

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К РЫНОЧНОМУ ЦЕНООБРАЗОВАНИЮ ИННОВАЦИОННОЙ ПРОДУКЦИИ

Предложены новые формулы производственной себестоимости и затратно-рыночных оптимальных цен интеллектуально-инновационной брэнд-продукции, реализуемой новатором-монополистом на патентном рынке с использованием индекса монопольной власти.

**Ключевые слова:** формула цены, предложение, себестоимость, инновации, справедливая цена, рынок инноваций, новатор-монополист, инновационный продукт, оптимальность, предельная выручка, маржинальные издержки, прибыль, затратно-рыночное ценообразование, спрос.

Согласно закону «О налоге на прибыль организаций» (гл. 25 НК РФ) производственная себестоимость товарной продукции по экономическим элементам есть сумма всех накладных затрат за определенный период плюс готовая товарная продукция за тот же период по прямым материальным, трудовым и амортизационным затратам:  $C = C_H + \{c_a + c_T + c_M\} \cdot Q$  (рис. 1).

Из уравнения производственной себестоимости запишем и построим некоторые показатели, которые отражены на рис. 2:

1. Средние накладные издержки, асимптотически приближающиеся к оси абсцисс, не пересекая ее. С ростом объема производства они уменьшаются, кривая (1)  $\bar{C}_H = \frac{C_H}{Q}$ .

2. Средние переменные издержки (с ростом объема производства несколько уменьшаются до определенного предела — точка «А» на графике, а затем увеличиваются), кривая (2):

$$\bar{C}_n = \frac{C_M + C_a + C_T}{Q} = \frac{C_n}{Q}.$$

3. Средние общие издержки с ростом объема производства уменьшаются до оптимального предела за счет значительного снижения накладных затрат — точка «О» на графике, — а затем увеличиваются, кривая (3):

$$\bar{C} = \frac{C_H}{Q} + \frac{C_M + C_a + C_T}{Q} = \frac{C}{Q}.$$

4. Предельные (маржинальные) издержки товаропроизводителя это есть прирост прямых

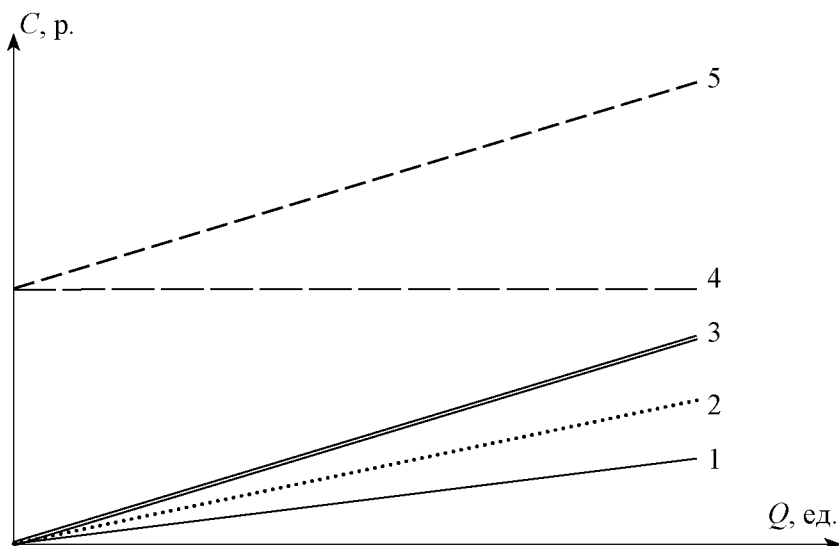


Рис. 1. Уравнение себестоимости инновационной продукции:

$C_a = c_a \cdot Q$  — переменные прямые затраты амортизации как произведение средней (удельной) амортизации на количество единиц продукции (1);

$C_T = c_T \cdot Q$  — переменные прямые затраты труда как произведение средней зарплаты рабочих на количество произведенной продукции (2);

$C_M = c_M \cdot Q$  — переменные прямые материальные затраты как произведение средних материальных затрат на единицу продукции (работ, услуг) на количество продукции (3);

условно-постоянные накладные затраты организации за период  $C_H = const$  (4);

$C = C_H + \{c_a + c_T + c_M\} \cdot Q$  — уравнение производственной себестоимости (5)

затрат на последующую единицу продукции, кривая (4):

$$S = C' = \frac{\Delta C_n}{\Delta Q},$$

где  $S = S_M + S_a + S_z$  — сумма предельных материальных, амортизации и трудовых (прямая заработная плата рабочих-сдельщиков) затрат.

