

УДК 330.351:621.311
JEL: H51; R23
DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2025-11-172-180>

НАУКОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВІДНОВЛЕННЯ РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ В ПОВОЄННИЙ ПЕРІОД (НА ПРИКЛАДІ ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ)

©2025 КИЗИМ М. О., БЕЛІКОВА Н. В., КРЯЧКО Є. М.

УДК 330.351:621.311
JEL: H51; R23

**Кизим М. О., Белікова Н. В., Крячко Є. М. Наукове забезпечення відновлення регіонального розвитку
в повоєнний період (на прикладі Харківської області)**

Актуальність статті зумовлена необхідністю розроблення регіонально диференційованих підходів до відновлення та застосування сценарного планування як інструменту зниження ризиків. У цьому контексті Харківська область є показовим прикладом регіону, де поєднуються значний довоєнний науково-інноваційний і промисловий потенціал з масштабними втратами та високими безпековими ризиками. Це обумовлює потребу в розробленні методичних підходів до відновлення регіонального розвитку, заснованих на сценарному аналізі, оцінюванні альтернатив і виборі найбільш обґрунтованих напрямів соціально-економічної трансформації в повоєнний період. Метою статті є обґрунтування науково-методичного забезпечення відновлення регіонального розвитку в повоєнний період, яке передбачає використання структурного аналізу та нечіткого когнітивного моделювання для визначення сценаріїв повоєнного соціально-економічного відновлення (на прикладі Харківської області). Обґрунтовано, що застосування когнітивної методології в процесі дослідження повоєнного відновлення соціально-економічного розвитку Харківської області створює можливості для глибокого розуміння та пояснення механізмів функціонування регіональної системи в умовах післявоєнної трансформації, а також для формування, аналізу та порівняння альтернативних сценаріїв її розвитку. Використання когнітивного підходу дозволило сформулювати логіку проведення структурного аналізу соціально-економічного розвитку регіону та розрахувати показники нечіткої когнітивної моделі соціально-економічного розвитку регіонів України, у тому числі Харківської області. Представлено результати проведення імпульсного моделювання на нечіткій когнітивній моделі соціально-економічного розвитку регіонів України з початковими імпульсами для сценарію саморозвитку та доведено, що найбільш ефективним сценарієм повоєнного відновлення та досягнення цільових орієнтирів для регіону є сценарій, що включає зростання наукового, інноваційного та структурного потенціалів Харківської області. Запропонований інструментарій може бути адаптований до інших регіонів України з урахуванням їх специфіки та масштабів посткризових трансформацій.

Ключові слова: регіон, повоєнне відновлення, регіональна економіка, території, нечіткі когнітивні карти, регіональний саморозвиток, сценарне моделювання.

Рис.: 1. Табл.: 1. Бібл.: 16.

Кизим Микола Олександрович – член-кореспондент НАН України, доктор економічних наук, професор, головний науковий співробітник Науково-дослідного центру індустріальних проблем розвитку НАН України (пров. Інженерний, 1а, 2 пов., Харків, 61166, Україна)

E-mail: m.kyzym@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8948-2656>

Researcher ID: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/1859367>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorid=57216130870>

Белікова Надія Володимирівна – доктор економічних наук, професор, учений секретар Науково-дослідного центру індустріальних проблем розвитку НАН України (пров. Інженерний, 1а, 2 пов., Харків, 61166, Україна)

E-mail: nadezdaibelikova@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5082-2905>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorid=57211268098>

Крячко Євген Миколайович – кандидат економічних наук, старший науковий співробітник сектора промислової політики та інноваційного розвитку відділу промислової політики та енергетичної безпеки, Науково-дослідний центр індустріальних проблем розвитку НАН України (пров. Інженерний, 1а, 2 пов., Харків, 61166, Україна)

E-mail: krevmyk@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9904-5548>

UDC 330.351:621.311
JEL: H51; R23

**Kyzym M. O., Bielikova N. V., Kriachko Ye. M. Scientific Support for the Restoration of Regional Development in the Post-War Period
(Using the Example of Kharkiv Region)**

The relevance of this article is determined by the need to develop regionally differentiated approaches to recovery and to employ scenario planning as a tool for risk mitigation. In this context, Kharkiv region serves as a representative example of a region where significant pre-war scientific, innovative, and industrial potential exists alongside substantial losses and high security risks. This underscores the necessity of developing methodological approaches to restoring regional development, based on scenario analysis, assessment of alternatives, and selection of the most substantiated directions for socioeconomic transformation in the post-war period. The aim of the article is to substantiate the scientific and methodological framework for restoring regional development in the post-war period, which involves using structural analysis and fuzzy cognitive modeling to determine scenarios for post-war socioeconomic recovery (using the Kharkiv region as an example). It is substantiated that applying cognitive methodology in studying the post-war socioeconomic recovery of the Kharkiv region provides opportunities for a deep understanding and explanation of the mechanisms of regional system functioning during post-war transformation, as well as for the creation, analysis, and comparison of alternative development scenarios. The use of the cognitive approach allowed for formulating the logic of conducting structural analysis of the region's socioeconomic development and calculating the indicators of the fuzzy cognitive model of socioeconomic development for

the regions of Ukraine, including the Kharkiv region. The results of impulse modeling conducted on a fuzzy cognitive model of the socioeconomic development of Ukrainian regions with initial impulses for the self-development scenario are presented, showing that the most efficient scenario for post-war recovery and achieving target benchmarks for the region is the scenario that involves the growth of scientific, innovative, and structural potentials of the Kharkiv region. The proposed tools can be adapted for other regions of Ukraine, considering their specific characteristics and the scale of post-crisis transformations.

