

*Ковальський М. Р., кандидат наук з державного управління
M.R. Kovalskyi Candidate of Science in Public Administration*

МЕТОДОЛОГІЯ МОДЕЛЮВАННЯ УПРАВЛІННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНИМ РОЗВИТКОМ

TERRITORIAL DEVELOPMENT MANAGEMENT MODELING METHODOLOGY

Зазначено, що моделювання розвитку територіальної системи включає: розробку фактичної моделі, що відображає поточний стан територіальної системи, динамічних параметрів її розвитку і статичних параметрів її структури; розробку ідеальної моделі, що відображає стратегічні цільові показники територіальної системи, її ідеальне, цільове стан; розробку реалістичної моделі, що відображає прийняті цільові показники, що виробляються на основі порівняльного аналізу фактичної моделі і ідеальної моделі. Запропоновано відповідно до виділених підсистемами здійснювати створення приватних моделей на основі підходів. Розробляються приватні екологічні, соціальні, етнічні, технічні, економічні, політичні та інші моделі без попередньої ув'язування між собою, як локальні, що окремо стоять моделі. За результатами приватного моделювання попередньо визначається складність загальної моделі розвитку територіальної системи, і відповідно до цього підбирається модель-аналог, на основі якої буде побудована загальна модель. Вироблення будь-яких нових загальних моделей не представляється доцільною, так як в даний час існує велика кількість підходів, на основі яких можна створювати всілякі моделі, необхідні з метою управління проектом. Запропоновано, при реалізації кожного з кроків необхідно дотримуватися наступних принципів: використання єдиного математичного апарату, єдність засобів візуалізації і документування, єдність використовуваного програмного забезпечення.

Ключові слова: моделювання, територіальна система, територіальний розвиток, цільові показники, управління проектом

It is noted that modeling the development of the territorial system includes: development of the actual model that reflects the current state of the territorial system, the dynamic parameters of its development and static parameters of its structure; development of an ideal model that reflects the strategic targets of the territorial system, its ideal, target state; development of a realistic model that reflects the adopted targets, which are produced on the basis of a comparative analysis of the actual model and the ideal model. It is proposed to create private models based on approaches in accordance with the allocated subsystems. Private ecological, social, ethnic, technical, economic, political and other models are developed without prior interconnection, as local, stand-

alone models. Based on the results of private modeling, the complexity of the general model of the territorial system development is determined in advance, and the analog model is selected accordingly, on the basis of which the general model will be built. The development of any new common models does not seem appropriate, as there are currently a large number of approaches on the basis of which you can create all sorts of models needed to manage the project. It is offered, at realization of each of steps it is necessary to adhere to the following principles: use of the uniform mathematical device, unity of means of visualization and documentation, unity of the used software. Based on the results of private modeling, the complexity of the general model of development of the territorial system is determined in advance, and accordingly an analog model is selected, on the basis of which the general model will be built. The development of any new common models does not seem appropriate, as there are currently a large number of approaches on the basis of which you can create all sorts of models needed to manage the project. After the necessary private models and the general model are built, their interrelation and combination is carried out. At the same time, naturally, the structure of models and approaches to modeling can be changed. The result should be a single model. This is followed by the implementation of the model within the selected or created software. This step is necessary because modern models are quite complex and require a large number of calculations, and in addition - adequate methods of presenting results (such as visualization, documentation, etc.).

Key words: modeling, territorial system, territorial development, targets, project management

Постановка проблеми. Моделювання розвитку територіальної системи включає: розробку фактичної моделі, що відображає поточний стан територіальної системи, динамічних параметрів її розвитку і статичних параметрів її структури; розробку ідеальної моделі, що відображає стратегічні цільові показники територіальної системи, її ідеальне, цільове стан; розробку реалістичної моделі, що відображає прийняті цільові показники, що виробляються на основі порівняльного аналізу фактичної моделі і ідеальної моделі.

Фактична модель розробляється на основі аналізу динаміки розвитку та структури територіальної системи, вивчення показників на попередні роки.

Ідеальна модель виробляється виходячи з принципових цільових показників стратегічного розвитку територіальної системи на основі прогнозування та вироблення альтернативних сценаріїв.