Исследуем предельные издержки:

1) *материальные*:

а) при снижении материалоемкости (где обозначим стоимость материалов первой единицы продукции —  $m'$ ; прирост (снижение материалоемкости) последующей  $Q$ -й единицы  $\Delta m$  и  $Q$  — количество единиц продукции), например в энергосберегающих технологиях, за счет глубокой переработки сырья и снижения возвратных отходов и др.:

$$\begin{aligned} S_M &= m' - \Delta m \cdot (Q - 1) = m' - \Delta m \cdot Q + \Delta m = \\ &= m' + \Delta m - \Delta m \cdot Q; \end{aligned}$$

б) при увеличении материалоемкости продукции уравнение будет иметь вид

$$\begin{aligned} S_M &= m' + \Delta m \cdot (Q - 1) = m' + \Delta m \cdot Q - \Delta m = \\ &= m' - \Delta m + \Delta m \cdot Q; \end{aligned}$$

2) *амортизационные*: запишем предельные амортизационные издержки, которые практически всегда убывающие, за счет применения ускоренной амортизации активной части основных средств при отражении себестоимости прямых затрат, откуда имеем

$$\begin{aligned} S_a &= a' - \Delta a \cdot (Q - 1) = a' - \Delta a \cdot Q + \Delta a = \\ &= a' + \Delta a - \Delta a \cdot Q, \end{aligned}$$

где  $a'$  — амортизация первого изделия;

3) *трудовые* предельные издержки как социально значимые всегда приводят к росту производительности труда производственных рабочих, с применением, например, сдельно-прогрессивной системы оплаты труда. В этом частном случае предельные трудовые издержки равны

$$\begin{aligned} S_z &= z' + \Delta z \cdot (Q - 1) = z' + \Delta z \cdot Q - \Delta z = \\ &= z' - \Delta z + \Delta z \cdot Q, \end{aligned}$$

где  $z'$ ,  $\Delta z$  — соответственно зарплата на первое изделие и прирост зарплаты на последующее,  $Q$  — количество единиц продукции.

5. Теперь напишем уравнения средних переменных издержек на основе полусумм первых и предельных издержек, например:

а) средние материальные издержки при снижении материалоемкости будут равны

$$\bar{C}_M = \frac{m' + m' + \Delta m - \Delta m \cdot Q}{2} = m' + 0,5\Delta m \cdot (1 - Q);$$

б) средние материальные издержки при увеличении материалоемкости с ростом объема производства будут равны

$$\bar{C}_M = \frac{m' + m' - \Delta m + \Delta m \cdot Q}{2} = m' - 0,5\Delta m \cdot (1 + Q);$$

с) средние убывающие амортизационные издержки при применении способов уменьшаемого остатка, нелинейного и других составят

$$\bar{C}_a = \frac{a' + a' + \Delta a - \Delta a \cdot Q}{2} = a' + 0,5\Delta a \cdot (1 - Q);$$

д) средние нарастающие трудовые затраты составят

$$\bar{C}_z = \frac{z' + z' - \Delta z + \Delta z \cdot Q}{2} = z' - 0,5\Delta z \cdot (1 + Q);$$

е) средние переменные издержки при снижении материалоемкости будут равны

$$\begin{aligned} \bar{C}_n &= m' + 0,5\Delta m \cdot (1 - Q) + a' + \\ &+ 0,5\Delta a \cdot (1 - Q) + z' - 0,5\Delta z \cdot (1 + Q) = \\ &= m' + a' + z' + 0,5 \cdot (\Delta m + \Delta a + \Delta z) \cdot (1 - Q); \end{aligned}$$

ж) средние переменные издержки при увеличении материалоемкости с ростом объема производства составят

$$\begin{aligned} \bar{C}_n &= m' - 0,5\Delta m \cdot (1 + Q) + a' + \\ &+ 0,5\Delta a \cdot (1 - Q) + z' - 0,5\Delta z \cdot (1 + Q) = \\ &= m' + a' + z' - 0,5 \cdot (\Delta m + \Delta a + \Delta z) \cdot (1 + Q). \end{aligned}$$

6. Уравнение производственной себестоимости при снижении удельной материалоемкости, удельной амортизации и при росте оплаты труда производственных рабочих в связи с ростом производительности труда (назовем его инновационное уравнение прогрессивной технологии производства) имеет вид [1]

$$\begin{aligned} C &= C_n + \{m' + a' + z' + 0,5 \cdot (\Delta m + \Delta a + \Delta z) \cdot (1 - Q)\} \cdot Q = \\ &= C_n + C_n = C_n + C_n' \cdot Q + 0,5 \cdot \Delta c_n \cdot Q - 0,5 \cdot \Delta c_n \cdot Q^2, \end{aligned}$$

где  $C_n' = m' + a' + z'$  — удельные переменные издержки, соответственно, материальные, амортизационные и трудовые;

$\Delta c_n = \Delta m + \Delta a + \Delta z$  — скорость изменения удельных переменных затрат, соответственно, материальных, амортизационных и трудовых;

$C_n = C_n' \cdot Q + 0,5 \cdot \Delta c_n \cdot Q - 0,5 \cdot \Delta c_n \cdot Q^2$  — переменные издержки товаропроизводителя;

$\bar{C}_n = C_n' + 0,5 \cdot \Delta c_n - 0,5 \cdot \Delta c_n \cdot Q$  — удельные средние издержки товаропроизводителя.

