

УДК 658.8:658(477)

*Л.В. ГРИГОР'ЄВА*, асистент, ХНУ, Хмельницький

## **ФОРМУВАННЯ ПІДСИСТЕМИ ПОТЕНЦІАЛУ ЦІНИ**

При системному підході маркетинговий потенціал формують підсистеми окремих потенціалів; формування потенціалу ціни забезпечить ринкове представлення підприємства. Особливу увагу приділено отриманню шкали цін та знижок з цін.

At approach of the systems marketing potential is formed by the subsystems of separate potentials; forming of potential of price will provide market presentation of enterprise. The special attention is spared the receipt of scale of prices and discounts from it.

**Ключові слова:** маркетинговий потенціал, шкала цін, ціноутворення, грошовий потік, попит.

**Вступ.** Зрушення в економіці України стимулюють підприємства активніше використовувати маркетинг для вирішення завдань економічної діяльності. Основний закон попиту стверджує, що зниження ціни на товар призводить до збільшення обсягу продажів. Проте, більшість існуючих постановок задач оптимізації ціноутворення не передбачають можливості гнучкої зміни цін залежно від попиту.

**Постановка завдання.** На наш погляд, формування підсистеми потенціалу ціни в межах формування маркетингового потенціалу підприємства, зокрема розробка методики оптимального ціноутворення, на сьогодні залишається чи не єдиним можливим шляхом повернення вітчизняних підприємств легкої промисловості на власний внутрішній ринок. Це й зумовило вибір теми даного дослідження.

**Методологія.** Проблемам ціноутворення присвячені праці вітчизняних науковців О.В. Федусенко, Вороніної А.В., А.М. Попової, А.О. Мельник. Проблемою управління маркетинговим потенціалом в Україні займаються Л.В. Балабанова та Р.В. Мажинський. Особливостям використання маркетингу на підприємствах легкої промисловості присвячені численні напрацювання О.І. Лабурцевої. Аналіз останніх досліджень з проблеми формування потенціалу виявляє її недостатнє методичне обґрунтування на рівні підприємства.

**Результати дослідження.** Система формування потенціалу маркетингового інструментарію складається з підсистем потенціалу розподілу, потенціалу товару, потенціалу ціни та потенціалу просування. Потенціал ціни є найбільш вагомим, оскільки формує цінове представлення

продукції підприємства на ринку (рисунок 1).

