

УДК 338.5 (075.8)

## ОБГРУНТУВАННЯ ОПТИМАЛЬНИХ ЦІНОВИХ РІШЕНЬ В УМОВАХ РИЗИКУ ТА НЕВИЗНАЧЕНОСТІ

О.І. ЛАБУРЦЕВА

Київський національний університет технологій та дизайну

*У статті запропоновано уточнене визначення цінового ризику. Систематизовано способи обґрунтування оптимальних цінових рішень в умовах ризику та невизначеності, а також специфічні методи зниження цінового ризику. Представлені приклади застосування деяких методичних інструментів вибору оптимальних цінових рішень*

Управління маркетинговою ціною політикою підприємства передбачає послідовне та узгоджене виконання таких функцій, як аналіз факторів ціноутворення, вибір цілей цінової політики, розробка цінових стратегій, вибір методів ціноутворення, визначення базисних цін, диференціація цінових пропозицій, контроль та коригування цін. В умовах суттєвого зростання динамічності й невизначеності у зовнішньому економічному середовищі обов'язковою складовою цінової політики підприємства має стати також оцінка та зниження цінових ризиків. Саме цей аспект ціноутворення є одним з найменш досліджених, який дуже рідко розглядається у спеціалізованій літературі. Актуальність завдання систематизації методичного інструментарію обґрунтування оптимальних цінових рішень в умовах ризику та невизначеності зумовила вибір напряму даного дослідження.

### **Об'єкти та методи дослідження**

Об'єктом дослідження виступає процес прийняття керівниками підприємств цінових рішень в умовах неповної інформації щодо впливу провідних факторів ціноутворення. В ході досліджень використані такі загальнонаукові методи, як аналіз, синтез, метод аналогій та моделювання, а також конкретно-наукові методи – регресійний аналіз, аналіз чутливості, імітаційне моделювання, методи прийняття рішень в умовах ризику, невизначеності та конфліктних ситуацій.

### **Постановка завдання**

Метою статті є уточнення визначення цінового ризику та систематизація методичного інструментарію прийняття цінових рішень в умовах неповної інформації. В рамках даного дослідження методи теорії прийняття рішень, що використовуються в умовах ризику, невизначеності та конфліктних ситуацій, адаптовані до специфічних завдань маркетингової цінової політики та впорядковані відповідно до основних факторів ціноутворення, які водночас виступають джерелами непевності.

### **Результати та їх обговорення**

У науковій літературі з проблем ціноутворення дотепер немає єдиного, загальноприйнятого визначення цінового ризику. У праці [1] ціновий ризик трактується як ризик втрат внаслідок майбутніх змін ринкової ціни товару або фінансового інструмента; пропонується розрізняти три типи цінових ризиків – валютний ризик, ризик ставки відсотку та ринковий ризик.

Автор праці [2] вважає, що цінові ризики проявляються у підвищенні рівня цін на товари, що закупаються, у зростанні рівня цін та тарифів на послуги сторонніх організацій, в зниженні рівня цін на товари, що реалізуються. Проте ці визначення розглядають ціну як зовнішній фактор, невідконтрольний керівництву підприємства; якщо ж підприємство призначає ціни самостійно, природа ризику буде дещо іншою.

У [3] та [4] відсутнє визначення цінового ризику, проте його сутність трактується більш вірно. Так, автор праці [4] зазначає: «встановлення ціни на продукцію, яку випускає фірма, як правило, пов'язане з певним ступенем ризику... Прорахунок (помилка) у встановленні рівня ціни на продукцію, що виробляється, може призвести до значних втрат виручки від реалізації...».

З урахуванням наведених міркувань пропонується таке визначення:

ціновий ризик – це можливість погіршення фінансових результатів діяльності підприємства внаслідок відхилення призначеної їм ціни від оптимальної для тієї ситуації, що склалася на ринку в даний момент часу.

