

В. В. Кощинець,
здобувач, Академія муніципального управління

ПРОЦЕСИ РЕГІОНАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ МОДЕЛІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Визначено загальний баланс між наявним ресурсним потенціалом регіону та потребами для забезпечення його подальшого поступового розвитку при вирішенні регіональних і національних завдань. Обґрунтовано методичні підходи до моделювання сталого регіонального розвитку в контексті трансформаційних зрушень.

The general balance between available resource potential of the region and needs to ensure its further progressive development in addressing regional and national objectives. Methodical approach to modeling sustainable regional development in the context of transformational changes.

Ключові слова: модель, процес, регіональне управління, ресурсний потенціал, соціально-економічна система, сталий розвиток, трансформаційні зрушення.

ВСТУП

Ринкові реформи кардинально змінили вигляд соціально-економічних систем регіонів України. Ці зміни не тільки носили макроекономічний характер, але й супроводжувалися колосальною трансформацією економічної структури. Змінилася структура виробництва, структура утворення та розподілення прибутків, галузеві пропорції цін. Значні зрушення відбулися не лише в галузевому зрізі виробництва, але й у взаємовідносинах регіональних економік між собою та з народним господарством країни в цілому. Зникла єдина система планування територіального розвитку. Регіони багаті в чому залишились напризволяще: вони повинні були самостійно розв'язувати проблеми, що виникали. За роки реформ міжнародна диференціація в соціально-економічному розвитку зросла в багато разів. Її подальше збільшення може створити загрозу збалансованості економічного розвитку та політичної цілісності країни.

Це потребує створення комплексу заходів, спрямованих на зближення рівнів розвитку регіонів. У зв'язку з цим розробка регіональної політики неможлива без аналізу ситуації, що склалася в регіонах, і моделювання сценарних прогнозів на майбутнє. Актуальність регіонального аспекту макроструктурного аналізу та моделювання пов'язана також зі зростаючою відокремленістю регіональних економік, а отже, й з необхідністю регулювання їх як елементів цілісної системи. За результатами господарювання в ринкових умовах регіони України опинилися в суттєво відмінній ситуації, тому важливою задачею для кожного регіону стало формування власної стратегії розвитку, яка базується на врахуванні особливостей і галузевої структури кожного регіону.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Теоретичне обґрунтування концептуальних підходів до різних аспектів регіонального розвитку та комплекс практичних питань і завдань розкрито в роботах вітчизняних дослідників: О. Алімова, О. Амоші, С. Бандури, В. Гейця, З. Герасимчук, Б. Данилишина, І. Лукінова, М. Паламарчука, Є. Хлобистова, М. Фащевського, Л. Чернюк, М. Чумаченко та ін.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

— визначити загальний баланс між наявним ресурсним потенціалом регіону та потребами для забезпечення його подальшого поступового розвитку при вирішенні регіональних і національних завдань;

— обґрунтувати методичні підходи до моделювання сталого регіонального розвитку в контексті трансформаційних зрушень.

РЕЗУЛЬТАТИ

Значна частина факторів, які впливають на регіональну економіку, перебувають за межами самого регіону. В цих умовах недостатньо розглядати окремі регіони без широкого аналізу їх взаємодії з економікою країни в цілому. Таким чином, потрібен комплексний аналіз, який передбачає дослідження не тільки самого регіону, але й його місця в системі народногосподарських зв'язків. Високі результати в подібних дослідженнях можна отримати, застосовуючи економіко-математичне моделювання.

Моделювання — це спосіб теоретичного аналізу та практичних дій, які дозволяють сформулювати, обґрунтувати та використати модель на практиці. При цьому в якості

моделі необхідно припускати деякий образ реальних об'єктів і процесів у матеріальній або нематеріальній формі, який дозволяє передати ключові параметри об'єкту моделювання. Побудова моделі базується на принципі аналогії, який дозволяє забезпечити дослідження певного об'єкта через вивчення схожого та більш доступного в якості його моделі. Основними практичними задачами економіко-математичного моделювання на регіональному рівні є: аналіз економічних об'єктів і процесів; економічне прогнозування, передбачення розвитку економічних процесів у регіоні; вироблення управлінських рішень на всіх рівнях господарської ієрархії [3; 5].

