

## Література

1. *Милованов В.П.* Неравновесные социально-экономические системы: синергетика и самоорганизация. — М.: Едиториал, УРСС, 2001. — 264 с.
2. Моделирование экономической динамики: Учеб. пособие / Клебанова Т. С. и др. — Х.: Издат. дом «ИНЖЭК», 2004. — 244 с.
3. *Норенков И. П.* Введение в автоматизированное проектирование технических устройств и систем. — М.: Высш. шк., 1986. — 304 с.
4. *Милованов В.П.* Синергетика и самоорганизация: Экономика. Биофизика. — М.: Ком Книга, 2005. — 168 с.
5. *Баутин Н. Н. Леонтович Е. А.* Методы и приемы качественного исследования динамических систем на плоскости. — М.: Наука, 1976. — 496 с.
6. *Занг В.-Б.* Синергетическая экономика. Время и перемены в нелинейной экономической теории. — М.: Мир, 1999. — 336 с.
7. *Хакен Г.* Синергетика. Иерархия неустойчивостей в самоорганизующихся системах и устройствах. — М.: Мир, 1985.

Стаття надійшла до редакції 8.12.08 р.

УДК 330.322 (353.5)

**В. Г. Кравченко, А. А. Овчаренко**

ДВНЗ «Київський національний економічний  
університет імені Вадима Гетьмана»

### **МОДЕЛЬ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ СТРАТЕГІЇ КОНКУРЕНТО- СПРОМОЖНОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНУ**

*АНОТАЦІЯ. Розглянуті питання моделювання процесу управління ризиками при формуванні наближеної до оптимальної стратегії конкурентоспроможного розвитку регіону. На основі дослідження чинників, які впливають на ефективність та конкурентоздатність реалізації стратегії розвитку, побудована модель управління ризиками стратегії конкурентоспроможного соціально-економічного розвитку регіону.*

*ANNOTATION. There are considered the questions of modeling risks management process of forming the optimum strategy of competitive region development. On the basis of research of factors, influence on efficiency and competitiveness of realization of strategy of development, a case of strategy of competitive socio-economic development of region risks frame is built.*

*КЛЮЧОВІ СЛОВА. Стратегія розвитку регіону, інвестиційний клімат, ризик, сценарій розвитку, управління ризиками, конкурентоздатна стратегія розвитку.*

**KEYWORDS.** *Region development strategy, investment climate, risk, scenario of development, management risks, competitive development strategy*

### **Постановка проблеми**

Розробка стратегії конкурентоспроможного соціально-економічного розвитку регіону сьогодні розглядається як один із найперспективніших та ефективних механізмів реалізації довгострокової регіональної політики в умовах посилення самоорганізації територіальних громад різних рівнів. У зв'язку з цим постає необхідність у розробці ефективних моделей соціально-економічного розвитку регіонів з урахуванням можливих ризиків на всіх рівнях державного управління та місцевого самоврядування для пошуку оптимальних стратегій регіонального розвитку, з врахуванням пріоритетів, визначених Стратегією економічного та соціального розвитку України «Шляхом європейської інтеграції на 2004—2015 роки», «Державною стратегією регіонального розвитку України на період до 2015 року», Законом України «Про стимулювання розвитку регіонів».

Створення та збереження якісного середовища життєдіяльності людини є важливою умовою стійкого розвитку сучасного суспільства і має стати одним із основних розділів довгострокової стратегії розвитку України та її регіонів. У цьому контексті забезпечення ефективного використання територіального ресурсу, використання системного підходу і економіко-математичного моделювання при формуванні стратегії соціально-економічного розвитку регіонів сьогодні залишається актуальною проблемою та резервом на шляху до оптимізації соціально-економічного розвитку регіонів.

Багатокомпонентність, складність процесу вибору і обґрунтування стратегії розвитку регіону, міждисциплінарний характер чинників та умов, які впливають на соціально-економічний розвиток територій взагалі, є причиною того, що різними аспектами дослідження цієї проблеми сьогодні займаються фахівці багатьох галузей науки — економісти, географи, екологи, демографи, фахівці з державного управління.