7. Инновационное уравнение производственной себестоимости при увеличении материалоемкости, при снижении амортизации и при росте оплаты труда с ростом объема производства

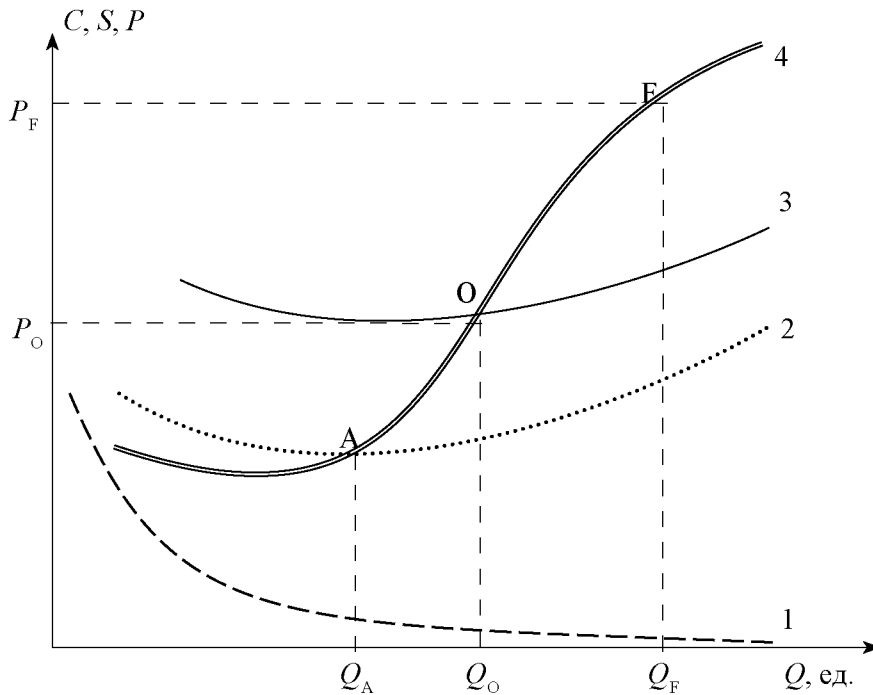


Рис. 2. Кривая реагирования оптимально-предельного предложения товаропроизводителя

$$P_F = Q_F = S_F \Rightarrow B_F \Rightarrow C_F \rightarrow \min \rightarrow \pi_f = \max,$$

$$\text{где } 1 - \bar{C}_n = \frac{C_n}{Q}; 2 - \bar{C}_n = \frac{C_n}{Q}; 3 - \bar{C} = \frac{C}{Q}; 4 - S_F = C' = \frac{\Delta C_n}{\Delta Q};$$

$P_F$  — рыночная (справедливая) цена товаров и услуг;  $Q_F$  — равновесный выпуск товаров и услуг;  
 $S_F$  — предельные прямые издержки;  $C_F$  — предельная себестоимость;  $B_F$  — предельный доход;  
 $\pi_f = \max$  — предельная прибыль

имеет вид

$$C = C_n + C_n = C_n + C_n' \cdot Q - 0,5 \cdot \Delta c_n \cdot Q + 0,5 \cdot \Delta c_n \cdot Q^2,$$

где  $C_n = C_n' \cdot Q - 0,5 \cdot \Delta c_n \cdot Q + 0,5 \cdot \Delta c_n \cdot Q^2$  — переменные издержки товаропроизводителя;

$\bar{C}_n = C_n' - 0,5 \cdot \Delta c_n + 0,5 \cdot \Delta c_n \cdot Q$  — удельные средние издержки товаропроизводителя.

8. Далее находим предельные издержки прогрессивной технологии производства  $S(Q'')$  как производную производственной себестоимости  $C = C_n + C_n' \cdot Q + 0,5 \cdot \Delta c_n \cdot Q - 0,5 \cdot \Delta c_n \cdot Q^2$  по переменной величине  $Q''$ :

$$\begin{aligned} C'(Q'') &= S(Q'') = \\ &= \frac{d}{dQ''} (C_n + C_n' \cdot Q + 0,5 \Delta c_n - 0,5 \Delta c_n \cdot Q^2) = \\ &= \frac{d}{dQ''} (C_n) + \frac{d}{dQ''} (C_n' \cdot Q'') + \frac{d}{dQ''} (0,5 \Delta c_n \cdot Q'') - \\ &\quad - \frac{d}{dQ''} (0,5 \Delta c_n \cdot Q''^2) = \\ &= 0 + C_n' + 0,5 \Delta c_n - 0,5 \cdot 2 \cdot Q'' = \\ &= C_n' + 0,5 \Delta c_n - 1,0 \cdot \Delta c_n \cdot Q''. \end{aligned}$$