Keywords: region, post-war recovery, regional economy, territories, fuzzy cognitive maps, regional self-development, scenario modeling.

Fig.: 1. Tabl.: 1. Bibl.: 16.

Kyzym Mykola O. – D. Sc. (Economics), Professor, Corresponding Member of NAS of Ukraine, Chief Research Scientist of the Research Centre for Industrial Problems of Development of NAS of Ukraine (2 floor 1a Inzhenernyi Ln., Kharkiv, 61166, Ukraine)

E-mail: m.kyzym@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8948-2656>

Researcher ID: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/1859367>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57216130870>

Bielikova Nadiia V. – D. Sc. (Economics), Professor, Scientific Secretary of the Research Centre for Industrial Problems of Development of NAS of Ukraine (2 floor 1a Inzhenernyi Ln., Kharkiv, 61166, Ukraine)

E-mail: nadezdabelikova@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5082-2905>

Scopus Author ID: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57211268098>

Kriachko Yevhen M. – PhD (Economics), Senior Research Fellow of the Research Centre for Industrial Problems of Development of NAS of Ukraine (2 floor 1a Inzhenernyi Ln., Kharkiv, 61166, Ukraine)

E-mail: krevmyk@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9904-5548>

Повоєнне відновлення Харківської області є вкрай актуальним через масштабні руйнування інфраструктури та економіки, яких вона зазнала під час війни. Як наголошують дослідники, після завершення воєнних дій Україна буде змушена переглядати свої стратегічні плани, зокрема щодо регіонального розвитку, враховуючи безпрецедентні соціально-економічні, інфраструктурні та демографічні втрати регіонів, серед яких Харківська область належить до найбільш постраждалих регіонів. Руйнування виробничого потенціалу, критичної інфраструктури, житлового фонду, порушення логістичних зв'язків і відтік населення суттєво загострили проблеми регіонального розвитку та актуалізували необхідність формування науково обґрунтованих підходів до повоєнного відновлення. У сучасних умовах відновлення регіонів не може обмежуватися відтворенням довоєнного стану, а потребує переходу до якісно нової моделі розвитку, орієнтованої на стійкість, адаптивність і довгострокову конкурентоспроможність.

У працях українських науковців В. Гейця [1], Е. Лібанової [2], Ю. Харазішвілі та ін. [3] наголошується, що повоєнне відновлення має базуватися на поєднанні стратегічного бачення, сценарного підходу та інструментів регіональної політики, адаптованих до високого рівня невизначеності та зовнішніх загроз. Зокрема, Ю. Харазішвілі та ін. [3] підкреслюють доцільність використання сценарного прогнозування для визначення альтернативних траєкторій соціально-економічного розвитку регіонів у повоєнний період з урахуванням

безпекових, інституційних та інфраструктурних обмежень. Аналогічної позиції дотримуються й дослідники [4–6], які вказують на обмеженість традиційних інструментів стратегічного планування в умовах воєнних і поствоєнних трансформацій.

Закордонний досвід післявоєнного відновлення економіки регіонів таких країн, як Боснія і Герцеговина, Хорватія, Німеччина, Південна Корея, свідчить, що ефективне регіональне відновлення потребує сценарного вибору шляхів вирішення проблемних ситуацій, викликаних війною, узгодження економічних, соціальних та інфраструктурних пріоритетів, а також чіткої координації між національним і регіональним рівнями управління. У наукових публікаціях авторів [7–9] акцентується увага на необхідності врахування регіональної специфіки, ролі людського капіталу та інституційної спроможності територій у процесі відновлення.

Актуальність даного дослідження зумовлена також положеннями офіційних документів, зокрема скоригованої Державної стратегії регіонального розвитку України на 2021–2027 роки [10], Плану відновлення України, матеріалів оцінки збитків і потреб (RDNA) [11], у яких підкреслюється необхідність розроблення регіонально диференційованих підходів до відновлення та застосування сценарного планування як інструменту зниження ризиків. Проте на сьогодні методичні аспекти вибору та реалізації сценаріїв вирішення проблемних ситуацій на регіональному рівні, особливо для прифронтових областей, залишаються недостатньо опрацьованими.

