

УДК 378:338.23.010.07

**Салогубова В.М.**

## **ОЦІНКА РИЗИКУ МАРКЕТИНГОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВНЗ НА РЕГІОНАЛЬНИХ РИНКАХ ОСВІТНІХ ПОСЛУГ І ПРАЦІ**

Запропонована методика кількісного оцінювання ризику можливих варіантів при переході з одного рівня конкурентоспроможності вищого навчального закладу на більш високий. Застосований імовірнісний підхід із використанням апарату математичної статистики. Розроблена блок-схема алгоритму кількісної оцінки ризику альтернативних варіантів.

The proposed technique of quantitative risk estimation during the transition of the higher school from the current level of competitiveness to the higher one. The probability approach is used both with the mathematic statistic. The algorithm scheme of quantitative risk estimation for alternatives is developed.

Оцінка маркетинговій діяльності вищого навчального закладу на сучасному ринку освітніх послуг здійснюється в різних аспектах – поточному й прогнозному. В управлінській діяльності особливе значення має розробка саме прогнозних оптимальних рішень, які є основою для прийняття коригуючих, превентивних і запобіжних заходів щодо забезпечення належного рівня конкурентоспроможності вишів (вищих навчальних закладів) на регіональних ринках освітніх послуг і праці.

Прогнозна оцінка маркетингової діяльності вишів має імовірнісний характер, що пов'язано з виникненням ризику. Дійсно, управлінські рішення в сфері пропонування й надання освітніх послуг часто приймаються в умовах невизначеності, яка виникає внаслідок недостатньої інформації щодо стану ринку освітніх послуг регіону, ринку праці, діяльності вищих навчальних закладів-конкурентів у маркетинговому середовищі тощо.

Із цих позицій актуальним є визначення умов переходу з одного рівня конкурентоспроможності ВНЗ на інший.

Проблемам маркетингу освітніх послуг вищих навчальних закладів присвячені праці вчених Оболенської Т., Єгоршина А., Никандрова Н., Бугая І., Ченцова А. та ін. Однак питання регулювання рівня конкуренто-спроможності вишів в регіональному аспекті досліджені недостатньо.

Метою статті є розробка методики кількісної оцінки ризику можливих варіантів при переході з існуючого рівня конкурентоспроможності вишів на більш високий (бажаний) і прийняття рішення щодо вибору оптимального варіанту.

Рівень конкурентоспроможності вишу визначається як інтегральний критерій, що враховує рівень привабливості ринку освітніх послуг регіону, рейтинг навчального закладу та рівень взаємодії його з ринком праці. Як відомо, привабливість ринку освітніх послуг регіону відносно ВНЗ є більш-менш незалежною, оскільки на її рівень діяльність вищих навчальних закладів впливає опосередковано. Також практично априорі визначеним може вважатися й рівень взаємодії конкретного вишу з підприємствами та організаціями, оскільки відповідна маркетингова складова діяльності в цьому напрямку залежить від рівня працевлаштування випускників. Тому ці важливі критерії в першому наближенні будемо вважати детермінованими.

Таким чином, при здійсненні маркетингової діяльності процес регулювання рівня конкурентоспроможності вищого навчального закладу, маючи імовірнісний характер, залежить в основному від рейтингу вишу  $D_{Ai \zeta}$ , комплексне оцінювання якого здійснюється на підставі рейтингових оцінок ВНЗ в регіоні  $D_r$ , галузевій групі  $D_g$  та

країні  $D_k$ . На Рис. 1, як ілюстрація, стрілками наведені варіанти можливих переходів із нижчого рейтингу вишу на вищий (бажаний) у залежності від рівня взаємодії з ринком праці  $D_{DI}$  за умови певного, наприклад, низького рівня привабливості ринку освітніх послуг регіону  $\dot{I}_{DI}$ , що відповідає діапазону оцінок  $\dot{I}_{DI} = 11,75 \dots 40$  [1].