Моделювання повинно спрямовуватися на виявлення шляхів сталого розвитку регіонів і їх функціональних блоків для досягнення поставлених цілей і бути невід'ємним компонентом регіональних досліджень й одночасно ланкою регіонального управління. Головною особливістю моделей сталого розвитку регіонів є їхній інтегральний характер, оскільки вони повинні включати до свого складу цілу систему окремих показників: економічних, соціальних, демографічних, екологічних тощо. Інтегральні регіональні моделі сталого розвитку повинні спиратися на сукупність загальних принципів: комплексності, системності, послідовності (наступності), безперервності тощо.

У забезпеченні врахування регіонального різноманіття взаємопов'язаних процесів важливе значення має принцип комплексності, значення якого посилюється в ринкових умовах господарювання й керування. Це зумовлено низкою об'єктивних і суб'єктивних передумов. По-перше, необхідністю гармонічного, пропорційного розвитку основних сфер і блоків суспільного життя регіонів. В основу моделі закладена соціальна й економічна проблематика. Проте модель повинна охоплювати також вирішення широкого спектра екологічних, демографічних, організаційних, територіально-планувальних, політичних та інших питань. Принцип комплексності якраз передбачає, що ці окремі складові повинні закладатися в модель тільки з урахуванням їх подальшого узгодження, досягнення повної відповідності цілям розвитку регіонів як цілісних територіально-суспільних систем.

По-друге, розширення компетентності та посилення ролі місцевих органів управління, покликаних у межах наданих ним прав розв'язувати всі питання соціального, економічного, демографічного, екологічного та політичного розвитку території. У першу чергу, це стосується інфраструктури у зв'язку з підвищенням потреб населення до середовища існування, його якісних характеристик.

По-третє, посилилася самостійність підприємств, організацій у зв'язку з переходом регіонів на саморозвиток і самоврядування. Розвиток регіональних ринків, зростання свободи вибору постачальників посилює комплексність функціонування господарства регіонів.

Методологічний принцип системності застосовується для моделювання сталого регіонального розвитку та означає, що регіон повинен розглядатися одночасно як відносно автономне цілісне системне утворення та як невід'ємний компонент державної економічної системи. Тому необхідність загального балансу між наявним ресурсним потенціалом регіону та потребами для забезпечення його подальшого поступового розвитку при вирішенні регіональних і національних завдань не може бути здійснена тільки в межах окремих регіонів. Баланс буде залежати й від того, наскільки оптимально буде організована діяльність загальнонаціональних установ, наскільки доцільним буде значен-

ня кожного окремого регіону в міжрегіональному розподілі праці та інтеграції праці, наскільки якісно оцінюються регіональні умови та ресурсна база, а також ресурси, що знаходяться за межами регіону.

Одним з ключових принципів методології моделювання на мезорівні є принцип наступності у часі. Його суть полягає у використанні законів діалектики взаємодії таких двох протилежностей, як стабільність і динамізм, тобто явищ і процесів, що повторюються та змінюються, характерних для функціонування регіону [1, с. 41]. Модель, яка ґрунтується на принципі наступності, дає можливість на підставі об'єктивних законів регіонального розвитку закріпити та розвивати все провідне, все найкраще, що було створено в минулому та пройшло різноманітну апробацію в умовах довготривалого еволюційного розвитку. По-друге, від співвідношення "минулих" і "майбутніх" рішень у сфері регіонального розвитку багато в чому залежить обсяг ресурсних, трудових і матеріальних витрат, що спрямовується на розвиток соціально-економічної системи регіону. По-третє, з урахуванням наступності розвиток регіону на перспективу формує прийнятні умови для широкого розповсюдження та багаточисленного застосування нових результатів і методик. І, нарешті, зазначений принцип сприяє визначенню послідовності майбутніх стадій розвитку регіону.

Будь-який процес моделювання включає в себе три структурні елементи: суб'єкт та об'єкт дослідження і саму модель, яка характеризує відношення між суб'єктом (дослідником), який вивчає, та об'єктом, який досліджується. Загальну схему процесу моделювання можна умовно розподілити на чотири етапи.

Перший етап передбачає збір і первинну обробку певних відомостей про об'єкт-оригінал. В цьому контексті необхідно брати до уваги, що пізнавальні можливості моделі сталого регіонального розвитку обмежуються тим, що вона відображає лише суттєві риси вихідного об'єкта, тому будь-яка модель заміщує оригінал у чітко обмеженому обсязі. З цього випливає, що для одного об'єкта може бути побудовано декілька моделей, які відображають певні етапи процесів, характеристики досліджуваного об'єкта або те, що характеризує його з різним ступенем деталізації.