### **Ціль роботи**

Моделювання процесу управління ризиками при формуванні наближеної до оптимальної стратегії конкурентоспроможного соціально-економічного розвитку регіону.

### **Аналіз останніх досліджень і публікацій**

Проблема визначення і моделювання ризиків щодо соціально-економічного розвитку досліджувалась у роботах Б.В. Буркинського, В. М. Василенка, В. В. Вітлінського, О. С. Власюка, Б. М. Да-

нилишина, М. П. Денисенко, С. В. Захаріна, В. І. Захарченко, Б. Т. Кліяненко, І. І. Лукінова, П. І. Мірошніченка В. О. Онищенко, О. О. Пересади, В. А. Поновкіна, Я. В. Хоменка, М. Г. Чумаченко, М. М. Якубовського, Т. П. Яхно та ін.

### ***Виклад основного матеріалу***

Процес розробки і вибору стратегії регіонального розвитку є комплексом взаємозв'язаних заходів, націлених на досягнення мети розвитку, перш за все конкурентоспроможності регіону, що оцінюється за соціальними, економічними та іншими критеріями. Ключову роль у цьому процесі відіграє інвестиційна політика. На регіональному рівні умови інвестиційної діяльності формуються під впливом політичних, законодавчих, економічних, організаційних факторів. Інвестиційний клімат у регіоні визначається відносинами суб'єктів інвестиційної діяльності — банків, підприємницьких структур, органів влади. Зміни економічних і політичних умов впливають на надходження і використання інвестицій у регіоні. Відсутність інвестиційних ресурсів знижує активність інноваційної діяльності, що, в свою чергу, впливає на уповільнення соціально-економічного розвитку регіону, знижує конкурентоспроможність економічного потенціалу регіону.

Соціально-економічний розвиток регіону та ефективна його структурна перебудова можливі лише за умов інтенсифікації інвестиційної стратегії регіону. Крім того, в умовах зростаючої потреби в інвестиціях виникає об'єктивна необхідність застосування підходів партнерства та інтеграції, що повинно стати складовою ефективною стратегії соціально-економічного розвитку. З погляду на це розробка й ухвалення стратегії використання інвестиційного потенціалу регіону, залучення інвестицій у регіон є складним і багатоплановим завданням, що потребує ретельного вивчення

При розробці інвестиційної складової стратегії конкурентоспроможного соціально-економічного розвитку регіону інвестиції будемо розглядати як авансовану вартість з метою одержання доходу і забезпечення економічного зростання на основі інновацій. Інвестиційний потенціал регіону за економічним змістом — це сукупність інвестиційних ресурсів суб'єктів господарської діяльності, що формують комплексну базу відтворення господарчої і соціальної сфери життєдіяльності регіону на інноваційній основі з метою забезпечення стійкого економічного зростання.

Регіональний інвестиційний аспект є важливою складовою формування державної інвестиційної політики, а недостатня увага до

цього питання призводить до виникнення диспропорцій у територіальній структурі економіки, неефективного використання науково-виробничого й інвестиційного потенціалу.

Діяльність підприємств регіону залежить, насамперед, від наявності ресурсів, необхідних для виробництва товарів і послуг, тому ефективно їх використання на основі інновацій забезпечує досягнення економічного зростання. Саме реалізація інноваційного шляху розвитку вимагає наявності інвестиційних ресурсів.

Процес використання інвестицій відбиває перетворення вкладених інвестиційних ресурсів, характеризує зміну форм вартості в процесі виробництва й одержання кінцевих результатів. Водночас, цей процес створює передумови виникнення підприємницького ризику на всіх стадіях виробництва й викликає необхідність здійснення моніторингу на всіх стадіях використання інвестиційних ресурсів і розробки заходів щодо попередження цих ризиків. Невизначеність у діяльності суб'єктів господарювання в регіонах може обумовлюватися об'єктивними та суб'єктивними зовнішніми і внутрішніми факторами. Під невизначеністю розуміють відсутність повної та достовірної інформації про умови реалізації стратегії

Невизначеність, що пов'язана з можливістю виникнення в ході реалізації інвестиційної стратегії несприятливих умов, ситуацій та небажаних наслідків є інвестиційним ризиком.