Оптимальну ціну вгадати вкрай складно, тому що вона постійно змінюється під впливом основних факторів ціноутворення. Реальна ціна може лише наблизитися до оптимальної, причому точність наближення визначається якістю інформації, що використовується для прийняття рішень. В ідеалі менеджери мають скласти прогнозний розподіл ймовірностей оптимальної ціни та призначити ціну на основі цього розподілу з урахуванням співвідношення між очікуваним результатом і ризиком. Проте врахувати водночас всі фактори ризику майже неможливо; більш раціональним підходом видається визначення найбільш суттєвих з них та застосування відповідних інструментів ціноутворення. На рис. 1 представлена систематизація способів обґрунтування цінових рішень в умовах ризику та невизначеності залежно від того, який саме фактор ціноутворення найбільшою мірою породжує ці умови.



Рис. 1. Систематизація способів обґрунтування оптимальних цінових рішень в умовах ризику та невизначеності

Розглянемо більш докладно сутність способів обґрунтування оптимальних цінових рішень, що є найбільш доречними за наявності суттєвого впливу тих чи інших факторів ризику та невизначеності.

В умовах ринкової економіки одним з провідних факторів ризику виступає нестійкість споживчого попиту. На попит впливає багато об'єктивних й суб'єктивних детермінант, внаслідок чого він складно піддається прогнозуванню. При використанні методів маркетингового ціноутворення, орієнтованих на попит, передбачається насамперед ретельне дослідження залежності обсягу продажів від ціни за допомогою розрахунку коефіцієнтів цінової еластичності або побудови кривих попиту.

Проте, слід мати на увазі, що крива попиту являє собою усереднення емпіричних даних, що були отримані шляхом аналізу статистики минулих продажів, ринкових експериментів чи опитувань, й відтак описує лише один (найбільш імовірний) сценарій реакції продажів на зміну ціни. Насправді фактичні значення попиту можуть знаходитися у певному довірчому інтервалі навколо кривої, який буде тим ширшим, чим більше варіація висхідних емпіричних даних. Статистичні методи дозволяють визначити границі довірчого інтервалу з будь-якою заздалегідь встановленою імовірністю. Виходячи з гіпотези про нормальність розподілу значень попиту всередині інтервалу, отримуємо можливість скласти для кожної ціни дискретні розподіли ймовірностей попиту та прибутку. В свою чергу, на підставі розподілу ймовірностей прибутку розраховують такі популярні показники ризику, як середньоквадратичне відхилення та варіація прибутку, імовірність не отримати цільовий прибуток тощо. За можливості оцінити ставлення осіб, що приймають рішення, до ризику та скласти відповідну функцію корисності можна визначити навіть сподівану корисність прибутку при кожній ціні. Відповідно до правил теорії ризику в кінцевому підсумку слід призначити не ту ціну, що максимізує прибуток, а ту, що забезпечує найбільш привабливе для керівників даного підприємства співвідношення між прибутком та ризиком.

Результати апробації викладеного вище методичного підходу до оптимізації ризику, пов'язаного з нестійкістю споживчого попиту, більш докладно розглянуті у [5]. Зазвичай ціна, що забезпечує оптимізацію ризику, є нижчою від тої, що максимізує прибуток; зниження ціни в цій ситуації виступає додатковою гарантією того, що рівень попиту буде достатнім для досягнення цілей підприємства.

У практиці маркетингового ціноутворення досить розповсюдженими є ситуації, коли провідним фактором цінового ризику стають витрати; небезпека, зумовлена цим фактором, помітно посилюється при зростанні темпів інфляції. Наприклад, якщо між укладенням контракту й реальною поставкою продукції передбачається значний проміжок часу, витрати можуть зрости відносно тих, що планувалися, і зазначена у контракті ціна виявиться невдалою. Навіть укладення контракту зі змінною ціною не вирішує проблему повністю, оскільки дозволяє врахувати зміну витрат на матеріали й оплату праці, але не зміну накладних витрат. Для зниження цінового ризику, зумовленого зростанням витрат, корисними можуть бути такі методичні інструменти [6]:

– аналіз чутливості прибутку до змін витрат; він дозволяє з'ясувати, які складові витрат найсильніше впливають на прибуток, а отже, потребують ретельного контролю з боку керівництва; крім того, з'являється можливість встановити, які напрями зниження витрат є найбільш ефективними з позицій загального зниження чутливості прибутку до впливу випадкових факторів;

– імітаційне моделювання; за наявності певних гіпотез щодо можливих змін витрат цей метод дає можливість експериментувати з різними цінами, складати для них розподіли ймовірностей прибутку, визначати показники ризику та обирати оптимальні ціни за співвідношенням прибутку та ризику.