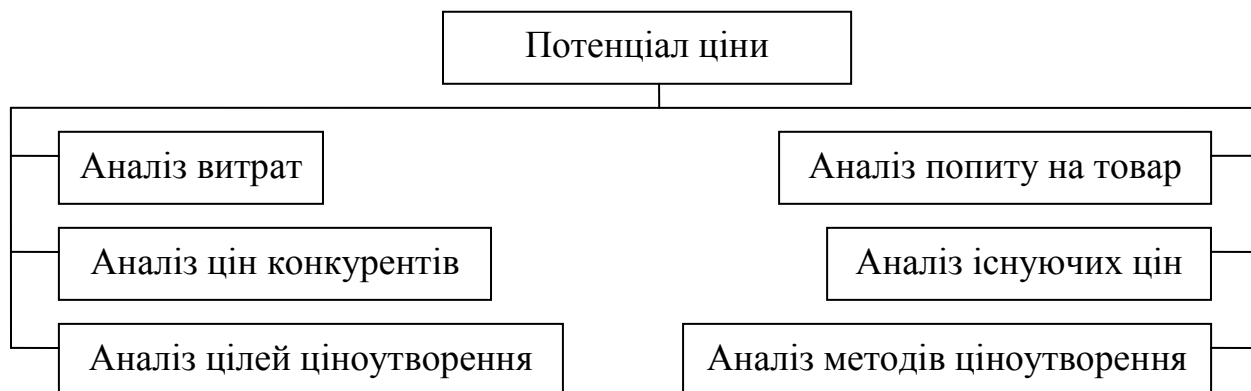


Рис. 1 – Формування потенціалу ціни

Вирішальною умовою отримання практично корисних результатів від запропонованої методики є адекватна оцінка залежності між потенціалом ціни та обсягом продажів [1, с. 1279]. Загальновідомим є припущення щодо високої еластичності (чутливості до зміни ціни) індивідуальних функцій попиту на ринках окремих товарів широкого вжитку через велику кількість близьких замінників. Як наслідок, інтервал зміни цін  $\Delta P$  вважають відносно обмеженим. Лабурцева О.І. пропонує визначати криву попиту кусочно-лінійною апроксимацією функції попиту. Найбільш суттєві зміни характеру функції у точках  $A$  та  $B$  спричинені виходом ціни за межі інтервалу  $[P_A; P_B]$ , де  $P_A$  – це найвища ціна, що існує на даному конкурентному ринку, а  $P_B$  – найнижча ціна [2, с. 19].

При формуванні потенціалу ціни враховуються такі припущення:

1) призначення надто високих цін обмежить обсяги попиту і не дозволить повністю використати наявні ресурси, зокрема раціонально завантажити виробничі потужності;

2) зниження цін до рівня, при якому обсяг попиту перевищуватиме можливості підприємства, призведе до втрати частини грошових потоків надходжень;

3) ціни мають бути принаймні вищими за змінні витрати на одиницю продукції, інакше маржинальний прибуток буде від'ємним і збільшення продажу продукції погіршуватиме фінансові результати;

4) ціна може бути тим вищою, чим відносно вищим є попит на конкретний різновид продукції і чим вищою є альтернативна вартість необхідних для виготовлення продукції ресурсів;

5) ціни повинні забезпечувати конкурентні переваги підприємства;

6) встановити шкалу цін та відповідні граничні обсяги реалізації

продукції кожному посереднику, обґрунтувавши раціональні розміри і умови надання знижок на окремі різновиди продукції.

Запропонована методика формування потенціалу цін призначена для підприємств легкої промисловості, проте її загальна ідея оптимізації може бути використана і на інших промислових підприємствах.

Припустимо, що підприємство розробляє виробничу програму на черговий плановий період. Відома доступна кількість основних ресурсів. За рекомендаціями маркетологів дизайнерами та/або технологами створений перспективний ряд продукції. При цьому необхідно визначити обсяг виробництва продукції кожного різновиду у плановому періоді та оптові ціни для забезпечення підприємству максимального прибутку.

Введемо основні позначення:  $\mu$  – індекс монтажного потоку, при  $\mu = 1, 2, \dots, M$ ;  $j$  – індекс різновиду продукції, при  $j = 1, 2, \dots, J$ ;  $\alpha$  – індекс виду матеріалу, при  $\alpha = 1, 2, \dots, A$ ;  $\beta$  – індекс оптового посередника, при  $\beta = 1, 2, \dots, B$ ;  $r$  – індекс сегмента роздрібних покупців;  $R_{\mu j \alpha}$  – варіант випуску продукції  $j$ -го виду з матеріалу виду  $\alpha$  у  $\mu$ -му монтажному потоці.

Сумарний випуск всіх різновидів продукції у даному монтажному потоці не повинен перевищувати наявної виробничої потужності  $\Pi_\mu$  з урахуванням максимально можливого коефіцієнта її використання  $K_\mu$  (1):

$$\sum_{j=1}^J \sum_{\alpha=1}^A X_{\mu j \alpha} \leq K_\mu \cdot \Pi_\mu; \quad \mu = \overline{1, M}; \quad (1)$$

де  $X_{\mu j \alpha}$  – невідома, що показує плановий випуск продукції за варіантом  $R_{\mu j \alpha}$ .

Сумарні витрати часу на виготовлення комплектуючих всіх різновидів продукції не повинні перевищувати планового фонду робочого часу заготівельного підрозділу даного монтажного потоку  $T_\mu$  (2):

$$\sum_{j=1}^J \sum_{\alpha=1}^A t_{\mu j \alpha} \cdot X_{\mu j \alpha} \leq T_\mu; \quad \mu = \overline{1, M}; \quad (2)$$

де  $t_{\mu j \alpha}$  – трудомісткість виготовлення комплектуючої одиниці взуття за варіантом  $R_{\mu j \alpha}$ .