У ринковій економіці ризик це невід'ємний атрибут господарювання. Невизначеність приводить до того, що уникнути ризику неможливо. Але це не значить, що слід шукати такі рішення, в яких завчасно відомий результат, вони, як правило, неефективні. Необхідно навчитися передбачати ризик, оцінювати його розміри, планувати заходи щодо його запобігання, тобто управляти ризиками. Управління ризиками — це процес реагування на події та зміни ризиків у процесі виконання інвестиційної стратегії.

Для якісного управління ризиками, врахування можливості їхнього запобігання при розробці стратегії конкурентоспроможного розвитку регіону і її інвестиційної складової перш за все необхідно провадити моніторинг (контроль) ризиків протягом всього життєвого циклу існуючих інвестиційних проектів.

Якісний моніторинг ризиків забезпечує аналітиків інформацією, яка допомагає приймати ефективні рішення щодо запобігання ризикових подій як на стадії розробки стратегії розвитку регіону, так і в процесі впровадження відповідної стратегії. Узагальнюючи існуючі моделі організації робіт щодо управління ризиками на прикладі стратегії розвитку регіону, отримуємо таку концептуальну схему процесу прийняття рішень щодо вибору стратегії розвитку регіону з урахуванням факторів ризику (рис. 1).



Рис. 1. Концептуальна схема управління ризиками інвестиційної стратегії конкурентоспроможного соціально-економічного розвитку регіону

Найбільш розповсюдженою характеристикою ризику є загроза виникнення невдач у тій чи тій діяльності, небезпека виникнення несприятливих наслідків, змін зовнішнього середовища, які можуть викликати втрати ресурсів, збитки, а також небезпеку, від якої слід застрахуватись [1, 2].

При розробці стратегії конкурентоспроможного соціально-економічного розвитку регіону найбільш суттєвими є такі невизначеності і ризики [1, 2]:

- невизначеність політичної ситуації, ризик несприятливих соціально-політичних змін у країні та регіоні;
- ризик, пов'язаний із нестабільністю економічного законодавства та поточної економічної ситуації, умов інвестування та використання прибутку;
- зовнішньоекономічний ризик (можливість введення обмежень на торгівлю та постачання, закриття кордонів тощо);
- неповнота та неточність інформації про динаміку техніко-економічних показників, параметрах нової техніки та технології;
- коливання ринкової кон'юнктури, цін, валютних курсів, невизначеність природно-кліматичних умов, можливість стихійних лих;
- виробничо-технологічний ризик проектів стратегії (аварії, виробничий брак тощо);
- невизначеність цілей, інтересів та поведінки учасників;
- неповнота та неточність інформації щодо фінансового стану та ділової репутації підприємств, що задіяні у виконанні стратегії (можливість неплатежів, банкрутств, зривів договірних зобов'язань).

Розглянемо модель управління ризиками щодо вибору проектів для інвестування стратегії розвитку регіону на стадії аналізу фінансової та економічної життєздатності стратегії.

Нехай для досягнення цілей розвитку регіону може бути реалізовано  $N$  проектів за номерами  $n = \{1, 2, \dots, N\}$ .

Кожен із  $N$  проектів за родом діяльності може бути віднесений до визначеного типу з множини  $\mathfrak{W}\{\tau\} = \{\text{«промисловий»}, \text{«екологічний»}, \text{«соціальний»}, \dots\}$ , і може бути описаний такою множиною характеристик:

$$Pr\{\tau_n\} = \{P\{\tau_n\}, \{B1_i\{\tau_n\}\}, \{B2_i\{\tau_n\}\}, \{B3_i\{\tau_n\}\}, \{B4_i\{\tau_n\}\}, \\ \{C3_i\{\tau_n\}\}, \{C4_i\{\tau_n\}\}, T\{\tau_n\}, \{R_i\{\tau_n\}\}, \mathfrak{W}\{\tau_n\}\},$$