На другому етапі побудови моделі вона розглядається як самостійний об'єкт дослідження. Наприклад, одним із різновидів такого дослідження є проведення модельних розрахунків, у результаті яких формуються умови функціонування моделі та збираються показники про її "роботу". Кінцевим результатом цього етапу є сукупність знань про модель відносно суттєвих сторін об'єкту-оригіналу, які відображені в цій моделі.

Третій етап полягає в перенесенні знань з моделі на оригінал, в результаті чого ми формуємо безліч знань про вихідний об'єкт і при цьому переходимо з мови моделі на мову оригіналу. З достатніми підставами переносити будь-який результат з моделі на оригінал можна лише в тому випадку, коли цей результат відповідає ознакам подібності оригіналу та моделі (інакше кажучи, ознакам адекватності).

На четвертому етапі здійснюється перевірка на практиці даних, отриманих за допомогою моделі, та їх застосування як для формування узагальнюючої теорії поведінки реального об'єкта дослідження, так і для його цілеспрямованої трансформації.

Моделювання являє собою циклічний процес, тобто за першим 4-етапним циклом може йти другий, третій

тощо. При цьому показники функціонування досліджуваного об'єкта уточнюються та доповнюються, а побудована на початку модель постійно удосконалюється. Таким чином, у методології побудови моделей є значний потенціал для самовдосконалення. Окрім того, необхідно брати до уваги, що процес економіко-математичного моделювання на регіональному рівні, тобто опис економічних і соціальних систем регіону та процесів регіонального розвитку у вигляді економіко-математичних моделей, має ряд суттєвих особливостей, пов'язаних як з об'єктом моделювання, так і з апаратом, що застосовується, та засобами моделювання [4]. Тому доцільно більш детально проаналізувати послідовність і зміст етапів економіко-математичного моделювання сталого регіонального розвитку, виділивши наступні шість етапів: визначення проблем економічного розвитку, аналіз їх якості; розробка економіко-математичної моделі; дослідження моделі; підготовка вихідної інформаційної бази; математичне вирішення; вивчення отриманих результатів і їх застосування на практиці.

1. Постановка економічної проблеми та її якісний аналіз. На цьому етапі перш за все необхідно визначити сутнісні характеристики проблеми, передумови їх виникнення та можливі допущення. Треба визначити найголовніші характеристики та властивості об'єкта, що моделюється, вивчити його структуру та взаємозв'язок його елементів, попередньо розробити гіпотези поведінки, розвитку та трансформації об'єкта дослідження.

2. Побудова математичної моделі. Передбачає формалізацію економічної проблеми, тобто представлення її у вигляді деяких функціональних залежностей (математичних рівнянь, функцій та ін.). Побудова моделі має, в свою чергу, декілька стадій. Перш за все, необхідно визначити вид чи різновид математичної моделі, дослідити, чи є можливим її застосування в конкретних умовах, визначається уточнений перелік змінних і параметрів функцій, форма їх зв'язків. Для досить складних об'єктів, як правило, є необхідність розробки декількох різноманітних моделей або моделей, що мають декілька рівнів. При цьому такі моделі характеризують конкретні аспекти функціонування об'єкта дослідження, інші аспекти досліджуються наближено. Доцільно прагнути побудувати модель, яка належить до добре вивченого класу математичних задач, це може вимагати деякого спрощення вихідних передумов моделі, не викривляючи головні риси об'єкта, який моделюється.

3. Математичний аналіз моделі. Цей етап включає визначення за допомогою математичних прийомів загальних характеристик моделі та її можливих рішень. Зокрема, дуже важливим є обґрунтування можливості вирішення сформованого завдання. При проведенні аналітичного дослідження встановлюється, чи таке розв'язання єдине можливе, які змінні можуть входити в розв'язання, в яких межах вони можуть змінюватися, які тенденції їхньої зміни тощо. Проте модельні побудови складних соціально-економічних об'єктів важко піддаються аналітичному дослідженню. Тому в таких випадках застосовують числові методи дослідження.

4. Підготовка вихідної інформації. В економічних завданнях цей етап потребує найбільших обсягів витрат праці та часу. Математичне моделювання потребує дотримання підвищених вимог до якості аналітичної інформації. До того ж доцільно враховувати не тільки потенційну можливість відбору аналітичної інформації необхідного гатунку, але й рівень витрат на таку підготовку. В ході збору необхідної інформації доцільно застосову-

вати прийоми теорії вірогідності, методи математичної статистики. При побудові економіко-математичних моделей необхідно брати до уваги той факт, що підсумки функціонування одних моделей є аналітичною інформаційною базою для інших.