У цьому контексті Харківська область є показовим прикладом регіону, де поєднуються значний довоєнний науково-інноваційний і промисловий потенціал з масштабними втратами та високими безпековими ризиками. Це обумовлює потребу в розробленні методичних підходів до відновлення регіонального розвитку, заснованих на сценарному аналізі, оцінюванні альтернатив і виборі найбільш обґрунтованих напрямів соціально-економічної трансформації в повоєнний період.

Таким чином, дослідження методичних аспектів відновлення регіонального розвитку в повоєнний період, з акцентом на вибір і реалізацію сценаріїв вирішення проблемних ситуацій у Харківській області, є науково актуальним і практично значущим, оскільки спрямоване на формування інструментарію, здатного забезпечити підвищення стійкості регіону, ефективне використання ресурсів відновлення та покращення якості життя населення.

Метою даної статті є обґрунтування науково-методичного забезпечення відновлення регіонального розвитку в повоєнний період, яке передбачає використання структурного аналізу та нечіткого когнітивного моделювання для визначення сценаріїв повоєнного соціально-економічного відновлення (на прикладі Харківської області).

Сучасні підходи до моделювання сценаріїв повоєнного відновлення соціально-економічного розвитку Харківської області неможливі без застосування системного підходу, який забезпечує інтеграцію та узгодження широкого спектра процесів, що відбуваються в економічній, соціальній та екологічній сферах регіону. У повоєнних умовах ці процеси характеризуються високим рівнем взаємозалежності, невизначеності та динамічності, водночас зв'язки між об'єктами соціально-економічної та екологічної природи, як правило, аналізуються фрагментарно, залишаючись слабоформалізованими [12]. Унаслідок цього регіональна система постає як слабоструктурована та багатозв'язна, що ускладнює формування обґрунтованих управлінських рішень щодо відновлення та розвитку області.

У реальних управлінських умовах повоєнного відновлення ключовим завданням є не стільки вибір між альтернативними сценаріями розвитку, скільки комплексний аналіз проблемних ситуацій з метою ідентифікації глибинних причин їх виникнення та можливих наслідків для соціально-економічної системи Харківської області. Усвідомлення структури та змісту таких проблем є необхідною передумовою побудови реалістичних сценаріїв відновлення та визначення пріоритетів регіональної політики. Водночас складність і слабка формалізованість по-

воєнних викликів істотно обмежують застосування традиційних методів оптимізації управлінських рішень. У зв'язку з цим обґрунтованою є необхідність розроблення та використання формальних методів сценарного моделювання, що базуються на математичному апараті та поєднують експертні знання з комплексною якісною та кількісною інформацією, зокрема у формі когнітивних карт, як інструменту аналізу та прогнозування траєкторій повоєнного соціально-економічного розвитку регіону.

Застосування когнітивної методології в процесі дослідження повоєнного відновлення соціально-економічного розвитку Харківської області створює можливості для глибокого розуміння та пояснення механізмів функціонування регіональної системи в умовах післявоєнної трансформації, а також для формування, аналізу та порівняння альтернативних сценаріїв її розвитку. Використання когнітивного підходу дозволяє обґрунтувати вибір найбільш прийняттого сценарію як цільової стратегії регіонального розвитку, підвищити якість управлінських рішень і забезпечити адаптацію соціально-економічної системи області до динамічних змін зовнішнього та внутрішнього середовища.

Ефективність застосування когнітивного підходу під час розв'язання комплексу проблем, притаманних складним соціально-економічним системам повоєнного періоду, зумовлена його здатністю забезпечити на якісно новому рівні такі аналітичні можливості [12–15]:

- ✦ комплексну оцінку поточного стану соціально-економічної системи Харківської області та аналіз впливу взаємопов'язаних факторів, що формують проблемне поле повоєнного розвитку;
- ✦ прийняття обґрунтованих управлінських рішень щодо відновлення та трансформації регіональної економіки з урахуванням стратегічних цілей і ресурсних обмежень;
- ✦ ідентифікацію та порівняння альтернативних напрямів повоєнного розвитку регіону, які відрізняються набором управлінських впливів та очікуваними соціально-економічними наслідками;
- ✦ побудову комп'ютерної когнітивної моделі регіональної системи та прогнозування її розвитку за різними сценаріями повоєнного відновлення.

Виходячи з базових положень когнітивного підходу, покладених в основу когнітивного моделювання складних соціально-економічних систем, когнітивна карта розглядається як інструмент формалізованого відображення уявлень дослідників, експертів та осіб, які приймають рішення,

щодо системи причинно-наслідкових зв'язків між ключовими концептами, що визначають траєкторії повоєнного розвитку Харківської області. Такі концепти охоплюють економічні, соціальні, інституційні, інфраструктурні та екологічні фактори, а також взаємодію регіональної системи із зовнішнім середовищем.

У математичному аспекті когнітивна карта подається у вигляді знакового орієнтованого графа, що відображає структуру знань про досліджувану предметну область. Когнітивна структуризація соціально-економічного розвитку Харківської області полягає у визначенні цільових і небажаних станів регіональної системи в умовах повоєнного відновлення, виділенні базисних факторів управління та факторів зовнішнього середовища, а також у встановленні якісних і кількісних зв'язків між ними з урахуванням взаємного впливу факторів у межах сценарного моделювання [13–16].