Сутність аналізу чутливості проілюструємо такою ситуацією. Керівництво підприємства досліджує можливості зниження витрат; базовий та проектні варіанти витрат подані у табл. 1.

Таблиця 1. Характеристики базового та проектних варіантів витрат

Показники	Варіанти		
	Базові витрати	Зниження змінних витрат на 10%	Зниження постійних витрат на 10%
Ціна, $P$ , грн.	10	10	10
Змінні витрати, $V$ , грн.	6	5,4	6
Постійні витрати, $FC$ , тис. грн.	800	800	720
Обсяг продажів, $Q$ , тис. од.	250	250	250
Прибуток, $\pi$ , тис. грн.	200	350	280
Прибуток, зменшений на 10%, $\pi_1$ , тис. грн.	180	315	252
– критична зміна ціни, $\Delta P$ , %	-0,80	-1,40	-1,12
– критична зміна змінних витрат, $\Delta V$ , %	1,33	2,59	1,87
– критична зміна постійних витрат, $\Delta FC$ , %	2,50	4,38	3,89
– критична зміна обсягу продажів, $\Delta Q$ , %	-2,00	-3,04	-2,80

Прибуток у табл. 1 розрахований за співвідношенням:

$$\pi = (P - V) * Q - FC. \quad (1)$$

Згідно до методики аналізу чутливості визначають, на скільки відсотків має змінитися кожний фактор за фіксованих значень інших факторів, щоб це призвело до зменшення прибутку на 10 %. Наприклад, для базового варіанта:

– ціна має знизитися до рівня  $P_1$ , для якого  $180 = (P_1 - 6) * 250 - 800$ ; звідси  $P_1 = 9,92$  грн., критична зміна ціни відносно базової  $\Delta P = (9,92/10 - 1) * 100 = -0,8$  %;

– змінні витрати мають зрости до рівня  $V_1$ , для якого  $180 = (10 - V_1) * 250 - 800$ ; звідси  $V_1 = 6,08$  грн., критична зміна змінних витрат відносно базових  $\Delta V = (6,08/6 - 1) * 100 = 1,33$  %;

– постійні витрати мають зрости до рівня  $FC_1$ , для якого  $180 = (10 - 6) * 250 - FC_1$ ; звідси  $FC_1 = 820$  тис. грн., критична зміна постійних витрат відносно базових  $\Delta FC = (820/800 - 1) * 100 = 2,5$  %;

– обсяг продажів має зменшитися до рівня  $Q_1$ , для якого  $180 = (10 - 6) * Q_1 - 800$ ; звідси  $Q_1 = 245$  тис. од., критична зміна обсягу продажів відносно базового  $\Delta Q = (245/250 - 1) * 100 = -2,0$  %.

Чим меншою за абсолютною величиною є критична зміна, тим більш чутливим до даного фактора є прибуток. У цьому прикладі прибуток більш чутливий до змінних витрат, ніж до постійних, отже, керівництво підприємства насамперед має не допускати зростання змінних витрат. Навпаки, якщо змінні витрати вдасться знизити, це помітно підвищить стійкість прибутку до всіх випадкових факторів (для підтвердження цієї тези достатньо порівняти у табл. 1 критичні зміни чинників по варіантах витрат).

Перейдемо до розгляду цінових ризиків, що породжуються конкуренцією.

Призначення цін з урахуванням очікуваної реакції конкурентів є типовим для умов олігополії (за монополістичної конкуренції цінові стратегії підприємств вважають незалежними). Найпростішим інструментом мінімізації цінових ризиків конкуренції є платіжні матриці [7]; якщо є можливість отримати інформацію для формування довгострокових цінових стратегій, що враховують декілька ймовірних послідовних «кроків» конкурентів, використовують «дерева рішень».