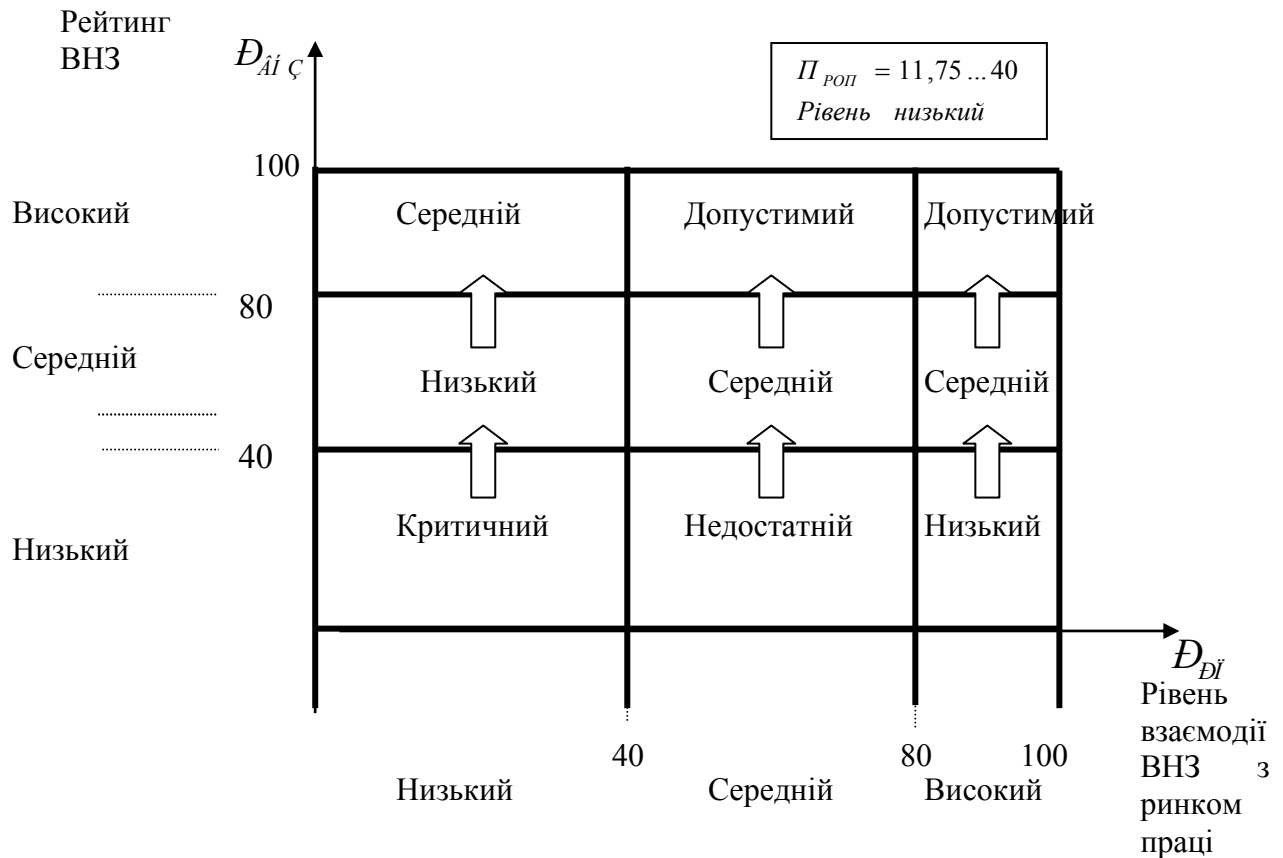


Рис. 1. Варіанти можливих переходів із нижчого рейтингу ВНЗ на вищий

Для вибору оптимального варіанту з декількох альтернативних варіантів доцільно кількісно оцінювати ризик (як імовірність відхилення можливих результатів будь-якої дії від очікуваного результату) за допомогою застосування імовірнісного підходу з використанням апарату математичної статистики [2, 3].

Методологічною базою аналізу ризику є розгляд вихідних даних як очікування значень певних дискретних випадкових величин із відомими законами імовірнісного розподілу, які характеризуються такими показниками як математичне очікування, дисперсія, середнє квадратичне відхилення та коефіцієнт варіації.