У роботі М. Glykas [13] узагальнено ключові вимоги до побудови та аналізу нечітких когнітивних карт, які доцільно використовувати для моделювання сценаріїв повоєнного відновлення соці-

ально-економічного розвитку Харківської області. Передусім наголошується на необхідності застосування повністю нечіткого підходу, що передбачає нечітке подання концептів, механізмів передачі та акумулювання впливів, а також динаміки розвитку регіональної системи. Концепти можуть мати як кількісну інтерпретацію, так і порівняльний характер, подаючись у вигляді нечітких множин або чітких значень. Важливою вимогою є коректний облік позитивних і негативних впливів між факторами відновлення, їх нелінійної взаємодії та накопичувального характеру впливів, незалежного від порядку врахування окремих концептів. Модель динаміки має забезпечувати адекватне відображення складної поведінки соціально-економічної системи Харківської області в повоєнний період, зокрема через урахування зсувів функцій належності та взаємного підсилення або послаблення факторів у межах альтернативних сценаріїв розвитку.

Виходячи з цього, побудову нечіткої когнітивної моделі слабкоструктурованої ситуації соціально-економічного регіонального розвитку та проведення структурного аналізу в дослідженні пропонується здійснювати за такими етапами (рис. 1).

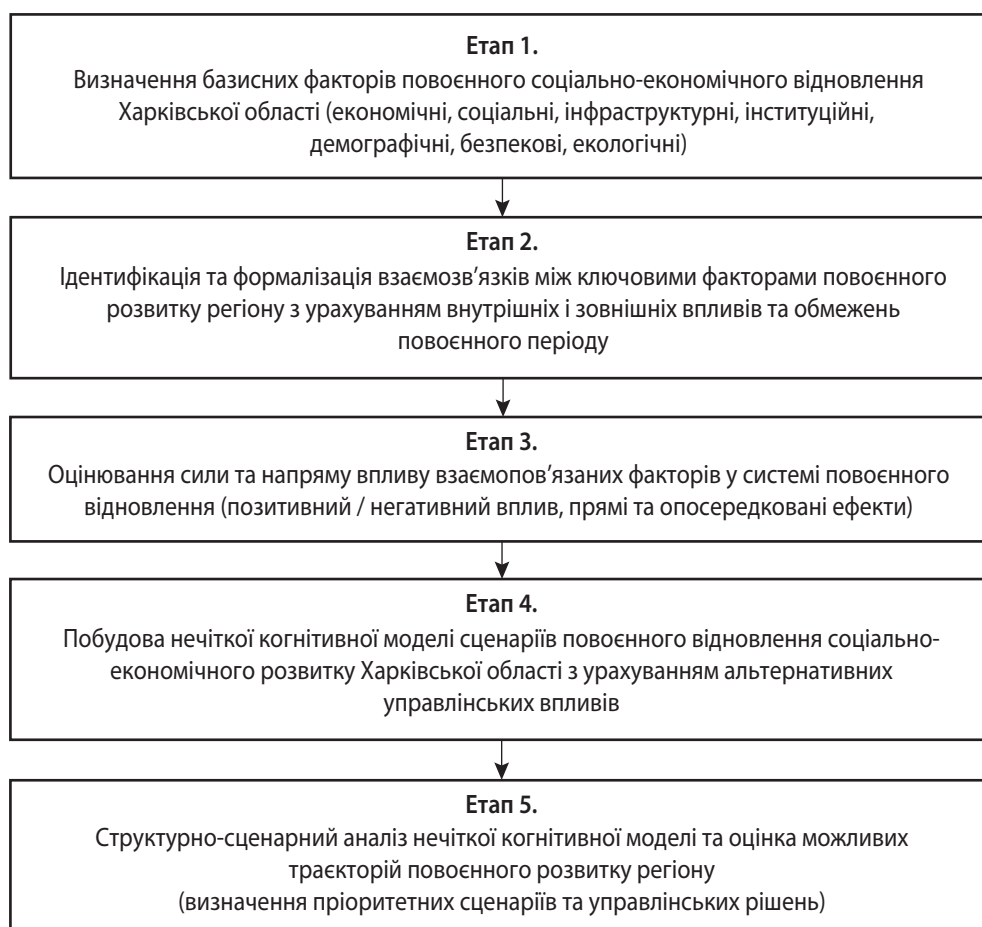


Рис. 1. Логіка проведення структурного аналізу соціально-економічного розвитку регіону

Джерело: авторська розробка.

Як видно з рис. 1, на першому етапі відбувається визначення базових чинників, які визначають особливості соціально-економічного регіонального розвитку та можливостей його повоєнного відновлення. Так, у даній роботі було попередньо визначено такі групи факторів:

1. Територіальний і соціально-економічний потенціал.
2. Соціально-економічна та екологічна ефективність.
3. Якість життя населення.