Розглянемо приклад побудови й аналізу платіжної матриці для класичної дуополії. Припустимо, що на ринку конкурують два підприємства, що встановили на свої товари однакові ціни – 50 грн. за одиницю. У першого підприємства змінні витрати 20 грн. на одиницю продукції, постійні витрати 150 тис. грн., у другого відповідно 25 грн. та 100 тис. грн. У ході маркетингових досліджень оцінені очікувані обсяги продажів обох підприємств за різних комбінацій цін (табл. 2). За формулою (1) визначені відповідні прибутки; наприклад, для 1-го підприємства при ціні 50 грн.  $\pi = (50 - 20) * 25 - 150 = 600$  тис. грн.

Таблиця 2. Платіжна матриця для обґрунтування цін, що мінімізують ціновий ризик

Варіанти цін 1-го підприємства, грн.	Підприємства	Варіанти цін 2-го підприємства, грн.					
		50		40		30	
		Обсяг продажів, тис. од.	Прибуток, тис. грн.	Обсяг продажів, тис. од.	Прибуток, тис. грн.	Обсяг продажів, тис. од.	Прибуток, тис. грн.
50	Перше	25	600	15	300	5	<b>0</b>
	Друге	25	525	40	500	55	175
40	Перше	40	650	30	450	20	<b>250 – max</b>
	Друге	15	275	30	350	45	125
30	Перше	55	400	45	300	35	<b>200</b>
	Друге	5	<b>25</b>	20	<b>200 – max</b>	35	<b>75</b>

Вирішуючи, чи варто знижувати ціну, кожне з підприємств намагатиметься мінімізувати ризик. Є всі підстави вважати, що кожний з конкурентів застосує саме ту стратегію, яка буде найнебезпечнішою для супротивника. За таких умов прийняття рішень здійснюється за критерієм Вальда (критерій песиміста, критерій максиміна), тобто обирається варіант дій, що забезпечує найкращий результат при найгіршому варіанті розвитку подій. З табл. 2 бачимо, що при цінах 50, 40 та 30 грн. для першого підприємства найменші прибутки відповідно становитимуть 0, 250 та 200 тис. грн. Отже, найкращий результат 250 тис. грн. забезпечить ціна 40 грн. Так само для другого підприємства при цінах 50, 40 та 30 грн. найгірші результати – 25, 200 й 75 тис. грн., з них найкращий – 200 тис. грн. – знов-таки при ціні 40 грн. Отже, для мінімізації ризику обом підприємствам доцільно знизити ціни до 40 грн.

Для ситуацій, коли провідними факторами цінового ризику виступають діяльність торгових посередників, державне регулювання чи загальноекономічна ситуація, спільним є те, що всі вони характеризуються скоріше не ризиком, а невизначеністю. Як відомо, ситуація з невизначеністю виникає тоді, коли з кожним варіантом рішення пов'язано декілька можливих результатів, причому імовірності настання цих результатів заздалегідь невідомі, тому що залежать від стану середовища.

Дійсно, об'єктивних підстав для оцінки імовірності тих чи інших дій торгових посередників, прийняття певних законодавчих актів або входження економіки до чергової фази циклу немає; особа, яка приймає рішення, може лише надавати цим ймовірностям певні суб'єктивні оцінки. Все це зумовлює доцільність обґрунтування оптимальних цінових рішень за допомогою спеціальних критеріїв, причому критерій підбирається залежно від гіпотез про властивості конкретного джерела непевності [7].

Нехай, наприклад, підприємство розглядає три можливі стратегії цінового позиціонування товарної пропозиції: продаж елітної продукції за високими цінами, продукції для середнього класу за середніми цінами або товарів масового споживання за низькими цінами. Кожна стратегія породжує відповідні потоки доходів і витрат, причому кінцевий фінансовий результат суттєво залежить від загальної ситуації в економіці (табл. 3). Необхідно обрати найкращу цінову стратегію.

Таблиця 3. Чиста теперішня вартість проектів реалізації цінових стратегій, млн. грн.

Проекти цінових стратегій	Загальна ситуація у економіці		
	Підйом	Стабільність	Спад
Стратегія високих цін	20	17,5	15
Стратегія середніх цін	30	15	5
Стратегія низьких цін	10	15	25

Якщо є підстави вважати, що економіка знаходитиметься у найгіршому з можливих станів, або навіть найменший ризик є неприйнятним, для вибору цінової стратегії використовують критерії Вальда або Севіджа. За критерієм Вальда обирається варіант дій, що забезпечує найкращий результат при найгіршому стані середовища:  $\max(15; 5; 25) = 25$  млн. грн., тобто найкращою є стратегія низьких цін.