Сумарні витрати матеріалу на виготовлення всіх різновидів продукції не повинні перевищувати його доступних ресурсів  $Q_\alpha$  (3):

$$\sum_{\mu=1}^M \sum_{j=1}^J d_{\mu j \alpha} \cdot X_{\mu j \alpha} \leq Q_\alpha; \quad \alpha = \overline{1, A}; \quad (3)$$

де  $d_{\mu j \alpha}$  – норма витрат матеріалу на виготовлення одиниці продукції за

варіантом  $R_{\mu j \alpha}$ .

Внесок у маржинальний прибуток від реалізації продукції, виготовленого за даним варіантом, має бути позитивним (4):

$$R_{\mu j \alpha} > V_{\mu j \alpha}; \quad \forall \mu, j, \alpha; \quad (4)$$

де  $V_{\mu j \alpha}$  – змінні витрати на виготовлення одиниці продукції за варіантом  $R_{\mu j \alpha}$ ;

$R_{\mu j \alpha}$  – оптова ціна без ПДВ одиниці взуття за варіантом  $R_{\mu j \alpha}$ .

Лінійна функція «ціна-попит», побудована за даними анкетування, матиме вигляд (5):

$$P_{\mu j \alpha} = a_{\mu j \alpha} + b_{\mu j \alpha} \cdot X_{\mu j \alpha}; \quad (5)$$

де  $a_{\mu j \alpha}$ ,  $b_{\mu j \alpha}$  – параметри функції, визначені методом регресійного аналізу.

З урахуванням (5) обмеження (4) можна представити у вигляді (6):

$$b_{\mu j \alpha} \cdot X_{\mu j \alpha} > V_{\mu j \alpha} - a_{\mu j \alpha} \quad \forall \mu, j, \alpha; \quad (6)$$

Якщо залежність між ціною та випуском має виражений нелінійний характер, то використовується кусочно-лінійна апроксимація. При цьому випуск продукції має бути не менше мінімально допустимого  $L_{\mu j \alpha}$  та/або не більше максимально допустимого  $H_{\mu j \alpha}$  (7):

$$X_{\mu j \alpha} \geq L_{\mu j \alpha} \quad \text{та/або} \quad X_{\mu j \alpha} \leq H_{\mu j \alpha}; \quad \mu \in [1; M]; \quad j \in [1; J]; \quad \alpha \in [1; A]. \quad (7)$$

Цільова функція задачі  $L$  – це максимізація маржинального прибутку від реалізації продукції (8):

$$L = \sum_{\mu=1}^M \sum_{j=1}^J \sum_{\alpha=1}^A (P_{\mu j \alpha} - V_{\mu j \alpha}) \cdot X_{\mu j \alpha} \rightarrow \max, \quad (8)$$

де  $R_{\mu j \alpha}$  представлена функцією (5).

Безбитковість підприємства забезпечується, якщо значення  $L$  перевищує постійні витрати відповідного періоду. При цьому умови невід'ємності перемінних (отримання оптимальних значень  $X_{\mu j \alpha}$ ) (9):

$$X_{\mu j \alpha} \geq 0 \quad \forall \mu, j, \alpha. \quad (9)$$

Ціни окремих різновидів продукції визначають з (5). Сумарний випуск всіх видів продукції у даному потоці не повинен перевищувати  $\Pi_{\mu}$  з урахуванням максимально можливого коефіцієнта її використання  $K_{\mu}$  (10) для реалізації оптовому посереднику та роздрібним покупцям:

$$\sum_{j=1}^J \sum_{\alpha=1}^A \sum_{\beta=1}^B X_{\mu j \alpha \beta} + \sum_{j=1}^J \sum_{\alpha=1}^A X_{\mu j \alpha r} \leq K_{\mu} \Pi_{\mu}; \quad \mu = \overline{1, M}, \quad (10)$$

де  $X_{\mu j \alpha \beta}$  – невідома, що показує плановий випуск продукції за варіантом

$R_{\mu j \alpha}$  для реалізації оптовому посереднику;

$X_{\mu j \alpha r}$  – невідома, що показує плановий випуск продукції за варіантом

$R_{\mu j \alpha}$  для реалізації роздрібним покупцям.