Таким образом, уравнение производственной себестоимости при снижении материалоемкости, ускоренной амортизации и росте оплаты труда с ростом производительности труда и соответствующего объема производства имеет вид

$$\begin{aligned} \bar{C}(Q_f'') &= C_n + C_n' \cdot Q'' + \\ &+ 0,5 \cdot \Delta c_n \cdot Q'' - 0,5 \cdot \Delta c_n \cdot Q''^2, \end{aligned}$$

а предельные издержки равны

$$S(Q'') = C_n' + 0,5 \Delta c_n - 1,0 \cdot \Delta c_n \cdot Q'' \quad (\text{рис. 3}).$$

9. Ускорение (торможение) нарастания затрат определим из второй производной себестоимости инновационной продукции:

$$C'(Q'') = S(Q'') = C_n' + 0,5 \Delta c_n - 1,0 \cdot \Delta c_n \cdot Q''.$$

$$\begin{aligned} C''(Q'') &= S'(Q'') = \\ &= S'(C_n' + 0,5 \Delta c_n - 1,0 \cdot \Delta c_n \cdot Q'') = \\ &= \frac{d}{dQ''} (C_n' + 0,5 \Delta c_n - 1,0 \cdot \Delta c_n \cdot Q'') = \\ &= \frac{d}{dQ''} (C_n') + \frac{d}{dQ''} (0,5 \cdot \Delta c_n) - \\ &\quad - \frac{d}{dQ''} (1,0 \cdot \Delta c_n \cdot Q'') = 0 + 0 - 1,0 \cdot \Delta c_n = -\Delta c_n. \end{aligned}$$

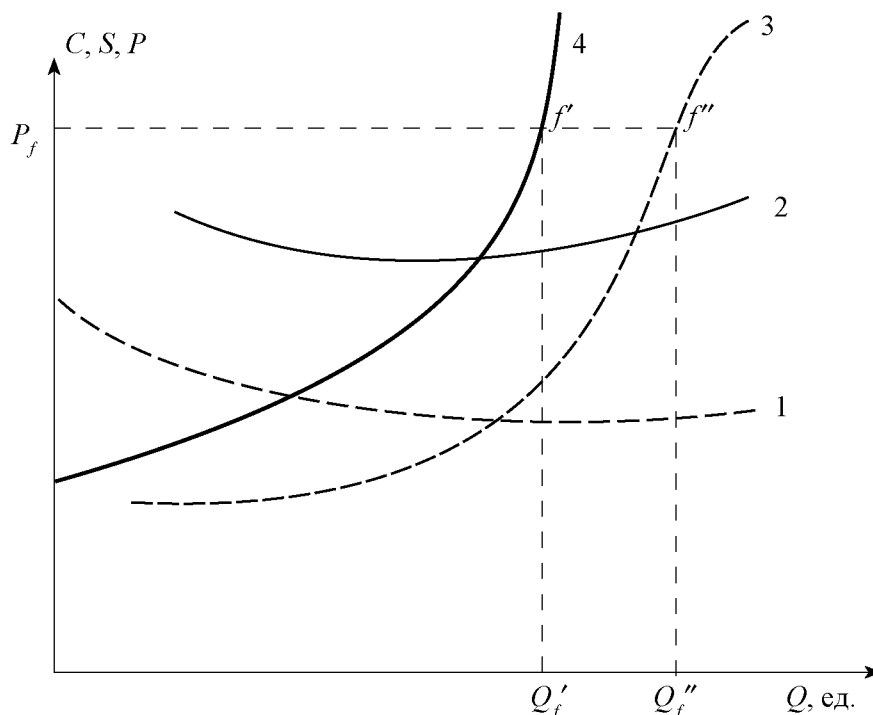


Рис. 3. Затратно-рыночная (справедливая) цена продукции  $P_f$  соответствует оптимально-предельному предложению  $Q_f$  товаропроизводителя  $P_F = Q_F = S_F \Rightarrow B_F \Rightarrow C_F \rightarrow \min \rightarrow \pi_f = \max$ ,

$$\text{где 1) } C(Q_f'') = C_n + C_n' \cdot Q'' + 0,5 \cdot \Delta c_n \cdot Q'' - 0,5 \cdot \Delta c_n \cdot Q''^2;$$

$$2) C(Q_f') = C_n + C_n' \cdot Q' - 0,5 \cdot \Delta c_n \cdot Q' + 0,5 \cdot \Delta c_n \cdot Q'^2;$$

$$3) S(Q_f'') = C_n' + 0,5 \Delta c_n - 1,0 \cdot \Delta c_n \cdot Q'';$$

$$4) S(Q_f') = C_n' - 0,5 \Delta c_n + \Delta c_n \cdot Q';$$

$P_f$  — рыночная (справедливая) цена товаров и услуг;  $Q_f', Q_f''$  — равновесный выпуск товаров и услуг соответственно при положительном ускорении прямых затрат или при отрицательном ускорении (прогрессивная технология производства);  $S(Q_f')$ ,  $S(Q_f'')$  — предельные, прямые издержки соответственно при положительном и отрицательном ускорениях нарастания затрат

Отрицательное ускорение наступает в себестоимости при условии  $m + a > 3$ .