Другий етап передбачає ідентифікацію взаємозв'язків між визначеними факторами соціально-економічного розвитку регіону з використанням методу кореляції та контент-аналізу схожих ситуацій у регіональному розвитку. В результаті отримуємо когнітивну карту регіонального розвитку.

Третій етап передбачає оцінку сили та прямого впливу взаємопов'язаних факторів у системі повоєнного відновлення. При цьому застосовуються багатофакторні регресійні моделі, у яких залежна змінна (фактор X_j) є лінійною комбінацією незалежних змінних (факторів X_i), а як величина сили впливу враховуються β -коефіцієнти регресійних моделей.

На четвертому етапі відбувається побудова нечіткої когнітивної моделі сценаріїв повоєнного відновлення соціально-економічного розвитку Харківської області з урахуванням альтернативних управлінських впливів.

П'ятий етап передбачає структурний аналіз побудованої когнітивної моделі.

У табл. 1 наведено показники нечіткої когнітивної моделі соціально-економічного розвитку регіонів України, у тому числі Харківської області.

Як видно з табл. 1, консонанси сили впливу факторів / системи на систему / фактори мають високий рівень (понад 0,55), що вказує на високу достовірність сумарної сили впливу факторів один на одного та її характеру.

Найбільшу силу впливу на систему мають такі фактори: «Економічна результативність» (0,0951); «Природно-ресурсний потенціал» (0,0796); «Структурний потенціал» (0,0722); «Інвестиційний потенціал» (0,0630) «Соціальна результативність потенціал» (0,0601). Своєю чергою, найбільшу силу впливу система чинить на такі фактори: «Економічна результативність» (0,0755); «Соціальна результативність» (0,0743); «Урбанізація» (0,0723); «Центро-периферійне розміщення» (0,0719) та «Дозвілля» (0,0709).

Такі фактори, як «Урбанізація» (–0,0094) та «Безпека життя» (–0,0005) чинять негативний вплив на систему, що пов'язано з їхнім безпосеред-

нім зв'язком з фактором «Довге та здорове життя» (–0,0217), який має негативний характер впливу на фактор «Трудовий потенціал» – один із найбільш впливовіших факторів на систему.

Це можна пояснити тим, що збільшення тривалості життя населення приводить не тільки до демографічного навантаження (числа пенсіонерів і дітей щодо зайнятого населення), але й до старіння самої робочої сили, яке обмежує зростання продуктивності внаслідок зниження рівня інновацій та зменшення темпів розповсюдження технологій.

Система чинить негативний вплив на такі фактори, як «Сільські території» (–0,0779), «Екологічна результативність» (–0,0632), «Безпека життя» (–0,0355) та «Масштабність» (–0,0340). Негативний вплив системи на фактор «Екологічна результативність» спричинений негативним характером впливу факторів «Центро-периферійне розміщення» та «Структурний потенціал», а на фактори «Сільські території», «Масштабність» та «Безпека життя» – фактором «Урбанізація».

Відносно розробленої нечіткої когнітивної моделі соціально-економічного розвитку регіонів країни на рівні α -зрізу (0,4) можна виділити такі «сприятливі» групи факторів, що підсилюють один одного:

«Інвестиційний потенціал» – «Економічна результативність» – «Урбанізація» – «Центро-периферійне розміщення»; «Інвестиційний потенціал» – «Економічна результативність» – «Соціальна результативність» – «Трудовий потенціал»; «Сільські території» – «Масштабність» – «Щільність населення»; «Безпека життя» – «Довге та здорове життя»; «Структурний потенціал» – «Соціальна результативність» – «Дозвілля (потенціал)» – «Дозвілля»; «Науковий потенціал» – «Освіта».

На цьому ж рівні α -зрізу виділяються такі «несприятливі» групи факторів, що послаблюють один одного: «Урбанізація» – «Сільські території» – «Масштабність»; «Центро-периферійне розміщення» – «Сільські території»; «Урбанізація» – «Безпека життя»; «Економічна результативність» – «Екологічна результативність».

До цільових факторів нечіткої когнітивної моделі соціально-економічного розвитку регіонів країни віднесено групу факторів, що характеризують якість життя населення: «Довге та здорове життя», «Безпека життя», «Освіта», «Забезпеченість житлом», «Сукупні витрати домогосподарств», «Рациональне харчування» та «Дозвілля». До керівних віднесено фактори, що характеризують соціально-економічний потенціал регіону: «Трудовий потенціал», «Інвестиційний потенціал», «Науковий потенціал», «Інноваційний потенціал».

