

## МОДЕЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ РОЗВИТКУ РЕГІОНУ

**Вступ.** Стратегічні цілі розвитку регіону на основі оціночних показників розробляються експертами. Ці цілі не мають встановленого складу показників і алгоритму (методики) їх визначення, наприклад, конкурентоспроможність регіону.

Вимірники цих цілей мають оціночний характер, тобто передбачають наявність об'єкту оцінки (що оцінюється), суб'єкта оцінки (хто оцінює) і критеріїв оцінки (як оцінюються). Вони є суб'єктивно-об'єктивними показниками і вимагають глибокого обґрунтування.

**Постановка завдання.** Виходячи із викладеного вище, мета даної статті – розробка методики моделювання стратегічних цілей регіонального розвитку, побудованих на основі оціночних показників.

**Виклад основного матеріалу.** Розробка стратегічних цілей регіонального розвитку, побудованих на основі оціночних показників, є багатостанний ітераційний процес, який може бути представлений у вигляді моделі (рис. ).

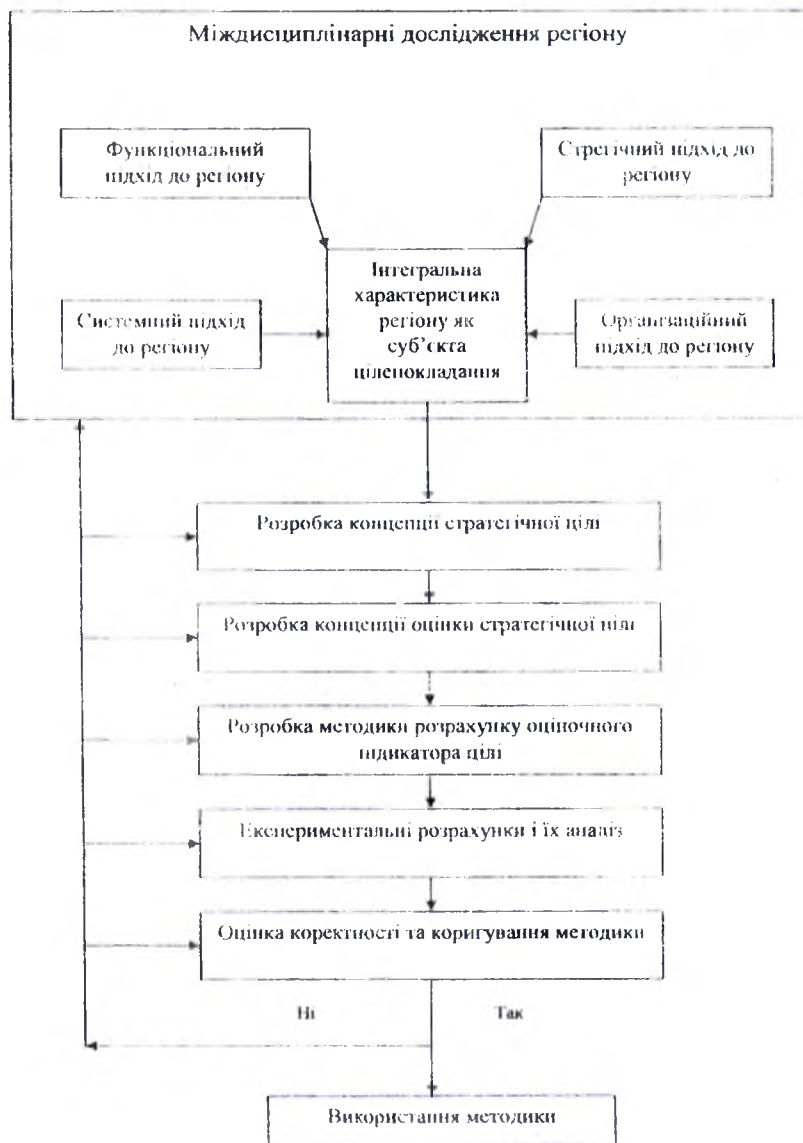
Розробці стратегічних цілей розвитку регіону передують проведення різнопланових теоретичних досліджень регіону як стратегічного суб'єкта. Складність регіональних цілей зумовлює необхідність комплексного використання функціонального підходу до регіону. Синтез вказаних підходів дозволяє розробити інтегральну характеристику регіону як суб'єкта стратегічного управління.

Після завершення міждисциплінарних досліджень регіону слід перейти до розробки концепції побудови стратегічної цілі. Ця концепція повинна виходити з того, що стратегічна ціль відображає стан, процес або явище, що властиве регіону як системі. Тому і сама стратегічна ціль повинна розглядатися як система.

Системний розгляд стратегічної цілі розвитку регіону, що відображає його стан в цілому або окремі аспекти, дозволяє перейти до обґрунтування вибору цільових показників. Для обґрунтування вимірників стратегічної цілі необхідно розробити концепцію оцінки стратегічної цілі. У ній слід визначити тип єдиного вимірника або оціночного показника: інтегральний або частковий.