10. Далее определим предельные издержки затратной технологии производства как первую производную производственной себестоимости  $C'(Q') = C_n + C_n' \cdot Q' - 0,5 \cdot \Delta c_n \cdot Q' + 0,5 \cdot \Delta c_n \cdot Q'^2$  по переменной величине  $Q'$ :

$$\begin{aligned} C'(Q_f') &= S(Q_f') = \\ &= \frac{d}{dQ'} (C_n + C_n' \cdot Q' - 0,5 \Delta c_n \cdot Q' + 0,5 \Delta c_n \cdot Q'^2) = \\ &= \frac{d}{dQ'} (C_n) + \frac{d}{dQ'} (C_n' \cdot Q') - \frac{d}{dQ'} (0,5 \Delta c_n \cdot Q') + \\ &\quad + \frac{d}{dQ'} (0,5 \Delta c_n \cdot Q'^2) = \\ &= 0 + C_n' - 0,5 \Delta c_n + 0,5 \Delta c_n \cdot 2 \cdot Q' = \\ &= C_n' - 0,5 \Delta c_n + 1,0 \cdot \Delta c_n \cdot Q'. \end{aligned}$$

Таким образом, уравнение производственной себестоимости при увеличении материалоемкости, при ускоренной амортизации и при росте оплаты труда с ростом производительности труда и соответствующего объема производства имеет вид

$$C'(Q_f') = C_n + C_n' \cdot Q' - 0,5 \cdot \Delta c_n \cdot Q' + 0,5 \cdot \Delta c_n \cdot Q'^2,$$

а предельные издержки равны

$$S(Q_f') = C_n' - 0,5 \Delta c_n + \Delta c_n \cdot Q'$$

(см. рис. 3).

11. Вторая производная затратной технологии даст нам ускорение нарастания затрат

$$C(Q_f') = C_n + C_n' \cdot Q' - 0,5 \cdot \Delta c_n \cdot Q' + 0,5 \cdot \Delta c_n \cdot Q'^2,$$

$$C''(Q_f') = S'(Q_f') = \frac{d}{dQ'} (C_n' - 0,5 \Delta c_n + 1,0 \cdot \Delta c_n \cdot Q') =$$

$$\begin{aligned} &= \frac{d}{dQ'} (C_n') - \frac{d}{dQ'} (0,5 \cdot \Delta c_n) + \frac{d}{dQ'} (1,0 \cdot \Delta c_n \cdot Q') = \\ &= 0 - 0 + 1,0 \cdot \Delta c_n = \Delta c_n. \end{aligned}$$

Положительное ускорение наступает в себестоимости при условии  $m + z > a$ .

Пусть предельный выпуск продукции товаропроизводителя по затратной  $Q'$  и по прогрессивной  $Q''$  технологиям различен и соответствует рыночному спросу,  $Q' \Leftrightarrow Q_f'$  а также  $Q'' \Leftrightarrow Q_f''$ , тогда рыночные цены первого и второго продуктов найдем из условия равновесия как оптимальные [2]:

$P_F = Q_F = S_F \Rightarrow B_F \Rightarrow C_F \rightarrow \min \rightarrow \pi_f = \max$ , откуда и находится предельный доход, предельные издержки и максимальная прибыль:

$$\begin{aligned} & \begin{cases} P(Q_f') = S(Q_f') \\ P(Q_f'') = S(Q_f'') \end{cases} \rightarrow \\ & \rightarrow \begin{cases} P(Q_f') = C_{\Pi}' - 0,5\Delta c_{\Pi} + \Delta c_{\Pi} \cdot Q_f' \\ P(Q_f'') = C_{\Pi}'' + 0,5\Delta c_{\Pi} - \Delta c_{\Pi} \cdot Q_f'' \end{cases} \Rightarrow \\ & \Rightarrow \begin{cases} Q_s' = -0,5 + \frac{C_{\Pi}'}{\xi} + \frac{1}{\xi} P_f', \\ Q_s'' = 0,5 + \frac{C_{\Pi}''}{\xi} - \frac{1}{\xi} P_f''. \end{cases} \end{aligned}$$

Рыночные цены двух продуктов представляют собой обратные уравнения закона предложения, откуда можно записать затратное уравнение предложения товаропроизводителя:

$$Q_s' = -0,5 + C_{\Pi}' / \xi + P_f' / \xi$$

$$Q_s'' = 0,5 + C_{\Pi}'' / \xi - P_f'' / \xi,$$

где  $\xi = \Delta c_n$  — ускорение (замедление) нарастания затрат.