де  $P\{\tau_n\}$  — термін виконання проекту;

$\{B1_i\{\tau_n\}\}$  — запланований обсяг інвестицій центрального бюджету на кожний період виконання проекту;

$\{B2_i\{\tau_n\}\}$  — запланований обсяг інвестицій місцевого бюджету на кожний період виконання проекту;

$\{B3_i\{\tau_n\}\}$  — запланований обсяг внутрішніх запозичень на кожний період виконання проекту;

$\{B4_i\{\tau_n\}\}$  — запланований обсяг зовнішніх запозичень на кожний період виконання проекту;

$\{C3_i\{\tau_n\}\}$  — запланована вартість внутрішніх запозичень на кожний період виконання проекту;

$\{C4_i\{\tau_n\}\}$  — запланована вартість зовнішніх запозичень на кожний період виконання проекту;

$\{I_i\{\tau_n\}\}$  — запланований обсяг прибутку на кожний період виконання проекту;

$T\{\tau_n\}$  — запланований строк окупності проекту;

$\{R_i\{\tau_n\}\}$  — множина факторів ризику щодо реалізації проекту.

За основний критерій вибору інвестиційної стратегії конкурентоздатного розвитку регіону може бути запропонований такий:

для кожного зі сценаріїв для кожного періоду  $i$

$$\sum_{\tau_n} (\{I_i\{\tau_n\}\} + \{B1_i\{\tau_n\}\} + \{B1_i\{\tau_n\}\}) * \{R_i\{\tau_n\}\} -$$

$$\sum_{\tau_n} (\{B3_i\{\tau_n\}\} + \{B4_i\{\tau_n\}\} + \{C3_i\{\tau_n\}\} + \{C4_i\{\tau_n\}\}) \rightarrow \max \geq 0.$$

Враховуючи конфлікти цілей і інтересів суб'єктів, що приймають рішення, модель прийняття рішення щодо вибору портфелю проектів для реальних інвестицій у реалізацію стратегії розвитку регіону можна звести до багатоцільової багатокритеріальної задачі прийняття рішень у полі кількох інформаційних ситуацій, аналогічної розгорнутої ієрархічної моделі прийняття рішення комерційним банком [2].

При цьому необхідно враховувати, що:

- для екологічних і соціальних проектів  $\{I_i\{\tau_n\}\}$  як правило має від'ємне значення або дорівнює 0;

- інвестори повинні бути впевнені, що прогнозованих доходів від проектів при реалізації стратегії вистачить для покриття витрат, виплат заборгованостей та забезпечення окупності капіталовкладень, тобто залучені кошти  $\{B3_i\{\tau_n\}\}$  і  $\{B4_i\{\tau_n\}\}$  повинні бути повернені в заданий термін з урахуванням їхньої вартості  $\{C3_i\{\tau_n\}\}$  і  $\{C4_i\{\tau_n\}\}$  відповідно;

- велика доля залучених інвестицій для фінансування стратегії підвищує фінансові ризики. Поточні виплати за кредитом необхідно проводити і тоді, коли проекти, які включені до стратегії (один, або кілька), здійснюються не так успішно, як було заплановано. Результа-

том може бути ліквідація збиткового проекту стратегії, продаж за безцінь майна, що задіяне у проєкті, втрати місцевих бюджетів тощо.

Виходячи з певної ймовірності виникнення небажаних ситуацій, необхідно побудувати діяльність щодо стратегії розвитку таким чином, щоб зменшити ризики і пов'язані з ним втрати в майбутньому. Для цього проводиться моделювання стратегії для аналізу її чутливості. Тобто, окрім базового варіанту, моделюються такі екстремальні випадки:

- найгірший сценарій стратегії, коли враховані при розробці стратегії фактори максимально заважають її реалізації;
- найліпший сценарій стратегії, коли враховані при розробці стратегії фактори максимально сприяють її реалізації.

При моделюванні сценаріїв необхідно враховувати, що деякі фактори взаємозалежні, а також можуть впливати на результати в протилежні боки.