Таблиця 1

Показники нечіткої когнітивної моделі соціально-економічного розвитку регіонів України

Показник Фактор	Вплив фактора на систему		Вплив системи на фактор		Консонанс впливу фактора		Дисонанс впливу фактора		Консонанс впливу системи		Дисонанс впливу системи	
	Значення	Ранг	Значення	Ранг	Значення	Ранг	Значення	Ранг	Значення	Ранг	Значення	Ранг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Територіальний та соціально-економічний потенціал												
Природно-ресурсний потенціал	0,0796	2	0,0000	20	0,8602	18	0,1398	7	0,0000	24	1,0000	1
Урбанізація	-0,0094	23	0,0723	3	0,8565	20	0,1435	5	0,9584	9	0,0416	16
Центро-периферійне розміщення	-0,0074	22	0,0719	4	0,8878	16	0,1122	9	0,9504	14-15	0,0496	10
Сільські території	0,0363	9	-0,0779	24	0,8713	17	0,1287	8	0,9590	7	0,0410	18
Масштабність	0,0305	11	-0,0340	21	0,9448	1-2	0,0552	23	0,9592	6	0,0408	19
Щільність населення	0,0146	14	0,0098	19	0,9406	3	0,0594	22	0,8507	20	0,1493	5
Охорона здоров'я	0,0036	20	0,0324	14	0,9221	8-10	0,0779	15	0,6541	23	0,3459	2
Освіта (потенціал)	0,0352	10	0,0337	13	0,8414	21	0,1586	4	0,9588	8	0,0412	17
Дозвілля (потенціал)	0,0231	12	0,0545	9	0,9221	8-10	0,0779	17-18	0,9608	5	0,0392	20
Трудовий потенціал	0,0453	8	0,0578	8	0,8956	12	0,1044	13	0,9216	18	0,0784	7
Інвестиційний потенціал	0,0630	4	0,0695	6	0,8956	13	0,1044	12	0,9504	14-15	0,0496	11
Науковий потенціал	0,0490	6	0,0434	11	0,7376	23	0,2624	2	0,9631	4	0,0369	21
Інноваційний потенціал	0,0118	15	0,0220	15	0,8940	14	0,1060	11	0,9742	2	0,0258	23
Структурний потенціал	0,0722	3	0,0534	10	0,8569	19	0,1431	6	0,9446	17	0,0554	8

Закінчення табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Соціально-економічна та екологічна ефективність												
Соціальна результативність	0,0601	5	0,0743	2	0,7859	22	0,2141	3	0,9526	13	0,0474	12
Екологічна результативність	0,0047	19	-0,0632	23	0,9221	8-10	0,0779	17-18	0,8365	21	0,1635	4
Економічна результативність	0,0951	1	0,0755	1	0,8933	15	0,1067	10	0,9497	16	0,0503	9
Якість життя населення												
Довге та здорове життя	-0,0217	24	0,0633	7	0,9002	11	0,0998	14	0,7473	22	0,2527	3
Безпека життя	0,0102	16	-0,0355	22	0,9221	5-7	0,0779	20	0,8738	19	0,1262	6
Освіта	0,0486	7	0,0344	12	0,7097	24	0,2903	1	0,9750	1	0,0250	24
Забезпеченість житлом	0,0077	17	0,0134	18	0,9448	1-2	0,0552	24	0,9572	10	0,0428	15
Сукупні витрати домогосподарств	0,0173	13	0,0143	17	0,9224	4	0,0776	21	0,9539	12	0,0461	13
Раціональне харчування	0,0027	21	0,0219	16	0,9221	5-7	0,0779	16	0,9542	11	0,0458	14
Дозвілля	0,0060	18	0,0709	5	0,9221	5-7	0,0779	19	0,9657	3	0,0343	22

Джерело: авторська розробка.

і «Структурний потенціал», які чинять високий вплив на систему. Інші концепти нечіткої когнітивної моделі соціально-економічного розвитку регіонів країни віднесено до групи базових факторів.

Спираючись на представлені вище розрахунки, доповнені інструментарієм сценарно-імпульсного моделювання, одержано такі результати проведення імпульсного моделювання на нечіткій когнітивній моделі соціально-економічного розвитку регіонів України з початковими імпульсами $v_i(0) = p_i(0)$ – сценарій саморозвитку, які були отримані при розрахунку відповідних інтегральних показників для Харківської області.

Найбільш ефективним сценарієм повоєнного відновлення та досягнення цільових орієнтирів для регіону є сценарій, що включає зростання наукового, інноваційного та структурного потенціалів Харківської області. До того ж, зростання керівного фактора «Науковий потенціал» входить до складу всіх раціональних сценаріїв досягнення цільових орієнтирів соціально-економічного розвитку регіону.

З огляду на результати проведеного сценарного моделювання соціально-економічного розвитку Харківської області на основі нечіткої когнітивної моделі, можна стверджувати, що для досягнення найшвидшого рівня цільових орієнтирів регіону необхідно впроваджувати сценарії розвитку, в основі яких є ефективне зростання наукового потенціалу регіону та його комбінації з іншими внутрішніми потенціалами. Таким чином, досягнення найшвидшого рівня цільових орієнтирів соціально-економічного розвитку Харківської області та якості життя населення в довгостроковій перспективі залежить від своєчасних, ефективних і дієвих управлінських рішень в умовах обмежених ресурсів і динамічних змін, дієвим підґрунтям для яких можуть бути визначені сценарії розвитку.