Удельные переменные издержки

$$c_n = c_m + c_t + c_a$$

можно всегда представить как некую постоянную величину  $\rightarrow c_n - \text{const}$  плюс-минус сигнал управления в системе  $\pm \xi$  (управляющее воздействие), умноженное на объем продукции  $\rightarrow Q$ .

Таким образом, общие прямые затраты на выпуск первой единицы продукции выразим через  $c_n \pm \xi$ , а каждой последующей  $Q$ -й единицы продукции можно выразить

$$c_n' = c_n \pm \xi \cdot (Q - 1) = (c_n \mp \xi) \pm \xi \cdot Q.$$

Отсюда средние инновационные переменные издержки определим как среднее арифметическое значение по формуле

$$\bar{c}_{\Pi} = \frac{c_n \pm \xi + (c_n \mp \xi) \pm \xi \cdot Q}{2} = c_n \pm 0,5 \cdot \xi \cdot Q.$$

В результате после подстановки средних инновационных переменных прямых издержек в производственную себестоимость получим новое инновационное уравнение производственной себестоимости

$$\begin{aligned} C &= C_{\Pi} + (c_n \pm 0,5 \cdot \xi \cdot Q) \cdot Q = \\ &= C_{\Pi} + c_n \cdot Q \pm 0,5 \cdot \xi \cdot Q^2. \end{aligned}$$

Предельные инновационные издержки товаропроизводителя — это и есть закон инновационных предложений товаропроизводителя товаров и услуг.

Из инновационного уравнения производственной себестоимости следует, что первая производная этой себестоимости продукции — предельные инновационные издержки товаропроизводителя, или Закон инновационных предложений товаропроизводителя товаров и услуг. Они равны

$$\begin{aligned} S^+ = C' &= \frac{\partial C(Q)}{\partial Q} = \\ &= \frac{\partial}{\partial Q} (C_{\Pi} + c_n \cdot Q \pm 0,5 \cdot \xi \cdot Q^2) = \\ &= \frac{\partial}{\partial Q} C_{\Pi} + \frac{\partial}{\partial Q} (c_n \cdot Q) \pm \frac{\partial}{\partial Q} (0,5 \cdot \xi \cdot Q^2) = \\ &= 0 + c_n \frac{\partial}{\partial Q} (Q) \pm 0,5 \cdot \xi \cdot \frac{\partial}{\partial Q} (Q^2) = \\ &= c_n \cdot 1 \pm 0,5 \cdot \xi \cdot 2 \cdot Q = c_n \pm \xi \cdot Q. \\ S^+ = C' &= c_n \pm \xi \cdot Q. \end{aligned}$$

где  $S^+$  — предельные инновационные издержки товаропроизводителя товаров и услуг.

Ускорение (замедление) инновационное, или сигнал управления отрицательной обратной связью (управляющее воздействие СОУ): ускорение или замедление найдем из второй производной себестоимости продукции или первой производной предельных издержек организации

$$\begin{aligned} C(Q)'' = S^{+'} &= \frac{\partial^2}{\partial Q^2} \{C(Q)\} = \frac{\partial}{\partial Q} (S^{+'}) = \\ &= \frac{\partial}{\partial Q} (c_n \pm \xi \cdot Q) = c_n \frac{\partial}{\partial Q} \pm \xi \frac{\partial}{\partial Q} (Q) = \\ &= 0 \pm \xi \cdot 1 = \pm \xi; \\ C'' = S^{+'} &= \pm \xi, \end{aligned}$$

где  $C, C_{\Pi}$  — инновационная производственная себестоимость продукции и накладные затраты товаропроизводителя;

$C_m, C_t, C_a$  — себестоимость прямых затрат: материальных, трудовых и амортизации активной части основных средств;

$\bar{c}_n, \bar{c}_m, \bar{c}_t, \bar{c}_a$  — удельная себестоимость прямых затрат: материальных, трудовых и амортизации активной части основных средств:  $\bar{c}_n = c_n \pm 0,5 \cdot \xi \cdot Q$ ;

$S^+ = C'$  — инновационные предельные издержки — это первая производная инновационной производственной себестоимости продукции  $S^+ = C' = c_n \pm \xi \cdot Q$ ;

$\pm \xi = C'' = S^{+'}$  — сигнал управления СОУ — ускорение (прирост «+»), замедление (экономия «-») — это вторая производная себестоимости продукции, или первая производная предельных издержек товаропроизводителя  $C'' = S^{+'} = \pm \xi$ .