Математичне очікування дискретної випадкової величини визначається згідно з формулою:

$$\dot{I} [x] = m_x = x_1 p_1 + x_2 p_2 + \dots + x_n p_n = \sum_{k=1}^n x_k p_k \quad (1)$$

де:  $x_k$  – величина  $k$ -го результату;  $p_k$  – імовірність  $k$ -го результату;  $n$  – кількість можливих результатів; при цьому  $\sum_{k=1}^n p_k = 1$ .

Дисперсія:

$$D[x] = \sigma_x^2 = M[(x - m_x)^2] = \sum_{k=1}^n (x_k - m_x)^2 p_k. \quad (2)$$

Середнє квадратичне відхилення:

$$\sigma[x] = \sqrt{D[x]}. \quad (3)$$

Коефіцієнт варіації:

$$\text{var}[x] = \frac{\sigma[x]}{m_x}. \quad (4)$$

Розглянемо, яким чином розраховуються кількісні оцінки можливого переходу з одного рейтингу ВНЗ на інший (більш високий) при виборі оптимального варіанту з існуючих альтернатив.

Позначимо вихідну рейтингову оцінку вишу через  $P_{ВНЗ 0}$ , а іншу (більш високу) рейтингову оцінку, на яку потрібно перейти, – через  $P_{ВНЗ}$ . Згідно з [1]

$$\begin{aligned} D_{\dot{A}i \zeta 0} &= 0,5(0,20D_{r10} + 0,52D_{r20} + 0,15D_{r30} + 0,10D_{r40} + 0,03D_{r50}) + \\ &+ 0,2D_{g0} + 0,3D_{k0} = 0,5D_{r0} + 0,2D_{g0} + 0,3D_{k0}, \end{aligned} \quad (5)$$

де  $D_{r10}$ ,  $D_{r20}$ ,  $D_{r30}$ ,  $D_{r40}$ ,  $D_{r50}$  – вихідні оцінки показників ВНЗ: масштаб вишу (кількість студентів денної форми навчання); кількість захищених докторських дисертацій на 100 викладачів; кількість захищених кандидатських дисертацій на 100 викладачів; кількість студентів-переможців міжнародних олімпіад та конкурсів на 100 студентів; кількість студентів-переможців Всеукраїнських олімпіад та конкурсів на 100 студентів відповідно;

0,20; 0,52; 0,15; 0,10; 0,03 – вагові коефіцієнти показників вишу;

$D_{r0}$ ,  $D_{g0}$ ,  $D_{k0}$  – вихідні рейтингові оцінки (критерії) вишу в регіоні, галузевій групі та країні відповідно;

0,5; 0,2; 0,3 – вагові коефіцієнти критеріїв.

На підставі (5) запишемо

$$D_{\dot{A}i \zeta} = 0,5(D_{r0} + x_r) + 0,2(D_{g0} + x_g) + 0,3(D_{k0} + x_k) = D_{\dot{A}i \zeta 0} + 0,5x_r + 0,2x_g + 0,3x_k, \quad (6)$$

де 
$$x_r = \frac{P_{\dot{A}i \zeta} - D_{\dot{A}i \zeta 0} - 0,2x_g - 0,3x_k}{0,5}, \quad x_g = \frac{P_{\dot{A}i \zeta} - D_{\dot{A}i \zeta 0} - 0,5x_r - 0,3x_k}{0,2},$$

$$x_k = \frac{P_{\dot{A}i \zeta} - D_{\dot{A}i \zeta 0} - 0,5x_r - 0,2x_g}{0,3}$$
 – необхідні збільшення рейтингових оцінок ВНЗ в регіоні, галузевій групі та країні відповідно.

Для кількісного і якісного аналізу розглянемо випадок, коли один із вишів, розташованих у регіоні, має вихідну рейтингову оцінку, наприклад,

$$D_{\dot{A}i\zeta_0} = 0,5(0,20 \cdot 40,17 + 0,52 \cdot 62 + 0,15 \cdot 50 + 0,10 \cdot 18 + 0,03 \cdot 50) + 0,2 \cdot 33,33 + 0,3 \cdot 17,15 = 37,34,$$