Сумарні витрати часу на виготовлення складових всіх різновидів продукції не повинні перевищувати планового фонду робочого часу заготівельного періоду даного монтажного потоку  $T_{\mu}$  (11):

$$\sum_{j=1}^J \sum_{\alpha=1}^A \sum_{\beta=1}^B t_{\mu j \alpha} \cdot X_{\mu j \alpha \beta} + \sum_{j=1}^J \sum_{\alpha=1}^A t_{\mu j \alpha} \cdot X_{\mu j \alpha r} \leq T_{\mu}; \quad \mu = \overline{1, M}, \quad (11)$$

де  $t_{\mu j \alpha}$  – трудомісткість виготовлення складової одиниці взуття за варіантом  $R_{\mu j \alpha}$ .

Сумарні витрати матеріалу на виготовлення всіх різновидів продукції не повинні перевищувати його доступних ресурсів  $Q_{\alpha}$  (12):

$$\sum_{\mu=1}^M \sum_{j=1}^J \sum_{\beta=1}^B d_{\mu j \alpha} \cdot X_{\mu j \alpha \beta} + \sum_{\mu=1}^M \sum_{j=1}^J d_{\mu j \alpha} \cdot X_{\mu j \alpha r} \leq Q_{\alpha}; \quad \alpha = \overline{1, A}, \quad (12)$$

де  $d_{\mu j \alpha}$  – норма витрат матеріалу на одиницю продукції за варіантом  $R_{\mu j \alpha}$ .

Внесок у маржинальний прибуток від реалізації даного різновиду продукції кожному оптовому посереднику повинен бути позитивним (13):

$$R_{\mu j \alpha \beta} > V_{\mu j \alpha} \quad \forall \mu, j, \alpha, \quad (13)$$

де  $R_{\mu j \alpha \beta}$  – оптова ціна без ПДВ одиниці продукції за варіантом  $R_{\mu j \alpha}$  для реалізації  $\beta$ -му посереднику;

$V_{\mu j \alpha}$  – змінні витрати на виготовлення одиниці продукції за варіантом  $R_{\mu j \alpha}$ .

Лінійна функція залежності між ціною та випуском для реалізації  $\beta$ -му посереднику, побудована за даними анкетування, має вигляд (14):

$$P_{\mu j \alpha \beta} = a_{\mu j \alpha \beta} + b_{\mu j \alpha \beta} \cdot X_{\mu j \alpha \beta}; \quad (14)$$

де  $a_{\mu j \alpha \beta}$ ,  $b_{\mu j \alpha \beta}$  – параметри функції, визначені методом регресійного аналізу.

З урахуванням (14) обмеження (13) матиме вигляд (15):

$$b_{\mu j \alpha \beta} \cdot X_{\mu j \alpha \beta} > V_{\mu j \alpha} - a_{\mu j \alpha \beta} \quad \forall \mu, j, \alpha, \quad (15)$$

Ціна кожного виду продукції при реалізації роздрібним покупцям  $R_{\mu j \alpha}$  має дорівнювати оптимальній ціні  $R_{\mu j \alpha}^0$ , що знайдено у (1)-(9):

$$P_{\mu j \alpha r} = P_{\mu j \alpha}^0, \quad (16)$$

де  $R_{\mu j \alpha r}$  представлена лінійною функцією залежності між ціною та випуском для реалізації роздрібним покупцям (17), тобто:

$$b_{\mu j \alpha r} \cdot X_{\mu j \alpha r} = P_{\mu j \alpha}^0 - \alpha_{\mu j \alpha r}, \quad (17)$$

де  $a_{\mu j \alpha r}$ ,  $b_{\mu j \alpha r}$  – параметри функції, визначені методом регресійного аналізу.