Рыночное равновесие наблюдается в системе оптимального управления при равенстве двух уравнений: спроса и предложения (рис. 4). Так, если приравнять уравнение спроса  $Q_d = A - \alpha \cdot P$  и уравнение предложения  $Q_s = B + \beta \cdot P$  между собой, то получим рыночную цену  $P_f$ :  $Q_d = Q_s \rightarrow A - \alpha \cdot P = B + \beta \cdot P$ :

$$P \rightarrow P_f = \frac{A - B}{\alpha + \beta}.$$

Формула предельных инновационных издержек товаропроизводителя товаров и услуг ( $S^+$ ), как производная функция от производственной себестоимости  $C$  по переменной  $Q$ , имеет вид

$$S^+ = C' = c_n \pm \varepsilon \cdot Q.$$

Выше мы уже установили, что «рыночные цены двух продуктов представляют собой об-

ратные уравнения закона предложений, откуда можно записать два инновационных уравнения предложений товаропроизводителя [3]:

$S^+ = C' = c_n \pm \xi \cdot Q$ ,  $P_f = c_n \pm \xi \cdot Q_s$ ,  $\pm \xi Q_s = P_f - c_n$ ,  
отсюда имеем:

$$1) \text{ при } Q_s > 0 \rightarrow Q_s' = \frac{P_f - c_n}{\xi} = \frac{1}{\xi} \cdot P_f - \frac{1}{\xi} \cdot c_n;$$

$$Q_s' = \delta \cdot P_f - \delta \cdot c_n,$$

$$2) \text{ при } Q_s < 0 \rightarrow Q_s'' = \frac{c_n - P_f}{\xi} = \frac{1}{\xi} \cdot c_n - \frac{1}{\xi} \cdot P_f,$$

$$Q_s'' = \delta \cdot c_n - \delta \cdot P_f,$$

где  $\xi = \Delta c_n$  — ускорение (замедление) нарастания затрат в экономико-маркетинговой системе оптимального управления  $\rightarrow$  ЭМСОУ,

$\delta = \frac{1}{\xi} = \xi^{-1}$  — обратное управляющее воздействие ЭМСОУ.

Инновационные уравнения равновесных рыночных цен товаров и услуг найдем из равенства двух вариантов:

Вариант I. При  $Q_s > 0 \rightarrow Q_s'$ :

$$Q_d = Q_s' \rightarrow A - \alpha \cdot P_f = \delta \cdot P_f - \delta \cdot c_n;$$

$$A - \alpha \cdot P_f - \delta \cdot P_f + \delta \cdot c_n = 0; P_f \cdot (\alpha + \delta) = A + \delta \cdot c_n;$$

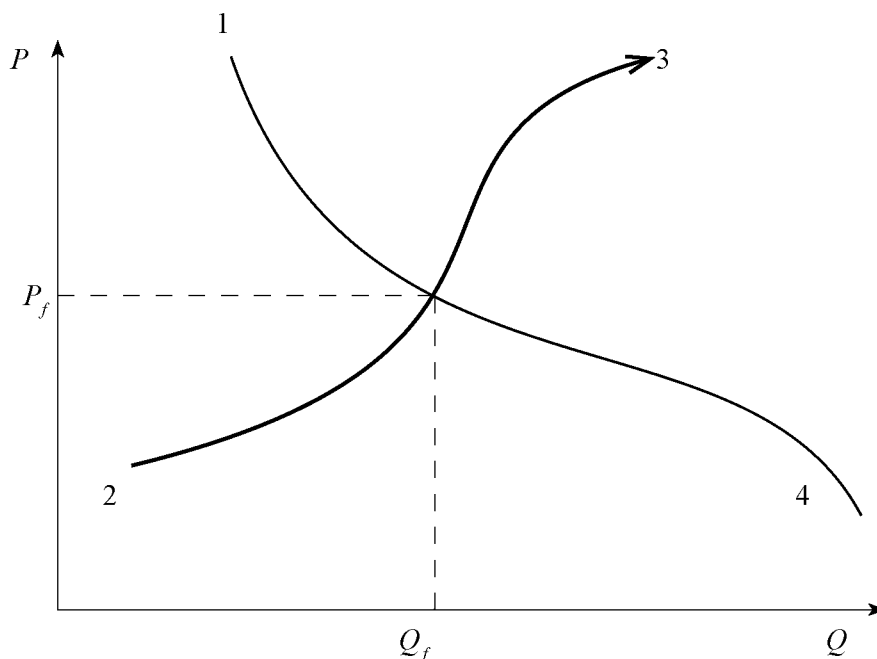


Рис. 4. Инновационное рыночное ценообразование товаров и услуг, где 1)  $Q_d = A - \alpha \cdot P$ ; 2)  $s = \frac{\Delta C_n}{\Delta Q}$ ; 3)  $Q_s = B + \beta \cdot P$  при  $Q_s > 0 \rightarrow Q_s' = \delta \cdot P_f$ ;

$$4) P_f = \frac{A - B}{\alpha + \beta} \rightarrow \begin{cases} P_f(Q_s > 0) = \frac{A + \delta \cdot c_n}{\alpha + \delta}, \\ P_f(Q_s < 0) = \frac{\delta \cdot c_n - A}{\delta - \alpha}; \end{cases}$$

$P_f$  — рыночная цена;  $Q_f$  — равновесный выпуск товаров и услуг

$$P_f (Q_S > 0) = \frac{A + \delta \cdot c_n}{\alpha + \delta}, \quad \text{тыс. р.}$$