що відповідає вихідному низькому рейтингу. Необхідно перейти із цього рейтингу на середній, для чого треба забезпечити рейтингову оцінку ВНЗ в межах  $D_{\dot{A}i\zeta} = 40,1 \dots 80$  [1]. Для визначеності будемо вважати, що  $D_{\dot{A}i\zeta} = 41,0$ . Тоді

$$D_{\dot{A}i\zeta} - D_{\dot{A}i\zeta_0} = 0,5x_r + 0,2x_g + 0,3x_k = 41,0 - 37,34 = 3,66.$$

Звідси

$$x_r = \frac{3,66 - 0,2x_g - 0,3x_k}{0,5}; \quad x_g = \frac{3,66 - 0,5x_r - 0,3x_k}{0,2}; \quad x_k = \frac{3,66 - 0,5x_r - 0,2x_g}{0,3}.$$

Задаємося декількома (3...9) сполученнями величин  $x_r, x_g, x_k$  в діапазоні їхніх можливих значень 0...7,32; 0...18,3; 0...12,2 відповідно (Табл. 1).

Виходячи з наявних можливостей даного ВНЗ, вибирається найбільш прийнятний для реалізації варіант, якому відповідає, наприклад, наступне сполучення величин  $x_r = 3,66; x_g = 4,575; x_k = 3,05$  (варіант 5).

Таблиця 1

**Варіанти можливих сполучень величин  $x_r, x_g, x_k$**

	Варіанти								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
$x_r$	1,83	1,83	1,83	3,66	3,66	3,66	5,49	5,49	5,49
$x_g$	0	6,8625	13,725	0	4,575	9,15	0	2,2875	4,575
$x_k$	9,15	4,575	0	6,1	3,05	0	3,05	1,525	0

Характеристики двох альтернативних варіантів можливого розподілу дискретних випадкових величин  $x_{r1k}, x_{g1k}, x_{k1k}$  та  $x_{r2k}, x_{g2k}, x_{k2k}$  і відповідних ним ймовірностей  $p_{1k}, p_{2k}, p_{3k}$  та  $p_{4k}, p_{5k}, p_{6k}$  наведені в табл. 2.

Таблиця 2

**Розподіл випадкових величин  $x_r, x_g, x_k$  за двома варіантами**

Варіант 1						Варіант 2					
$x_{r1k}$	$p_{1k}$	$x_{g1k}$	$p_{2k}$	$x_{k1k}$	$p_{3k}$	$x_{r2k}$	$p_{4k}$	$x_{g2k}$	$p_{5k}$	$x_{k2k}$	$p_{6k}$
3,47	0,15	4,42	0,15	2,92	0,10	3,35	0,10	4,30	0,15	2,70	0,20
3,62	0,75	5,52	0,70	3,08	0,80	3,75	0,80	4,64	0,65	3,10	0,75
3,74	0,10	4,62	0,15	3,14	0,10	3,88	0,10	4,82	0,20	3,34	0,05

На підставі зазначених характеристик розраховуються показники, що використовуються в математичній статистиці, а саме:

$$M[x_{r1}] = 3,610 \quad D[x_{r1}] = 0,0047 \quad \sigma[x_{r1}] = 0,068 \quad \text{var}[x_{r1}] = 0,0188$$

$$M[x_{r2}] = 3,723 \quad D[x_{r2}] = 0,0170 \quad \sigma[x_{r2}] = 0,130 \quad \text{var}[x_{r2}] = 0,0349$$

$$\begin{aligned}
 M[x_{g1}] &= 4,520 & D[x_{g1}] &= 0,0030 & \sigma[x_{g1}] &= 0,055 & \text{var}[x_{g1}] &= 0,0122 \\
 M[x_{g2}] &= 4,625 & D[x_{g2}] &= 0,0235 & \sigma[x_{g2}] &= 0,153 & \text{var}[x_{g2}] &= 0,0331 \\
 M[x_{k1}] &= 3,070 & D[x_{k1}] &= 0,0044 & \sigma[x_{k1}] &= 0,066 & \text{var}[x_{k1}] &= 0,0215 \\
 M[x_{k2}] &= 3,030 & D[x_{k2}] &= 0,0303 & \sigma[x_{k2}] &= 0,174 & \text{var}[x_{k2}] &= 0,0574 .
 \end{aligned}$$