Реалістична модель являє собою свого роду компроміс між фактичною моделлю і ідеальною моделлю. Вона базується на реалістичних прогнозах розвитку системи, її можливості, фактори ризику та невизначеності зовнішнього середовища.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Методологія моделювання управління територіальним розвитком посіла належне місце у дослідницькому арсеналі вітчизняної аграрної економічної науки. Так, у зазначену проблему вагомий внесок зробили відомі вчені, зокрема Б. Андрушків, О. Батанов, І. Бутко, М. Грушевський, М. Долішній, Н. Кирич, О. Мороз, М. Орзіх, М. Орлатий, П.

Саблук, П. Сасенко, О. Скакун, С. Співак, В. Юрчишин.

Мета дослідження. Метою проведеного в поданій статті дослідження є спроба систематизувати основні процеси методології моделювання управління територіальним розвитком, та виявити причини та особливості сучасних трансформацій територіального розвитку.

Виклад основного матеріалу. При цьому кожна з моделей будується відповідно до певної послідовності кроків. Загальна логіка побудови моделей представлена на рис. 1.

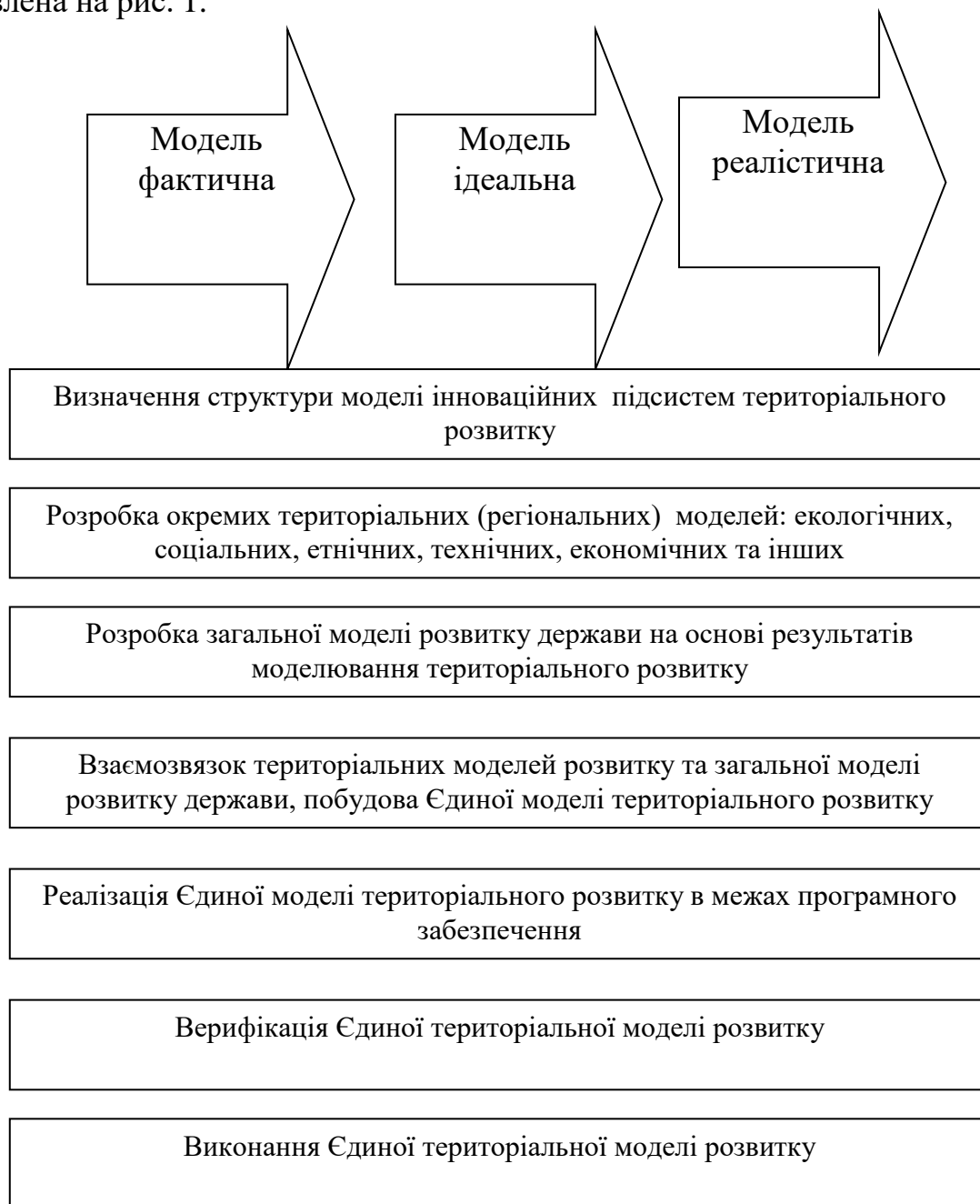


Рис. 1 Послідовність моделювання Єдиної територіальної моделі розвитку

Перший крок, який полягає у визначенні структури моделі, обумовлюється тим, що не завжди потрібна побудова моделі розвитку територіальної системи, що включає в себе відображення всіх складових її підсистем, наведених в ухвалі територіальної системи. Така повна модель не завжди може бути побудована в силу різних причин, як-то: брак інформації,

тимчасові і економічні обмеження [1]. Не завжди це потрібно через те, що управління проектом розвитку територіальної системи не завжди безпосередньо зачіпає всі підсистеми і всі процеси, що протікають в ній. Таким чином, попередньо потрібно визначити, які підсистеми територіальної системи будуть включені в дану модель розвитку.