Вариант II. При  $Q_S < 0 \rightarrow Q_S$ :

$$\begin{aligned} Q_d = Q_S'' &\rightarrow A - a \cdot P_f = \delta \cdot c_n - \delta \cdot P_f; \\ A - a \cdot P_f + \delta \cdot P_f - \delta \cdot c_n &= 0; P_f \cdot (\delta - a) = -A + \delta \cdot c_n; \\ P_f (Q_S < 0) &= \frac{\delta \cdot c_n - A}{\delta - a}, \quad \text{тыс. р.} \end{aligned}$$

Конкурирующая фирма предельную выручку  $B'(Q)$  от реализации бренд-инновационной продукции получает при равенстве цены  $P$  и предельных издержках  $S$ :  $\rightarrow P = S$ . В продолжении инновационного бизнеса после головокружения от успехов для инноватора-монополиста предельная выручка должна быть меньше цены  $B'(Q) < P$ , так как он продолжает выпускать новую никому не известную, по крайней мере широкому кругу потребителей, продукцию и успешно ее продавать, максимизируя предельную выручку, которая равна производной от выручки

$$\begin{aligned} B'(Q) &= \frac{d}{dQ} B(Q) = \frac{d}{dQ} \{P(Q) \cdot Q\} = \\ &= P(Q) \frac{d}{dQ} (Q) + Q \frac{d}{dQ} P(Q) = P(Q) + Q \frac{d}{dQ} P(Q) \rightarrow \\ \rightarrow B' &= P + Q \frac{dP}{dQ} = P \cdot \left(1 + \frac{Q}{P} \cdot \frac{dP}{dQ}\right) \rightarrow B' = P \cdot \left(1 + \frac{1}{\xi}\right), \end{aligned}$$

где  $\xi$  — эластичность спроса новой продукции инноватора-монополиста по цене  $P$ .

В то же время оптимальная предельная выручка монополиста  $B'(Q)$  равна предельным издержкам  $S$  и в итоге после преобразований получаем индекс

$$B' \rightarrow S = P \left(1 + \frac{1}{\xi}\right) \rightarrow \frac{S}{P} = 1 + \frac{1}{\xi} \rightarrow -\frac{1}{\xi} = \frac{P - S}{P},$$

где  $\frac{P - S}{P}$  — это и есть знаменитый индекс Аббы Птахия Лернера — показатель оценки монопольной власти фирмы, который впервые был предложен американским экономистом русского происхождения Аббой Лернером в 1934 году [2; 4].

Индекс А. Лернера показывает относительное превышение цены над величиной предельных издержек  $\frac{P - S}{P}$ , с одной стороны, или он равен обратной величине эластичности спроса по цене  $-\frac{1}{\xi}$ , с другой. Если обозначим индекс  $\frac{P - S}{P}$  через  $-\alpha$ , то в этом случае он имеет два значения и принимает вид  $\alpha = -\frac{1}{\xi} = \frac{P - S}{P}$ . При

высокой конкуренции он равен 0, а без нее приближается к 1.

Таким образом, если индекс

$$\alpha = \frac{P - S}{P} \rightarrow \alpha = 1 - \frac{S}{P} \rightarrow 1 - \alpha = \frac{S}{P},$$

то цена инновационной продукции новатора-монополиста (именно истинный инноватор всегда может и должен быть признан монополистом инновационной продукции), определится произведением предельных издержек  $S$  на множитель  $\frac{1}{1 - \alpha}$  по формуле

$$P = S \cdot \frac{1}{1 - \alpha},$$

где  $\alpha$  — индекс, или обратная величина ценовой эластичности спроса —  $\xi$ ;

$\frac{1}{1 - \alpha}$  — множитель наценки предельных издержек, который, по сути, является компенсатором падающего спроса инновационной бренд-продукции;

$S$  — предельные издержки новатора-монополиста.

Таковы основные закономерности и этапы формирования инновационного затратно-рыночного ценообразования товаров и услуг, в оптимальных режимах дающих сравнительную экономию затрат и превращающих эту экономию в дополнительную прибыль инноватора-монополиста.

### Список литературы

1. Леготин, Ф. Я. Затраты и ценообразование в инновационной сфере : учеб.-практ. пособие / под ред. Ф. Я. Леготина. Екатеринбург : УрГЭУ — СИНХ, 2011. 343 с.
2. Просветов, Г. И. Экономика предприятия: задачи и решения : учеб.-практ. пособие / Г. И. Просветов. М. : Альфа-пресс, 2009.
3. Федоров, М. В. Экономико-маркетинговая система оптимального управления предприятием / М. В. Федоров, О. В. Канайкина, Ф. Я. Леготин // Изв. УрГЭУ. 2009. № 4 (26).
4. Lerner, A. P. The Concept of Monopoly and the Measurement of Monopoly Power / A. P. Lerner // The Review of Economic Studies. 1934. Т. 1 (3). P. 157–175.