За критерієм Севіджа, або критерієм мінімакса, обирається той варіант дій, що забезпечує мінімальне з максимальних «жалкувань»; тут «жалкування» показує, наскільки даний результат гірше за найкращий з результатів цього рішення (розрахунок «жалкувань» подано в табл. 4).

Таблиця 4. Розрахунок «жалкувань», млн. грн.

Варіанти цінових стратегій	Найкращий результат	Загальна ситуація у економіці		
		Підйом	Стабільність	Спад
Стратегія високих цін	20	$20 - 20 = 0$	$20 - 17,5 = 2,5$	$20 - 15 = 5$
Стратегія середніх цін	30	$30 - 30 = 0$	$30 - 15 = 15$	$30 - 5 = 25$
Стратегія низьких цін	25	$25 - 10 = 15$	$25 - 15 = 5$	$25 - 25 = 0$

Мінімальне з максимальних жалкувань становитиме  $\min(5; 25; 15) = 5$  млн. грн., тобто обирається стратегія високих цін.

Якщо про стан середовища взагалі нічого не відомо, застосовують критерії Лапласа або Гурвиця. За критерієм Лапласа обирають варіант дій, що забезпечує найкращий середній результат. Для стратегії високих цін це  $(20 + 17,5 + 15) / 3 = 17,5$  млн. грн.; для стратегії середніх цін  $(30 + 15 + 5) / 3 = 16,7$  млн. грн.; для стратегії низьких цін  $(10 + 15 + 25) / 3 = 16,7$  млн. грн. Найкращою буде стратегія високих цін.

При побудові критерію Гурвиця використовують так званий коефіцієнт довіри  $\beta$ , якій являє собою суб'єктивну оцінку особою, яка приймає рішення, імовірності знаходження середовища у найкращому з можливих станів.

Тоді величина  $1 - \beta$  показує імовірність знаходження середовища у найгіршому стані. Скажімо, якщо коефіцієнт довіри дорівнює 0,3, значення критерію Гурвиця є такими:  $0,3 * 20 + (1 - 0,3) * 15 = 16,5$  млн. грн.;  $0,3 * 30 + (1 - 0,3) * 5 = 12,5$  млн. грн.;  $0,3 * 10 + (1 - 0,3) * 25 = 20,5$  млн. грн. Найбільше значення 20,5 млн. грн., що свідчить на користь стратегії низьких цін.

Якщо особа, яка приймає рішення, добре знає властивості середовища та здатна оцінити імовірності його знаходження у кожному з можливих станів, використовується критерій Байеса, тобто обирається варіант дій, що забезпечує максимальний середньозважений результат. Наприклад, нехай імовірності економічного підйому, стабільної ситуації та спаду оцінені відповідно як 0,3, 0,4 та 0,3; тоді значення критерію Байеса для цінових стратегій, що розглядаються, будуть такими:  $0,3 * 20 + 0,4 * 17,5 + 0,3 * 15 = 17,5$  млн. грн.;  $0,3 * 30 + 0,4 * 15 + 0,3 * 5 = 16,5$  млн. грн.;  $0,3 * 10 + 0,4 * 15 + 0,3 * 25 = 16,5$  млн. грн. Максимальний результат забезпечує стратегія високих цін; вона і має бути обрана.

Зазвичай використання різних критеріїв призводить до різних висновків щодо оптимальної цінової стратегії, тому дуже важливо підібрати критерій відповідно до властивостей середовища.