Далі відповідно до виділених підсистемами здійснюється створення приватних моделей на основі підходів. Розробляються приватні екологічні, соціальні, етнічні, технічні, економічні, політичні та інші моделі без попередньої ув'язування між собою, як локальні, що окремо стоять моделі.

За результатами приватного моделювання попередньо визначається складність загальної моделі розвитку територіальної системи, і відповідно до цього підбирається модель-аналог, на основі якої буде побудована загальна модель. Вироблення будь-яких нових загальних моделей не представляється доцільною, так як в даний час існує велика кількість підходів, на основі яких можна створити всілякі моделі, необхідні з метою управління проектом [2, с. 71].

Після того як необхідні приватні моделі і загальна модель побудовані, здійснюється їх взаємозв'язок і поєднання. При цьому, природно, структура моделей і підходи до моделювання можуть бути змінені. В результаті має бути отримана одна, єдина модель. Взаємовідносини окремих моделей (регіональних) з Єдиною моделлю представлено на рис. 2.

Далі слід реалізація моделі в рамках обраного або створеного програмного забезпечення. Даний крок є необхідним, так як сучасні моделі є досить складними і вимагають великої кількості обчислень, а крім цього - адекватних методів представлення результатів (таких, як візуалізація, документування та інше).

Верифікація єдиної моделі полягає в перевірці її відповідності наявним фактичним даним про розвиток і структурі територіальної системи і цілям управління проектом. В ході верифікації може проводитися доробка єдиної моделі, а в разі потреби і більш кардинальна переробка з метою забезпечення необхідної відповідності та спроможності моделі [3, с. 429].

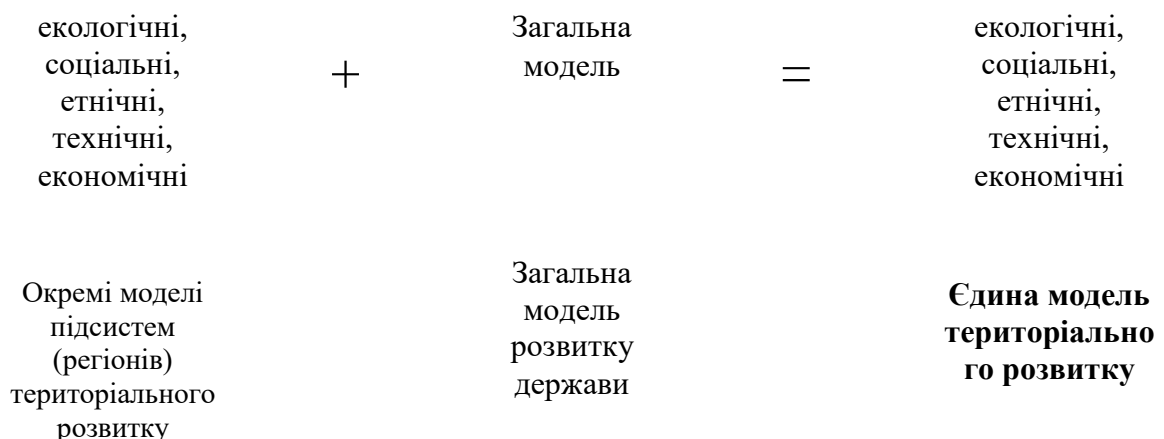


Рис.2. Взаємовідносини окремих моделей (регіональних) з Єдиною моделлю територіального розвитку

На завершення єдина модель передається в користування, яке передбачає роботу з моделлю як на стадії розробки проекту, так і на стадії його реалізації.

