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132
132 Prosveshcheniya st., 346428, Novocherkassk, Rostov reg., Russia
Тел.: +7 (8635) 25-51-54; e-mail: fiop_urgtu@mail.ru