Потім здійснюється вибір складу первинних конкретних показників, що формують загальний визначник, сфери їх застосування і джерела отримання.

Ці показники доцільно розробляти в єдиній методології збалансованої системи показників (ЗСП).



**Рис. 1 Модель методики розробки стратегічних цілей регіону на базі оціночних показників**

В узагальненому вигляді загальний визначник стратегічної цілі розвитку регіону можна відобразити на мові теорії множин наступною формулою (1):

$$Z = \langle A, B, C, R, Q_a, Q_b, Q_c, X, Y \rangle \quad (1)$$

де  $Z$  - цільовий показник,

$A, B, C$  - набір елементів, показників,

$R$  - набір відношень між ними, які можуть бути також розділені на підмножини ( $R_1, R_2, R_3$  і т. д.),

$Q_a, Q_b, Q_c$  - властивості елементів або показників,

$Q$  - властивості відношень,

$X$  - множина вхідних дій,

$Y$  - множина вихідних результатів.

Цільові показники можуть формуватися методами комбінаторно-морфологічного аналізу і синтезу раціональних систем [1,4]. Морфологічний синтез раціональних варіантів цільових показників передбачає пошук найбільш раціональних варіантів в морфологічній множині показників. При цьому необхідно максимізувати адитивну або мультиплікативну цільову функцію. Адитивна цільова функція базується на припущенні, що якість системи визначається сумою ефектів від кожної її властивості (формули 2, 3).

$$\sum_{i=1}^l W_{im} \rightarrow \max \quad (2)$$

$$\sum_{i=1}^l W_{im} - W_{im}^* \rightarrow \min \quad (3)$$

де  $W_{im}, W_{im}^*$  - розглянуте найкраще інтегральне за декількома критеріями значення векторів пріоритетів, відповідних альтернативам, що входять у варіант системи, що синтезується;

$l$  - число функцій системи.

Широко вживаною на практиці формою вираження адитивного показника цілі є середньозважена арифметична.

Поряд з адитивною моделлю використовуються і інші види показників, що базуються на інших принципах, наприклад, на принципі мультиплікативності, тобто на додаванні або перемножуванні показників. В цьому випадку мультиплікативна цільова функція виражається середньозваженою геометричною

(формула 4):

$$\prod_{i=1}^k W_{im} \rightarrow \max \quad (4)$$

При використанні інформаційного підходу до аналізу системи стратегічних цілей регіону можна використовувати модель цільової або прагматичної інформації (формула 5).

$$H_i = -\sum_{i=1}^n q_i \log(1 - p_i). \quad (5)$$

де  $H_i$  - прагматична інформація про ціль;

$q_i$  - ймовірність використання оцінюваного елемента для досягнення цілі;

$p_i$  - ймовірність досягнення цілі.

Показники можуть бути отримані із статистичних джерел, в результаті проведення експертних оцінок, опитувань, безпосередніх спостережень. Відповідно до джерела отримання інформації показники можна назвати статистичними, експертними (оціночними), спостережуваними та іншими.

Далі слід розробити методикку визначення і моделювання загального оціночного індикатора. У ній визначаються методи обробки конкретних (нервних) показників, розрахунку і моделювання узагальнюючих інтегральних або часткових цільових індикаторів. Стратегічну ціль регіону, як вже наголошувалось, можна розглядати як систему. До неї можна застосовувати різні методи моделювання систем. У відповідності до класифікації методів моделювання систем [4], можна запропонувати наступну класифікацію методів розробки і моделювання стратегічних цілей розвитку регіону.

За ступенем формалізації цілей можна виділити дві групи методів визначення і моделювання стратегічних орієнтирів:

- 1) вербальний опис стратегічної цілі;
- 2) формальний опис стратегічної цілі.

До першої групи відносяться методи типу "мозкової атаки", "розробки сценаріїв", "експертних оцінок", "дерева цілей". У другу групу можна включити математичну логіку, теорію множин, статистичні методи, аналітичні методи.

По спрямованості на об'єкт або суб'єкт моделювання методи моделювання стратегічних цілей можна згрупувати в три групи, які тісно пов'язані з класифікацією за попереднього ознакою:

1) методи, направлені на активізацію інтуїції і досвіду фахівця-експерта;

2) спеціальні методи і методики поступової формалізації стратегічної цілі розвитку регіону;

3) методи формалізованого представлення цілей розвитку регіону.

До першої групи відносяться методи організації складних експертиз, експертних оцінок, морфологічні методи, методи структуризації (типу "дерева цілей" та інші), методи типу "Дельфі", типу "сценаріїв", типу "мозкові атаки" або колективної генерації ідей.

У другу групу включаються методи імітаційного динамічного моделювання, структурно-лінгвістичного моделювання, ситуаційного моделювання.