Максимізація додаткового маржинального прибутку від впровадження знижок у припущенні, що підприємство здійснює цінову дискримінацію оптових посередників у вигляді знижок за обсяг закупівлі на інтервалі нижче оптимальної ціни, яку знайдено у (1)-(9):

$$L = \sum_{\mu=1}^M \sum_{j=1}^J \sum_{\alpha=1}^A \sum_{\beta=1}^B \int_{X_{\mu j \alpha \beta}^0}^{X_{\mu j \alpha \beta}} (\alpha_{\mu j \alpha \beta} + b_{\mu j \alpha \beta} \cdot X_{\mu j \alpha \beta}) dX_{\mu j \alpha \beta} - \quad (18)$$

$$- \sum_{m=1}^M \sum_{j=1}^J \sum_{\alpha=1}^A \sum_{\beta=1}^B V_{\mu j \alpha} \cdot X_{\mu j \alpha \beta} \rightarrow \max,$$

де  $X_{\mu j \alpha \beta}^0$  – це плановий випуск продукції за варіантом  $R_{\mu j \alpha}$  для реалізації  $\beta$ -му посереднику за ціною  $P_{\mu j \alpha}^0$ ; також це константа, що знаходиться з (14).

Визначені інтеграли з (18) для лінійних функцій попиту є нескладними квадратичними функціями від  $X_{\mu j \alpha \beta}$ . Відкидаючи константи, що не впливають на склад оптимального плану, остаточно отримуємо (19):

$$L = \sum_{\mu=1}^M \sum_{j=1}^J \sum_{\alpha=1}^A \sum_{\beta=1}^B \left( \alpha_{\mu j \alpha \beta} + \frac{1}{2} \cdot b_{\mu j \alpha \beta} \cdot X_{\mu j \alpha \beta} - V_{\mu j \alpha} \right) X_{\mu j \alpha \beta} \rightarrow \max. \quad (19)$$

Умови невід'ємності перемінних (20):

$$X_{\mu j \alpha \beta} \geq 0 \quad \forall \quad \mu, j, \alpha, \beta; \quad X_{\mu j \alpha r} \geq 0 \quad \forall \quad \mu, j, \alpha. \quad (20)$$

Для кожного  $X_{\mu j \alpha \beta}$  відповідну ціну можна визначити за співвідношенням (14), а інтервал, у якому доцільно визначати знижки – від ціни для роздрібних покупців  $P_{\mu j \alpha}^0$  до найнижчої з цін, що призначаються для різних посередників на даний різновид продукції. Кількість знижок залежатиме від величини отриманого інтервалу та від можливостей виробника. Поділивши інтервал знижок відповідно бажаного рівня цін  $N$ , отримують крок знижки і остаточно шкалу цін. Кожна знижка надається по досягненню однакового для всіх обсягу закупки товару в одиницю часу.

**Висновки.** Формування підсистеми потенціалу ціни на підприємствах легкої промисловості є недосконалим, що значно зумовлене відмовою від обслуговування вітчизняних споживачів та переключенням на виконання іноземних давальницьких замовлень. Основні пропозиції, що містяться у статті, впроваджені автором у ЗАТ «Хмельницьклегпром» при удосконаленні планування маркетингової діяльності підприємства.

**Список літератури:** 1. Григор'єва Л. В. Формування маркетингового потенціалу промислових підприємств з врахуванням інтеграційних тенденцій економіки України / Л. В. Григор'єва // Проблеми розвитку зовнішньоекономічних зв'язків і залучення іноземних інвестицій: регіональний аспект : зб. наук. праць. – Донецьк : ДонНУ, 2007. – Ч. 3. – С. 1273–1279. 2. Лабурцева О. І. Економіко-математична модель задачі оптимізації виробничої програми та цін на продукцію в умовах ринкової конкуренції / О. І. Лабурцева // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2000. – № 6. – С. 18–21.

Подано до редакції 06.03.2010