Здійснюючи управління ціновими ризиками, керівництво підприємства може не лише встановлювати оптимальні ціни на товари з урахуванням невизначеності, але й застосовувати специфічні методи зниження цінового ризику. До таких методів належать:

- відмова від ризику (за значної величини та/або імовірності втрат можна відмовитися від випуску продукції або від її продажу за первісно запланованою ціною);
- мінімізація величини або імовірності втрат (забезпечується зниженням витрат на виробництво, вивченням попиту, прогнозуванням дій конкурентів, посередників та економічної ситуації в цілому);
- диверсифікація (пошук альтернативних постачальників з метою запобігання зростанню витрат, розробка кількох версій товару з різними цінами для протидії коливанням ринкового попиту);
- лімітування (наприклад, виділення груп чутливих до цін товарів, по яких торговельні агенти не повинні надавати знижки);
- трансферт, або передавання, ризику (в основному з метою зниження витрат; наприклад, передавання деяких робіт на аутсорсинг, якщо це дозволяє виконати роботи дешевше);
- хеджування (завчасна фіксація ціни закупівлі або продажу товару, наприклад, сільськогосподарської сировини або корисних копалин);
- ретельне узгодження текстів контрактів (вибір найменш ризикованого варіанту встановлення ціни контракту, включення до тексту застережень щодо можливої зміни ціни);
- внутрішнє страхування наслідків цінового ризику (за рахунок фінансових резервів);
- зовнішнє страхування (в основному на випадок настання форс-мажорних обставин).

### **Висновки**

Світова економічна криза спричиняє суттєву активізацію різноманітних факторів ризику, таких, як непередбачувані зміни попиту, витрат, конкурентної ситуації тощо, а отже, зумовлює інтерес до проблем управління ризиками. Запропонована у статті систематизація способів обґрунтування цінових рішень в умовах ризику та невизначеності, а також методів зниження цінового ризику, дозволяє керівникам підприємств обирати найбільш зручні науково-практичні інструменти управління ризиками та сприяє підвищенню стійкості підприємств до мінливих умов зовнішнього економічного середовища.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Глоссарий.ru: Служба тематических толковых словарей [Электронный ресурс] / Режим доступа к ресурсу: <http://www.glossary.ru>.
2. Чибишев В.М., Очередыко В.П., Чибишев А.М. Ценообразование /. – СПб.: ООО «Лексикон», 2001. – 176 с.
3. Дугіна С.І. Маркетингова цінова політика. – К.: КНЕУ, – 2005. – 392 с.
4. Салимжанова. Н.К. Цены и ценообразование – М.: ЗАО «Финстатинформ», –1999. – 304 с.
5. Лабурцева О.І. Маркетинг і розвиток підприємництва в легкій промисловості України. – К.: КНУТД, 2008. – 364 с.
6. Вітлінський В.В., Наконечний С.І. Ризик у менеджменті. – К.: ТОВ «Борисфен-М», – 1996. – 336 с.
7. Івченко І.Ю. Економічні ризики. – К.: Центр навчальної літератури, – 2004. – 304 с.

Надійшла 02.11.2009

УДК 339.198

## ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ТОВАРНОГО АСОРТИМЕНТУ РОЗДРІБНИХ ТОРГОВИХ МЕРЕЖ

Л.В. МУРОВАНА

Київський національний університет технологій та дизайну

*У статті розглянуто методичні аспекти формування товарного асортименту в роздрібній торговій мережі та визначено основні фактори, які впливають на його структуру. Розкрито поняття торгового асортименту та досліджено його особливості для роздрібних підприємств, що займаються розподіленням продукції легкої промисловості*

Зміна економічної ситуації досить суттєво позначилася на вподобаннях українського споживача щодо якості товарів та послуг. Останніми роками в поведінці споживачів спостерігалися перебірливість та вимогливість, почала формуватися лояльність до конкретних торгових марок. Ці тенденції спричинені, зокрема, наявністю в продажу широкого асортименту виробів різних цінових категорій. В умовах економічної кризи «примхливий» характер попиту змінився на раціональний підхід до вибору виробника та виду одягу, його споживчих та цінових характеристик. Така ситуація змушує виробників та продавців продукції приділяти асортиментній політиці ще більше уваги.

### **Об'єкти та методи дослідження**

Об'єктом дослідження виступає процес формування товарного асортименту підприємства, зокрема, оптимізація товарного портфеля роздрібної торгової мережі. В ході досліджень використані такі загальнонаукові методи, як аналіз, синтез, групування, абстрагування, метод аналогії та структурно-логічне моделювання.

### **Постановка завдання**

Мета даного дослідження полягає в систематизації методичних основ побудови товарного асортименту підприємства, а також у визначенні особливостей формування торгової пропозиції при розподіленні товарів легкої промисловості.