ВИСНОВКИ

У статті обґрунтовано доцільність застосування когнітивного підходу та апарату нечітких когнітивних карт для дослідження складних процесів повоєнного відновлення соціально-економічного розвитку Харківської області. Доведено, що традиційні методи аналізу та прогнозування не дозволяють повною мірою врахувати багатофакторність, невизначеність, нелінійність і взаємозалежність соціальних, економічних, інфраструктурних і безпекових чинників, характерних для повоєнного періоду. Запропонований підхід базується на формуванні системи базисних факторів регіонального розвитку, встановленні причинно-наслідкових зв'язків між ними та визначенні сили і напрямку їх

взаємовпливу з використанням нечіткої логіки. Це забезпечує адекватне відображення експертних знань, якісних оцінок і кількісних показників у єдиній формалізованій моделі.

Застосування повністю нечітких когнітивних моделей дозволяє здійснювати сценарне моделювання альтернативних траєкторій повоєнного відновлення Харківської області з урахуванням різних управлінських впливів, ресурсних обмежень, зовнішніх ризиків і можливих змін середовища. Такий підхід створює умови для порівняльного аналізу сценаріїв, оцінювання їх наслідків та вибору найбільш збалансованих і стійких стратегій регіонального розвитку.

Практична значущість отриманих результатів полягає в можливості використання розробленої методики органами регіонального та місцевого управління для підтримки прийняття рішень у процесі планування, реалізації та коригування програм повоєнного відновлення соціально-економічного потенціалу Харківської області. Запропонований інструментарій може бути адаптований до інших регіонів України з урахуванням їх специфіки та масштабів посткризових трансформацій. ■

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Геєць В. М. До питання теорії і практики політики соціальної якості в повоєнній Україні. *Економіка України*. 2023. № 4. С. 3–17. DOI: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2023.04.003>
2. Лібанова Е. М. Щодо повоєнного відродження України (стенограма доповіді на засіданні Президії НАН України 14 грудня 2022 р.). *Вісник Національної академії наук України*. 2023. № 2. С. 55–61. DOI: <https://doi.org/10.15407/vsn.2023.02.055>
3. Kharazishvili Y., Lyashenko V., Bugayko D. et al. Justification of the identification of threats and problematic components of sustainable regional development in the security dimension. *E3S Web of Conferences*. 2023. Vol. 408. *International Conference on Sustainable, Circular Management and Environmental Engineering 2023*. DOI: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202340801028>
4. Економіка регіонів в умовах війни: ризики та напрямки забезпечення стійкості : науково-аналітичне видання / наук. ред. І. З. Сторонянська. Львів, ДУ «Інститут регіональних досліджень ім. М. Долишнього НАН України». 2022. 70 с. URL: <https://ird.gov.ua/irdp/p20220033.pdf>
5. Кизим М. О., Белікова Н. В., Беккер М. Л. Аналіз сучасної практики розробки стратегій регіонального розвитку в Україні на основі проблемно-

орієнтованого підходу. *Бізнес Інформ*. 2020. № 8. С. 88–95.

DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-8-88-95>

6. Кизим М. О., Хаустова В. Є., Юденко Є. В. Концептуальні засади інституційно-інструментального забезпечення розбудови резильєнтної економіки України. *Проблеми економіки*. 2024. № 4. С. 221–234. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2024-4-221-234>
7. Rodríguez-Pose A. The revenge of the places that don't matter (and what to do about it). *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*. 2018. Vol. 11. Iss. 1. P. 189–209. DOI: <https://doi.org/10.1093/cjres/rsx024>
8. Barca F., McCann P., Rodríguez-Pose A. The case for regional development intervention: place-based versus place-neutral approaches. *Journal of Regional Science*. 2012. Vol. 52. Iss. 1. P. 134–152. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1467-9787.2011.00756.x>
9. Теоретичні аспекти виходу України з «пастки відсталості»: монографія / за ред. М. О. Кизима, Н. В. Белікової. Харків : ФОП Лібуркіна Л. М., 2023. 402 с.
10. Постанова Кабінету Міністрів України «Про внесення змін до Державної стратегії регіонального розвитку на 2021–2027 роки» від 13.08.2024 р. № 940. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/695-2020-p#Text>
11. Ukraine Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA). February 2022 – February 2023. Washington, DC : World Bank Group, Government of Ukraine, European Commission, United Nations, 2023.
12. Atkin R. H. Combinatorial Connectivities in Social Systems. An Application of Simplicial Complex Structures to the Study of Large Organisations. *Interdisciplinary Systems Research*. Birkhäuser Basel, 1997. 245 p.
13. Glykas M. Fuzzy Cognitive Maps: Advances in Theory, Methodologies, Tools and Applications. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-642-03220-2>
14. Casti J. L. Connectivity, Complexity, and Catastrophe in Large-scale Systems. New York: John Wiley & Sons, Inc., 1979, 220 p.
15. Stach W., Kurgan L., Pedrycz W., Reformat M. Genetic learning of fuzzy cognitive maps. *Fuzzy Sets and Systems*. 2005. Vol. 153. Iss. 3. P. 371–401. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.fss.2005.01.009>
16. Pascariu G. C., Nijkamp P., Kourtis K. Regional science knowledge needs for the recovery of the Ukrainian spatial economy: A Q-analysis. *Regional Science Policy & Practice*. 2023. Vol. 15. Iss. 1. P. 75–95. DOI: <https://doi.org/10.1111/rsp3.12638>

REFERENCES

Atkin R. H. (1997). *Combinatorial Connectivities in Social Systems. An Application of Simplicial Complex Structures to the Study of Large Organisations*. Interdisciplinary Systems Research. Birkhäuser Basel.