5. Числове вирішення. Цей етап включає розробку алгоритмів числового розв'язання задачі, підготовку програм на ЕОМ і безпосереднє проведення розрахунків. У цьому контексті суттєві ускладнення зумовлені значною розмірністю задач, які необхідно вирішувати. Як правило, розрахунки на основі економіко-математичних моделей характеризуються значною різноманітністю. Багаточисленні модельні експерименти, вивчення поведінки моделі за різних умов можна проводити завдяки високій швидкодії сучасних ЕОМ. Числове вирішення завдання значною мірою доповнює підсумки проведення аналітичних розрахунків.

6. Аналіз результатів, їх застосування. Цей етап характеризується вирішенням питання про достовірність і адекватність результатів побудови моделі та їх застосування як на практиці, так і з метою доопрацювання моделі. Тому першочерговим є завдання проведення оцінки достовірності моделі за тими характеристиками, які визначені в якості найбільш значимих (іншими словами, потрібно провести верифікацію побудованої моделі).

Вищевказані етапи побудови економіко-математичних моделей перебувають у тісному взаємозв'язку. Так, наприклад, можуть застосовуватися зворотні зв'язки окремих етапів. Тобто на етапі побудови моделі може стати зрозумілим, що визначення задачі або є незрозумілим або зумовлює високу складність економіко-математичної моделі. Тому вихідне визначення може змінюватися. Найчастіше потреба повернення до раніше проведених етапів дослідження виникає в процесі підготовки аналітичної інформації. У тому випадку, якщо необхідний інформаційний масив даних є недоступним, виникає необхідність проводити попередні етапи та формалізувати їх так, щоб адаптувати до існуючої аналітичної бази.

Недоліки, які не вдається усунути на певних етапах побудови моделей, можуть бути виправлені на наступних етапах. Проте підсумки кожного етапу можуть трактуватися самостійно. Розпочавши дослідження з розробки відносно простої економіко-математичної моделі, можна отримати необхідні підсумки. Після цього в разі необхідності можливо перейти до побудови більш складної економіко-математичної моделі, яка може включати нові характеристики та більш точну аналітичну інформацію.

Основними типами економіко-математичних моделей, які можуть бути використані для моделювання сталого розвитку регіональних соціально-економічних систем, варто назвати аналітичні моделі у вигляді функціональних співвідношень (рівнянь регресій, рядів Тейлора та інших аналітичних залежностей), імітаційні моделі, які відтворюють поведінку досліджуваної організаційної системи в динаміці (у часі), а також комбіновані моделі, які враховують різні структурні та функціональні співвідношення в регіональних господарських системах.

Під моделлю регіональної соціально-економічної системи варто розуміти комплексну, вірогіднісну систему, що включає та характеризує умови виробництва, розподілу та споживання товарів і послуг, а також інших благ. Вона належить до класу кібернетичних систем, тобто систем керованих. Окрім того, така система характеризується чотирма ознаками: цілісністю системи, тобто принциповою неможливістю зведення властивостей си-

стеми до суми властивостей її складових; наявності більш значної, зовнішньої відносно даної, системи (так званого "середовища"); можливістю виділення в цій системі взаємопов'язаних частин (підсистем).

Регіональні соціально-економічні системи належать до так званих складних систем, що мають низку властивостей, які варто враховувати при їх моделюванні [2]:

— емерджентність як вияв у найяскравішій формі властивості цілісності системи, тобто наявності в регіональній економічній системі таких властивостей, що не притаманні жодній складовій системі, якщо та взята окремо, поза системою. Емерджентність є наслідком розвитку між структурами системи так званих зв'язків синергії. Вони забезпечують підсилення ефекту до показників, що є більш високими, ніж сума ефектів структурних елементів системи, що діють незалежно. Саме це зумовлює необхідність дослідження регіональних економічних комплексів у цілому;

— комплексний характер розвитку економіки на регіональному рівні. Тенденції економічного розвитку на регіональному рівні не встановлюються на підставі обмеженої кількості інформації. Саме тому побудову моделей моделювання в економіці треба здійснювати на підставі комплексних і системних спостережень;

— динаміка процесів розвитку регіональних економічних комплексів, що зумовлює зміни показників і структури розвитку економічних комплексів під впливом зовнішніх факторів;

— неможливість ізолювати від навколишнього середовища явища та процеси, які протікають у регіональних економічних системах, щоб спостерігати та досліджувати їх у чистому вигляді;

— активне реагування на виникнення нових факторів, здатність економічних систем регіонів до активних і не завжди прогнозованих дій відповідно до відношення до цих факторів.