При реалізації кожного з кроків необхідно дотримуватися наступних принципів:

- використання єдиного математичного апарату,
- єдність засобів візуалізації і документування,
- єдність використовуваного програмного забезпечення [4].

Ці принципи забезпечують сумісність використовуваних моделей, їх спроможність і гнучкість. Завдання забезпечення єдності використовуваного програмного забезпечення пов'язана з інформаційним моделюванням соціально-економічного розвитку територіальної системи.

Метою інформаційного моделювання є створення адекватного інформаційного забезпечення управління проектом соціально економічного розвитку територіальних систем, використовуваних не тільки для аналізу і проектування, а й для реального управління. В якості найбільш важливих складових інформаційних моделей необхідно виділити:

- динамічні експертні системи, здатні до самонавчання,
- системи підтримки прийняття рішень.

Для створення цих систем необхідно використовувати підходи, відповідні динамічності складності і не лінійності розвитку об'єкта дослідження. В рамках цієї дисертації в якості інструменту інформаційного моделювання пропонується використовувати нейромережеве моделювання.

Головне достоїнство нейромереж полягає в тому, що вони надають в руки користувачеві якийсь універсальний нелінійний елемент з можливістю широкого зміни і налаштування його характеристик [5, с. 193].

Маючи свого роду «конструктором» з таких елементів і поєднуючи їх в мережу, користувач, з одного боку, отримує можливість широкого зміни її характеристик, а з іншого боку - може глибоко не замислюватися над процесами, що відбуваються в мережі. їм заздалегідь гарантовані цілеспрямованість і оптимальність, що призводять в кінцевому рахунку до практично корисних результатів. нейромережа аналогічна мові програмування високого рівня. Поява нейромереж укладається в загальну для всієї інформаційної індустрії тенденцію-перехід від деталей до «Великоблочні будівництва» (case-системи, об'єктно-орієнтовані технології та інше).

Ефективність управління багато в чому обумовлена якістю прийнятих рішень. У рішеннях фіксується вся сукупність відносин, що виникають в процесі трудової діяльності і управління організацією. Через них переломлюються цілі, інтереси, зв'язки і норми хбї. Характеризуючи повний цикл управлінської діяльності, що складається з визначення мети, планування, організації, координації, контролю і коректування цілей, можна виділити в ньому два види процесів циклу управління: розробки і здійснення управлінських рішень [6, с. 71].

Неефективне, помилкове, необов'язкове, непослідовне або

неправомірне рішення може привести до втрати стійкості системи, її якості, а іноді і до руйнування системи. Під стійкістю системи розуміється і здатність зберігати основні параметри в певних межах або підтримки необхідної лінії поведінки при збуреннях, як виникають всередині самої системи, так і надходять ззовні [7].

Експерт - діагностика раціональності організація управління включає такі операції:

- виявлення основних конкретних функцій управління для певної системи управління;
- встановлення оптимальної кількості ступенів управління;
- визначення кількості ланок;
- розподіл функцій, прав і відповідальності між ланками по вертикалі і горизонталі;
- визначення професійного та кількісного складу кадрів;
- вибір технічних засобів;
- встановлення ступеня регламентації управлінських процесів.

Процес управління, що включає в себе цикл розробки, прийняття і реалізації управлінського рішення, починається з появи стимулу, тобто з деякої події, що вказує на виникнення ситуації, в якій потрібно прийняти рішення.

Розробка і вибір рішення мають бути сконцентровані на тому рівні ієрархії управління, де для цього є відповідна інформація:

- інформація повинна надходити від усіх підрозділів організації, що знаходяться на різних рівнях управління і виконують різні функції;
- вибір і прийняття рішень повинні відображати інтереси і можливості тих рівнів управління, на які буде покладено виконання рішення;
- повинна строго дотримуватися підпорядкованість у відносинах в ієрархії управління [8, с.91].

