

— існування проблем кадрового характеру на національному та регіональному рівнях, а саме: відсутність знань з інноваційного менеджменту та досвіду в розробці бізнес-планів технологічно орієнтованих проєктів, занижка кваліфікація управлінських кадрів для забезпечення інноваційного сталого розвитку регіону, відсутність досвіду ефективної роботи з інвесторами і налагодження зв'язків з потенційними партнерами;

— особливого значення набуває економічна та політична самостійність регіонів країни. З одного боку можемо констатувати, що регіони мають самостійну, хоча і взаємопов'язану з іншим регіонами економіку, а з другого боку всі економічні процеси управляються з єдиного органу управління регіоном, який проводить незалежну економічну політику, створюють певне політичне середовище. Тобто відбувається розподілення економічного простору та політичного середовища. Якщо під регіоном розуміти сучасні області, то такий адміністративно-територіальний устрій склався за давніх часів, необхідний для проведення певних науково-технічних рішень, реалізації яких стає першочерговою.

АПРОКСИМАЦІЯ ЧИСЛОВОЇ МІРИ ЗВ'ЯЗКУ МІЖ РИЗИКОМ ТА ІНЕРЦІЙНІСТЮ ЕКОНОМІЧНОЇ СИСТЕМИ

Ю.В. Коляда, І.Ф. Шатарська

м. Київ, ДВНЗ «Київський національний економічний
університет імені Вадима Гетьмана»

Для формалізації процесу виявлення зв'язку між зазначеними факторами, прикметними рисами для успішного функціонування економічної системи, можна розраховувати показник ризикованості за такою формулою [1]:

$$Risk(C_k) = \frac{C_{max}^{(i)} - C_{min}^{(i)}}{(C_{max}^{(i)} + C_{min}^{(i)})/2} \cdot 100\%, \quad (1)$$

де $C^{(i)}$ – це випадкова величина, реалізації якої відображають

значення ціни акції i -го виду впродовж проміжку часу $[t_0; T]$, $C_{max}^{(i)}$ і $C_{min}^{(i)}$ – відповідно є максимальним і мінімальним значенням ціни акції i -го виду за досліджуваний період.

Аналогічно оцінювався показник ризикованості раціональної маркетингової стратегії s_k [2]:

$$Risk(s_k) = \frac{\Phi_{max}^{(i)} - \Phi_{min}^{(i)}}{(\Phi_{max}^{(i)} + \Phi_{min}^{(i)})/2} \cdot 100\%, \quad (2)$$

де $\Phi_{max}^{(i)}$, $\Phi_{min}^{(i)}$ відповідно визначали максимальне і мінімальне значення модифікованого критерію для раціональної стратегії s_i .

$$\Phi^+(s_o^i; P; \lambda) = \max_{s_k \in S} \Phi^+(s_i; P) = \max_{s_k \in S} [B^+(s_i; P) - k Risk(s_i; P)], \quad (3)$$

- $B^+(s_i; P) = \sum_{j=1}^n p_j f_{ij}^+$, – значення очікуваної прибутковості

для різних стратегій $s_k \in S$, $k = 1, \dots, m$; $\mathbf{P} = (p_1, p_2, \dots, p_n) = (p(\theta_1), p(\theta_2), \dots, p(\theta_n))$ – розподіл ймовірностей станів θ_j економічного середовища;

- за величину $Risk(s_i; P)$ позначено одну з можливих оцінок ступеня ризику, а коефіцієнт k можна трактувати в якості своєрідної плати за ризик: чим більшим буде його значення, тобто чим більшою є ціна ризику, тим меншим буде значення очікуваного прибутку.

При цьому були розраховані певні межі для показника ризикованості раціональної стратегії s_i :

1. Перша «верхня» $Risk(s_i) \leq \sqrt{\frac{\Phi_{max}^{(i)}}{\Phi_{min}^{(i)}}} \cdot 100\%.$ (4)

2. Друга «верхня» оцінка із урахуванням наявності чи відсутності стійкості значень модифікованого критерію:

$$Risk(s_i) \leq \frac{\left(\frac{\tau}{2}\right)^H \cdot S}{\Phi_{min}^{(i)}} \cdot 100\% \quad (5)$$

В якості кількісної міри оцінювання стійкості, певної інерційності обраної стратегії можна вибрати H – показник Херста, величина якого і характеризує наявність або відсутність персистентності – стійкості значень часового

ряду: $\frac{R}{S} = (\frac{\tau}{2})^H$, де $R(\tau)$ – розмах часового ряду за період часу τ , а S – його стандартне відхилення.

3. Послідовність оцінок даного показника дозволяє говорити про можливість дослідження динаміки ризику із плином часу, протягом якого відбуваються події і процеси в економічних системах:

$$\begin{aligned} Risk(s_i) &\leq \frac{(\frac{\tau}{2})^H \cdot S}{\Phi_{\min}^{(i)}} \cdot 100\% = Risk_1(s_i) \text{ або} \\ &\leq \frac{(\frac{\tau}{2})^H \cdot S}{\Phi_{\max}^{(i)}} \cdot 100\% = Risk_2(s_i) \text{ і} \\ &\leq \left(\frac{\tau}{2}\right)^H \cdot S \cdot 100\% = Risk_3(s_i). \end{aligned}$$

$$\text{Тобто } Risk_2(s_i) < Risk_1(s_i) < Risk_3(s_i). \quad (6)$$

Чи можна використовувати ці показники, якщо розглядати процес розвитку довільного економічного об'єкту, особливо характеризувати стабільність цього процесу або можливість настання кризи?