Вищевказані властивості соціально-економічних систем регіонів, безумовно, ускладнюють процес їхнього моделювання, проте ці властивості варто постійно мати на увазі при розгляді різних аспектів економіко-математичного моделювання на регіональному рівні, починаючи з вибору типу моделі та закінчуючи питаннями практичного використання результатів моделювання.

Економіко-математична модель сталого регіонального розвитку опиняється в цих умовах основним засобом експериментального дослідження регіональної економіки, бо має наступні властивості: імітує реальний економічний процес (або поведінку об'єкту); може багаторазово використовуватися; враховує різні умови функціонування регіональної економічної системи. Процес регіонального управління з використанням моделі варто розглядати в цьому випадку як метод пошуку найкращих рішень із розвитку реальної економічної системи регіону без безпосередніх, часто "хворобливих", експериментів із самою системою.

Практичне використання економіко-математичних моделей дозволяє замінити "прямий шлях", що призводить до оптимального рішення, на "обхідний", який включає побудову й оптимізацію відповідної моделі. Таким чином, економіко-математичне моделювання дає можливість знаходити істину не методом дорогих "проб і помилок", а формулювати рекомендації з управління регіональною економікою, спираючись на міцний фундамент математичного прогнозування. Робота з моделлю, а не з об'єктом дозволяє оперативно отримати докладну та наочну інформацію, яка характеризує кількісні характеристики та якісні параметри регіонального розвитку.

У цьому випадку багаторазово зменшуються матеріальні та трудові витрати, властиві експериментальним підходам, що дають, як правило, лише крупіці необхідної інформації. Оскільки кількісні дослідження моделі дозволяють отримувати повне уявлення про те, як будуть діяти в різних умовах реальні економічні об'єкти, моделі можуть дати великий ефект не тільки для цілей управління (керування), але й для самого аналізу глибинних процесів розвитку модельованих систем.

На практиці досить складно сформулювати пріоритети між різними групами показників, які характеризують рівень сталості регіону, тим більше об'єктивно оцінити їхні справжні значення, спираючись тільки на звичайні статистичні методи, через об'єктивну неповноту, похибки та викривлення вихідних даних. У той же час здається можливим виділити чотири провідні теорії та відповідні напрями моделювання економічних процесів — кейнсіанський, некейнсіанський, неокласичний та історико-соціологічний, які можуть бути застосовані для моделювання сталого регіонального розвитку.

ВИСНОВКИ

Таким чином, динамічні процеси, що відбуваються в регіональних економічних системах, можуть бути охарактеризовані низкою послідовно розташованих у хронологічному порядку значень показників регіонального розвитку. Ці значення, зокрема, можуть використовуватися для обґрунтування (або заперечення) різних моделей розвитку регіональних соціально-економічних систем на основі застосування методів економіко-математичного моделювання.

На підставі перелічених вище концептуальних підходів до моделювання економічних процесів на регіональному рівні й існуючих проблем у регіонах України вважається можливим висунути гіпотезу побудови моделі сталого регіонального розвитку: капіталовкладення в регіональні господарські комплекси повинні бути соціально орієнтованими та максимізувати зростання добробуту населення. Інакше кажучи, модель сталого регіонального розвитку повинна відображати функціональну залежність між обсягами капіталовкладень у регіональну соціально-економічну систему та рівнем добробуту населення.

Література:

1. Економічний простір і динаміка розвитку продуктивних сил України: теоретико-методологічні основи дослідження / Рада по вивч. продуктив. сил України НАН України; за ред. чл.-кор. НАН України, д.е.н., проф. Б.М. Данилишина. — К.: РВПС України НАН України, 2008. — 220 с.
 2. Єрохін С.А. Трансформаційний процес та його структуризація / С.А. Єрохін // Актуальні проблеми економіки. — 2005. — № 2 (44). — С. 4—12.
 3. Заблоцький Б.Ф. Методологічний підхід до моделювання регіонального розширеного самовідтворення / Б.Ф. Заблоцький // Регіональна економіка. — 2004. — № 3. — С. 26—35.
 4. Кілієвич О. Конкуренентоспроможність регіонів України у контексті глобалізації та євроінтеграційних процесів / О. Кілієвич // Національна безпека і оборона. — 2008. — № 4 (98). — С. 37—40.
 5. Комірна В. В. Місцеві органи управління та місцевий ринок як інститути регіональної політики / В.В. Комірна // Інвестиції: практика та досвід. — 2010. — № 3. — С. 27—30.
- Стаття надійшла до редакції 20.02.2012 р.*