### **Висновки**

1. Ефективність і конкурентоздатність реалізації стратегії розвитку регіону значною мірою визначається її інвестиційним забезпеченням. Це викликає необхідність розробки погодженої інноваційної та інвестиційної стратегії. Забезпечення стратегії розвитку інвестиційними ресурсами потребує удосконалення взаємодії суб'єктів господарювання щодо інвестування програм, задіяних у стратегії, органів влади, раціонального зовнішнього запозичення.

2. При розробці і реалізації стратегії конкурентоспроможного соціально-економічного розвитку регіону необхідно враховувати ризики, які виникають через невизначеність зовнішньої і внутрішньої ситуації щодо впровадження проєктів стратегії. Виходячи з певної ймовірності виникнення небажаних ситуацій, необхідно побудувати діяльність щодо стратегії розвитку таким чином, щоб зменшити ризики і пов'язані з ним втрати в майбутньому.

### **Література**

1. *Вітлінський В. В., Великоіваненко Г. І.* Ризикологія в економіці та підприємстві: Монографія. — К.: КНЕУ, 2004. — 480 с.
2. *Вітлінський В. В., Верченко П. І.* Аналіз, моделювання та управління економічним ризиком: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. — К.: КНЕУ, 2000. — 292 с.
3. *Губський Б.В.* Інвестиційні процеси в глобальному середовищі. — К.: Наукова думка, 1998.
4. *Мирошниченко П.И.* Объективная необходимость участия банков в инвестиционной деятельности // *Економічні проблеми адаптації та*



розвитку вищої школи в умовах ринку: Зб. наук. праць. — Донецьк: ІСПД НАН України; Алчевськ: ДГМІ, 2004. — Ч.1. — С. 164—172.

5. *Мирошниченко П.І.* Удосконалювання інтеграційних форм активізації використання інвестиційного потенціалу // Економіка та право. — 2006. — № 1(14). — С. 36—43.

6. *Поновкін В.А.* Регіонально-цілісний підхід в економіці. — К.: Наукова думка, 1993.

7. Трансформация экономической системы Украины: проблемы и решения: Монография / Б.Т. Клияненко, А.И. Акмаев, А.Ю. Чаленко, П.И. Мирошниченко и др. — Алчевск: ДГМИ МОН Украины, Луганск: ЛФ ИЭПИ НАН Украины. — 2004. — 187 с.

Стаття надійшла до редакції 15.12.08 р.

УДК 631.145.012

**Я. І. Мазурак**, аспірант,  
ДВНЗ «Київський національний економічний університет  
імені Вадима Гетьмана»

## **ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ РОЗМІЩЕННЯ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР ПО ПРИРОДНО-КЛІМАТИЧНИХ ЗОНАХ УКРАЇНИ**

*АНОТАЦІЯ. Дана стаття присвячується проблемі оптимального розміщення зернових культур по природно-кліматичних зонах України, яка в сучасних умовах є особливо актуальною. При проведенні досліджень бралися до уваги особливості погодних умов у різних природно-кліматичних зонах України (Полісся, Степ, Лісостеп). Для оптимізації розміщення зернових культур була побудована економіко-математична модель, у якій було враховано погодні стани та ймовірності їх настання у кожній з цих природно-кліматичних зон, адже саме мінливість погоди є основним чинником невизначеності при вирощуванні зернових.*

*ANNOTATION. The article is dedicated to the problem of optimal allocation of grain by the natural-climatic zones of Ukraine, which is especially relevant nowadays.*

*The particularity of weather conditions in different natural-climatic zones of Ukraine (Polissya, Step, Lisostep) was taken into account in the process of research. For the purpose of optimization of grain allocation an economic-mathematical model was developed. Weather conditions and the probability of their occurrence in each of the natural-climatic zones was taken into account in the model, as the changeability of weather is the main factor of uncertainty in the process of grain growing.*

**КЛЮЧОВІ СЛОВА.** погодний ризик, ймовірність, врожайність, економіко-математична модель, критерії оптимальності, природно-кліматичні зони.