Внаслідок алгебраїчних перетворень формула (1) набере виду (без множника 100%):

$$Risk(\Pi) = 2 - \frac{4}{\frac{\Pi_{\max}}{\Pi_{\min}} + 1}, \quad (7)$$

де Π – певний показник ефективності функціонування економічної системи:

- коли $\Pi_{\max} = \Pi_{\min}$, то $Risk(\Pi) = 0$, що є цілком природньо – ніякого ризику для усталеного розвитку економічної системи немає;

- для $\frac{\Pi_{\max}}{\Pi_{\min}} = 3$ маємо $Risk(\Pi) = 1$;

- якщо величина $\Pi_{\max}$ зростає, то відношення $\frac{\Pi_{\max}}{\Pi_{\min}}$ і знаменник дробу збільшується, а дріб зменшується, тобто $Risk(\Pi) \rightarrow 2$.

Таким чином маємо числовий критерій настання кризи в усталеному розвитку економічної системи.

Дійсно, якщо інтерпретувати відношення $\frac{\Pi_{max}}{\Pi_{min}}$ як ступінь поділу населення на багатих і бідних, тобто поляризації суспільства, то формула (7) вказує на зародження і розвиток стану соціальної кризи.

Для двох додатних чисел існують співвідношення для середніх характеристик [3]:

$$m_k \geq m_a \geq m_g \geq m_h, \quad (8)$$

де

- середнє арифметичне $m_a = \frac{\Pi_{max} + \Pi_{min}}{2}$;
- середнє геометричне $m_g = \sqrt{\Pi_{max} \cdot \Pi_{min}}$;
- середнє гармонійне $m_h = \frac{2\Pi_{max} \cdot \Pi_{min}}{\Pi_{max} + \Pi_{min}}$;
- середнє квадратичне $m_k = \sqrt{\frac{\Pi_{max}^2 + \Pi_{min}^2}{2}}$.

Крім того, виконується умова:

$$m_k = \sqrt{\frac{1}{2}R^2 + \Pi_{max} \cdot \Pi_{min}},$$

де $R = \Pi_{max} - \Pi_{min}$, це розмах вибірки.

У той же час $\Pi_{max} \cdot \Pi_{min} = m_g^2$, тому справедлива рівність:

$$m_k = \sqrt{\frac{1}{2}R^2 + m_g^2}.$$

$$\text{Звідки маємо } R = \Pi_{max} - \Pi_{min} = \sqrt{2(m_k^2 - m_g^2)}.$$

$$\text{Risk} = \frac{\sqrt{2(m_k^2 - m_g^2)}}{m_a} = \sqrt{2} \sqrt{\frac{m_k^2}{m_a^2} - \frac{m_g^2}{m_a^2}} \quad (9)$$

Враховуючи ланцюжок нерівностей (8) і нехтуючи виразом $(\frac{m_g}{m_a})^2$, оскільки він менше за 1, матимемо ще одну можливість оцінювати показник ризику:

$$\text{Risk} \leq \sqrt{2} \frac{m_k}{m_a}. \quad (10)$$

У таблиці подаються результати моделювання міри ризику еволюції української економіки на прикладі обсягів ВВП України.

Роки	Оцінка показника <i>Risk</i>	
	$\frac{\sqrt{2(m_k^2 - m_g^2)}}{m_a}$	$\sqrt{2} \frac{m_k}{m_a}$
1991-2008	0,508	1,461
2009 -2013	0,088	1,416
1991- 2013	0,463	1,452

Зауваження. Якщо точкові оцінки міри ризику подавати у виді ланцюгового дробу (9), то матимемо можливість інтервального оцінювання, що з огляду на неточність економічної інформації є більш прийнятним.

Список використаних джерел:

1. П.І. Верченко, І.Ф. Шатарська. *Дослідження інерційності українських цінних паперів за допомогою інструментарію ризикології.* – «Фінанси України», № 7/ 2007, с.128-141.
2. Ю.В. Коляда, І.Ф. Шатарська. *Оцінювання амплітуди динамічної траєкторії ризикостійкості маркетингової стратегії* / Зб. матеріалів Першої національної науково-методичної конференції «Економіко-математичне моделювання» 30.09-1.10 2016, м. Київ, КНЕУ: с. 188-192.
3. Н.М. Бескин. *Замечательные дроби.* – Мн.: Вышш. школа, 1980.- 128 с.

КОНЦЕПЦІЯ МОДЕЛЮВАННЯ ВПЛИВУ ПОДАТКОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ НА РОЗВИТОК МАЛОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА УКРАЇНИ

О.В. Кравець

м. Запоріжжя, Класичний приватний університет

В умовах економічної, політичної та соціальної кризи саме мале підприємництво є найуразливішими, тому особливо потребують захисту з боку держави. Враховуючи те, що суб'єкти малого підприємництва є відкритою, динамічною,