Висновки. Взаємодія керівника з експерт-аналітиками виникає на наступних етапах управлінського циклу: 1 - інформаційна підготовка рішення; 2 - прийняття управлінського рішення; 3 - юридичне оформлення рішення; 4 - організація виконання; 5 - контроль за виконанням; 6 - оцінка кінцевих результатів. Експерт-діагностика часто проводиться для оцінки ефективності взаємодії різних рівнів суб'єкта управління.

На першому етапі роботи відбувається осмислення висунутої проблеми і пошуки шляхів її вирішення у вигляді необхідної інформації і розробки проекту усунення проблеми (підготовка проекту наказу, рішення, постанови).

На другому етапі виникає потреба осмислення проблемної інформації, її значення, відстеження її потоку у всіх напрямках: «зверху вниз», «знизу вгору», діагональна і вертикальна її циркуляція. Вся необхідна інформація запитується з банку даних самого суб'єкта управління, а також попереднього ієрархічного рівня. Якщо потрібні якісь додаткові джерела інформації притягуються експерти.

Таким чином формується певне інформаційний простір, в якому відбувається вся необхідна робота з вироблення рішень. Іноді при розробці та підготовці того чи іншого рішення виникають проміжні проблеми, які потребують в свою чергу теж прийняття якогось рішення, але є і такі, які відтворюються постійно: їх можна назвати базовими управлінськими завданнями.

Після отримання всієї необхідної інформації і її концентрації, вона

аналізується, оцінюється, і на основі даної роботи «виходить» у вигляді проекту передбачуваного рішення.

Надалі проект рішення надходить на узгодження керівнику, за цим слід завершальна стадія - прийняття рішення.

Список використаних джерел

1. Oliver, M. (2001). Foreword. In T. M. Shapiro & E. N. Wolff (Eds.), *Assets for the poor: The benefits of spreading asset ownership*. New York: Russell Sage Foundation
2. Peterson J. A. and Martens R. (1972), Success and residential affiliation as determinants of team cohesiveness. *Research Quarterly*, P. 63–76.
3. Wilson W. and Miller N. (1961), Shifts in evaluations of participants following intergroup competition. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*. Vol. 63(2). P. 428-431.
4. World Development Report 2016: Data for Better Lives. available at: <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2021>, (Accessed 17.06.2016).
5. Де Сото Ернардо (2016), Загадка капіталу. Чому капіталізм перемагає на Заході і ніде більше. К.: Наш формат. 232 с.
6. Норт Д. (1997) Институты, институциональные изменения и функционирование экономики. Москва: Фонд экономической книги «Начала», 1997. С. 70–71.
7. Верховна рада України (1997), Про місцеве самоврядування в Україні: Закон України, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/280/97-%D0%B2%D1%80#Text>, (Accessed 14.02.2021).
8. Эрроу К. Д. (2004), Коллективный выбор и индивидуальные ценности. Москва: ИД ГУ ВШЭ, 204

References:

1. Oliver, M. (2001). Foreword. In T. M. Shapiro & E. N. Wolff (Eds.), *Assets for the poor: The benefits of spreading asset ownership*. New York: Russell Sage Foundation
2. Peterson J. A. and Martens R. (1972), Success and residential affiliation as determinants of team cohesiveness. *Research Quarterly*, P. 63–76.
3. Wilson W. and Miller N. (1961), Shifts in evaluations of participants following intergroup competition. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*. Vol. 63(2). P. 428-431.
4. World Development Report 2016: Data for Better Lives. available at: <https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2021>, (Accessed 17.06.2016).
5. Hernando de Soto (2016), *The mystery of capital*, Kyiv. 232 с.
6. North D. (1997), *Institutions, institutional changes and the functioning of the economy*, vol. 2, Fund of the economic book Beginnings, Moscow, Russia.
7. The Verkhovna Rada of Ukraine (1997), On local self-government in Ukraine: Law of Ukraine, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/280/97-%D0%B2%D1%80#Text>, (Accessed 14.02.2021).
8. Arrow K. J. (2004), *Social Choice and Individual Values*, Moscow, Russia.