Як видно з наведених розрахунків, математичні очікування у варіантах 1 та 2 приблизно однакові. Завдяки тому, що середні квадратичні відхилення та коефіцієнти варіації у варіанті 1 значно менші, ніж у варіанті 2, із двох альтернативних варіантів вибираємо як оптимальний варіант 1. Для нього

$$x_{r \text{ opt}} = M[x_{r1}] = 3,610 ; \quad x_{g \text{ opt}} = M[x_{g1}] = 4,520 ; \quad x_{k \text{ opt}} = M[x_{k1}] = 3,070 .$$

Тоді бажана рейтингова оцінка вишу визначається за формулою:

$$\begin{aligned}
 P_{ВНЗ \text{ opt}} &= P_{ВНЗ 0} + 0,5x_{r \text{ opt}} + 0,2x_{g \text{ opt}} + 0,3x_{k \text{ opt}} = 37,34 + \\
 &+ 0,5 \cdot 3,610 + 0,2 \cdot 4,510 + 0,3 \cdot 3,070 = 40,97,
 \end{aligned} \tag{7}$$

що практично дорівнює заданому  $P_{ВНЗ} = 41,0$ .

Дане конкретне бажане збільшення рейтингової оцінки ВНЗ дозволяє на підставі виразів (5), (6) прийняти виважене рішення щодо забезпечення відповідного зростання певних показників діяльності вищого навчального закладу, на підставі яких розраховується рейтингова оцінка вишу в регіоні, а також переміщення освітньої установи на певну кількість місць в рейтингу галузевої групи та країни.

Таким чином, за зазначені умови переходу на більш високий рейтинг вищого навчального закладу є можливість регулювання в цілому рівня конкурентоспроможності ВНЗ на ринках освітніх послуг регіону та праці. Для наведеного прикладу зміни рівнів конкурентоспроможності ВНЗ на ринках освітніх послуг регіону та праці при різних рівнях привабливості ринку освітніх послуг регіону та незмінному вихідному середньому рівні взаємодії вишу з ринком праці наведені в табл. 3.

Таблиця 3

**Зміна рівнів конкурентоспроможності ВНЗ**

Рівень привабливості ринку освітніх послуг регіону	Вихідний рівень конкурентоспроможності ВНЗ	Бажаний рівень конкурентоспроможності ВНЗ
Низький	Недостатній	Середній
Середній	Низький	Середній
Високий	Середній	Достатній

Укрупнений алгоритм кількісної оцінки ризику можливих варіантів при переході з вихідного рейтингу вишу на більш високий і прийняття рішення щодо вибору оптимального варіанту представлений у вигляді блок-схеми, наведеної на Рис. 2.