- Barca F., McCann P. & Rodriguez-Pose A. (2012). The case for regional development intervention: place-based versus place-neutral approaches. *Journal of Regional Science*, 1(52), 134–152. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9787.2011.00756.x>
- Casti J. L. (1979). *Connectivity, Complexity, and Catastrophe in Large-scale Systems*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Glykas M. (2010). *Fuzzy Cognitive Maps: Advances in Theory, Methodologies, Tools and Applications*. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-03220-2>
- Heiets V. M. (2023). Do pytannia teorii i praktyky polityky sotsialnoi yakosti v povoiennii Ukraini [On the issue of theory and practice of social quality policy in post-war Ukraine]. *Ekonomika Ukrainy*, 4, 3–17. <https://doi.org/10.15407/economyukr.2023.04.003>
- Kharazishvili Y., Lyashenko V. & Bugayko D. (2023). Justification of the identification of threats and problematic components of sustainable regional development in the security dimension. *E3S Web of Conferences*, 408. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202340801028>
- Kyzym M. O., Bielikova N. V. & Bekker M. L. (2020). Analiz suchasnoi praktyky rozrobky stratehii rehionalnoho rozvytku v Ukraini na osnovi problemno-oriietovanoho pidkhodu [Analysis of modern practice of developing regional development strategies in Ukraine based on a problem-oriented approach]. *Biznes Inform*, 8, 88–95. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2020-8-88-95>
- Kyzym M. O. & Bielikova N. V. (2023). *Teoretychni aspekty vykhodu Ukrainy z «pastky vidstalosti»* [Theoretical aspects of Ukraine's exit from the "backwardness trap"]. Kharkiv: FOP Liburkina L. M.
- Kyzym M. O., Khaustova V. Ye. & Yudenko Ye. V. (2024). Kontseptualni zasady instytutsiino-instrumentalnoho zabezpechennia rozbudovy rezylentnoi ekonomiky Ukrainy [Conceptual principles of institutional and instrumental support for the development of a resilient economy of Ukraine]. *Problemy ekonomiky*, 4, 221–234. <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2024-4-221-234>
- Libanova E. M. (2022, December 14). Shchodo povoiennoho vidrodzhennia Ukrainy (stenohrama dopovidi na zasidanni Prezydii NAN Ukrainy 14 hrudnia 2022 r.) [Regarding the post-war revival of Ukraine (transcript of the report at the meeting of the Presidium of the NAS of Ukraine on December 14, 2022)]. *Visnyk Natsionalnoi akademii nauk Ukrainy*, 2, 55–61. <https://doi.org/10.15407/vsn2023.02.055>
- Lviv, DU «Instytut rehionalnykh doslidzhen im. M. Dolishnoho NAN Ukrainy» (2022). *Ekonomika rehioniv v umovakh viiny: ryzyky ta napriamky zabezpechennia stiiakosti* : naukovo-analitychne vydannia [Economy of regions in war conditions: risks and directions for ensuring resilience]. Lviv, DU «Instytut rehionalnykh doslidzhen im. M. Dolishnoho NAN Ukrainy». <https://ird.gov.ua/irdp/p20220033.pdf>
- Pascariu G. C., Nijkamp P. & Kourtis K. (2023). Regional science knowledge needs for the recovery of the Ukrainian spatial economy: A Q-analysis. *Regional Science Policy & Practice*, 1(15), 75–95. <https://doi.org/10.1111/rsp3.12638>
- Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy «Pro vnesennia zmin do Derzhavnoi stratehii rehionalnoho rozvytku na 2021–2027 roky» № 940 [Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine "On Amendments to the State Strategy for Regional Development for 2021–2027" No. 940] (2024, August 13). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/695-2020-p#Text>
- Rodríguez-Pose A. (2018). The revenge of the places that don't matter (and what to do about it). *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 1(11), 189–209. <https://doi.org/10.1093/cjres/rsx024>
- Stach W., Kurgan L., Pedrycz W. & Reformat M. (2005). Genetic learning of fuzzy cognitive maps. *Fuzzy Sets and Systems*, 3(153), 371–401. <https://doi.org/10.1016/j.fss.2005.01.009>
- World Bank Group, Government of Ukraine, European Commission, United Nations (2023). *Ukraine Rapid Damage and Needs Assessment (RDNA)*. February 2022 – February 2023. Washington, DC: World Bank Group, Government of Ukraine, European Commission, United Nations.