До третьої групи входять методи графічні, семантичні, лінгвістичні, логічні, теоретико-множинні, статистичні, аналітичні. До цієї ж групи також відносяться комплексні методи типу графо-семантичного моделювання, топології, комбінаторики.

У низці випадків, коли не може бути відразу визначений відповідний апарат формалізації, завдання стратегічного формування цілей розвитку регіону переходить в клас проблем прийняття рішень. Прийняття рішень безпосередньо пов'язане з цілеспрямованою діяльністю людини. У системному аналізі під оптимізацією розуміють встановлення найкращого співвідношення між системою і її оточенням. Можна сказати, що відкрита регіональна система оптимальна, якщо вона перетворить свої входи в більш ефективні виходи. Бажані виходи можна розглядати як цілі регіону: тоді говорять про оптимізацію системи по відношенню до цілей.

Таким чином, для ухвалення рішення про вибір стратегічної цілі розвитку регіону необхідно отримати вираз, що пов'язує цілі із засобами їх досягнення. Такі вирази отримали різні назви: критерій функціонування, критерій або показник ефективності, цільова функція цілі. Рішення з визначення цілей регіонального розвитку можна класифікувати за декількома ознаками. Взявши за основу спільну класифікацію видів рішень [2, 3], можна запропонувати наступну класифікацію цільових рішень в розвитку регіону (таблиця 1).

У теорії прийняття рішень розробляються декілька типів моделей. Нормативні моделі прийняття рішень засновані на виборі якнайкращих дій (альтернатив) виходячи із заданого критерію і ситуації, в якій приймаються рішення. Передбачається, що відомі всі альтернативні варіанти і всі дані, необхідні

для їх оцінки. На практиці інформаційні і аналітичні можливості обмежені, що знижує можливість вироблення якнайкращих рішень.

**Таблиця 1**

**Класифікація видів цільових рішень в розвитку регіону**

Класифікаційна ознака	Тип рішення
1. Зміст	соціальні економічні управлінські екологічні та інші
2. Особи, що ухвалюють рішення	індивідуальне групове
3. Управлінська ситуація	ухвалення рішення як процес ухвалення рішення як вибір
4. Ступінь невизначеності (повноти інформації)	рішення в умовах визначеності рішення в умовах ризику (ймовірнісної визначеності) рішення в умовах невизначеності, неповноти інформації
5. Спрямованість	на вирішення зовнішніх проблем на вирішення внутрішніх проблем
6. Число цілей	одноцільові багаточільові
7. Ступінь охоплення і значущості	стратегічні тактичні оперативні
8. За можливістю програмування	програмові не програмові
9. Можливість формалізації	повністю формалізуються частково формалізуються не формалізуються
10. Обов'язковість виконання	директивні, законодавчі рекомендаційні, підкакативні
11. Рівень управління	макрорівень мезорівень мікрорівень
12. Рівень творчості	рутинні творчі
13. Форма	на паперових носіях усні на електронних носіях

14. Підхід до ухвалення рішення	інтуїтивні засновані на думці раціональні
---------------------------------	---

В основі дескриптивних моделей лежить поведінкова теорія прийняття рішень. Моделі мають яскраво виражений пояснюючий, а не приписуючий характер.

Комплексний підхід має наступні особливості:

- побудова комплексних методик обґрунтування рішень, що включають методи структуризації, розробки характеристик і оптимізації;
- поєднання формальних і неформальних методів обґрунтування рішень, включаючи широке використання експертних оцінок і людино-машинних процедур підготовки і прийняття рішень;
- включення керівника в процес підготовки, прийняття і реалізації рішення на всіх його основних етапах [2, 3].

Після вибору складу показників і методів визначення стратегічних цілей виконуються експериментальні розрахунки і моделювання за розробленою методикою.

Отримання коректних результатів дозволяє перейти до використання запропонованої методики визначення і моделювання стратегічної цілі розвитку регіону у вирішенні поставлених завдань.

**Висновки.** Отже, методика моделювання цілей дає можливість управляти цим процесом, здійснювати вимірювання і моделювання стратегічних цілей на основі індикаторів з оціночними показниками що визначаються експертами.

### Література

1. Андрейчиков А.В. Анализ, синтез, планирование решений в экономике / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчиков: учебник. – М.: Финансы и статистика, 2001. – 368 с.
2. Ковнаків В.М. Теорія і практика прийняття управлінських рішень / В.М. Ковнаків. – К.: МАУП, 2000. - т.3,5,15.
3. Дерлоу Д. Ключові управлінські рішення. Технологія прийняття рішень / Д. Дерлоу; пер. з англ. – К.: Всеуито, Наукова думка, 2001. – 242 с. – (Сер. "Усе про менеджмент").
4. Системный анализ и принятие решений: Словарь-справочник / под. ред. В.Н. Волковой, В.Н. Козлова. – М.: Высшая школа, 2004. – 616 с.