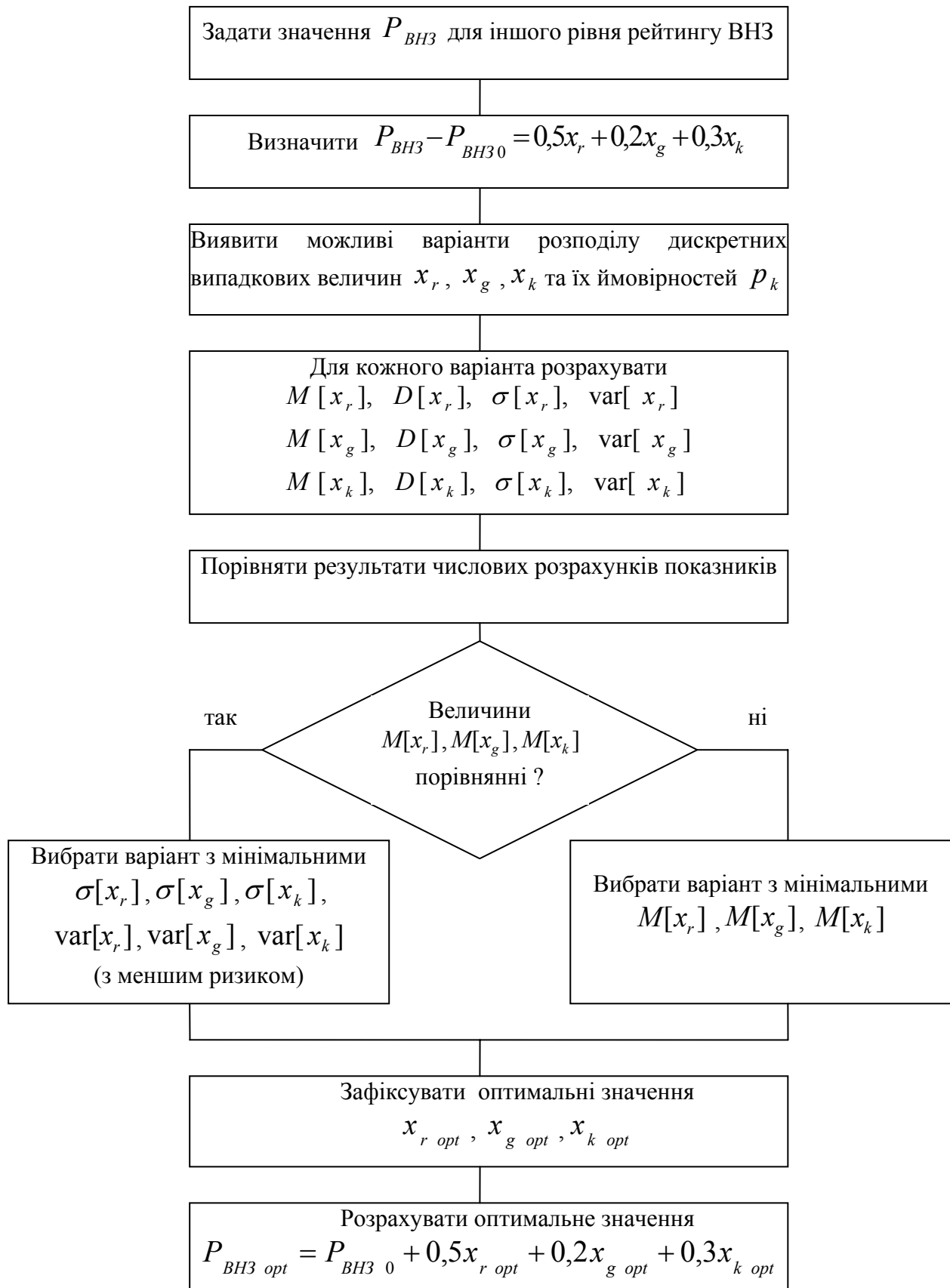


Рис. 2. Блок-схема алгоритму кількісної оцінки ризику можливих варіантів при переході з вихідного рейтингу ВНЗ на більш високий

Запропоновано методичний підхід щодо використання інструментарію, який застосовується в ризикології, для визначення умов переходу з існуючого рівня конкурентоспроможності вишу, показники діяльності якого мають імовірнісний характер, на більш високий (бажаний), що пов'язано з виникненням ризику. Аналітично обґрунтовано можливі варіанти таких переходів, а також розроблено алгоритм кількісної оцінки ризику альтернативних варіантів. Розраховано прогнозні значення необхідного збільшення рейтингових оцінок вишу в регіоні, галузевій групі та країні й надані практичні рекомендації щодо переходу ВНЗ на новий рівень конкурентоспроможності, що дозволяє закріпити йому свої позиції в маркетинговому середовищі.

Подальші дослідження стосовно регулювання рівнів конкуренто-спроможності полягають у розробці методики комплексного оцінювання ризику альтернативних варіантів з урахуванням імовірнісного характеру множини основних показників, що характеризують освітню та маркетингову діяльність вищого навчального закладу.

### *Література:*

1. Салогубова В. Комплексне оцінювання конкурентоспроможності ВНЗ у маркетинговому середовищі регіону // Економіст. – 2007. – №8. – С. 34-37.
2. Вітлінський В.В., Великоіваненко Г.І. Ризикологія в економіці та підприємстві: Монографія. – К.: КНЕУ, 2004. – 480 с.
3. Лысенко Ю., Егоров П. Организационно-экономический механизм управления предприятием // Экономика Украины. – 1997. – № 1. – С. 86-87.

*Рекомендовано до публікації  
д.е.н., проф. Гончаровим В.М. 12.10.07*

*Надійшла до редакції  
25.10.07*