

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-64-82>

УДК 316.42:352.07

СТРАТЕГІЧНІ ІМПЕРАТИВИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ВІДКРИТОСТІ МІСТ УКРАЇНИ

STRATEGIC IMPERATIVES OF THE DEVELOPMENT OF THE OPEN SYSTEM OF THE CITIES OF UKRAINE

Панкова Людмила Іллівна

доктор економічних наук, професор,
Черкаський державний технологічний університет
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2953-608X>

Pankova Liudmyla

Cherkasy State Technological University

Статтю присвячено актуальному питанню формування та забезпечення системи відкритості міст України, що є важливим аспектом розвитку сучасного суспільства в умовах поширення інноваційного та інформаційного прогресу. Зазначено, що стратегічні імперативи розвитку цієї системи включають в себе забезпечення прозорості у діяльності місцевих органів влади, підвищення доступності інформації для громадськості, створення умов для активної участі громадян у процесах прийняття рішень. Наведено схему формування та реалізації стратегічних імперативів системи відкритості міст. Визначено та розкрито зміст стратегічних імперативів прямої та опосередкованої дії в системі відкритості міст. Доведено, що важливим питанням, яке потребує свого наукового обґрунтування та вирішення в правовому полі залишається забезпечення ефективного механізму контролю за дотриманням вимог відкритості та прозорості у місцевих органах влади. Акцентовано увагу на тому, що розвиток системи відкритості міст України сприятиме покращенню якості життя громадян, збільшенню довіри до влади та забезпечить ефективність процесів боротьби з корупцією.

Ключові слова: стратегічні імперативи, відкритість міст, системний підхід, прозорість, інклюзивність, сталий розвиток.

The article is devoted to the topical issue of forming and ensuring the system of openness of Ukrainian cities. It is noted that in order to achieve this goal, it is necessary to form a strategic vision of urban development from the perspective of transformation and harmonization of legal consciousness on the way to achieving a compromise between economic, social, environmental, and security requirements of modern urbanization. It is substantiated that the issue of development of the system of openness of cities requires its own solution in order to achieve such a compromise, which in the future will ensure a balance of interests in the paradigm of government-business-population relations. The author's own definition of strategic imperatives for the development of the system of openness of cities is provided, according to which these are targeted, long-term guidelines for ensuring that the legal, socio-economic, socio-cultural prerequisites for implementing a policy of transparency, openness, inclusiveness and accessibility of decision-making processes of key actors in urban development are laid down, which are due to the latest needs under the influence of innovative and information progress. It is noted that the strategic imperatives for the development of the system of openness of cities include ensuring transparency in the activities of local authorities, increasing the availability of information to the public, and creating conditions for active participation of citizens in decision-making processes. The scheme of formation and implementation of strategic imperatives of the system of openness of cities is presented. The content of the strategic imperatives of direct and indirect action in the system of openness of cities is defined and disclosed. It is noted that in the context of open cities, a systematic approach involves considering how the principles of transparency, inclusiveness and cooperation can be integrated into various aspects of urban planning and development. It is proved that an important issue that requires scientific substantiation and resolution in the legal field is to ensure an effective mechanism for monitoring compliance with the requirements of openness and transparency in local authorities. The author emphasizes that the development of the system of openness of Ukrainian cities will help to improve the quality of life of citizens, increase trust in the authorities and ensure the effectiveness of the processes of combating corruption.

Keywords: strategic imperatives, openness of cities, systemic approach, transparency, inclusiveness, sustainable development.

Постановка проблеми. Реалізація моделі сталого розвитку в Україні потребує досягнення міжнародних цілей тисячоліття, які були узгоджені та затверджені державами-членами ООН у 2001 році. Однією з таких ключових цілей на сьогодні є «сприяння побудові миролюбного і відкритого суспільства в інтересах сталого розвитку, забезпечення доступу до правосуддя для всіх і створення ефективних, підзвітних і заснованих на широкій участі установ на всіх рівнях» [7]. Доцільно зазначити, що для реалізації окресленої цілі необхідним є формування стратегічного бачення розвитку міст під кутом трансформації та гармонізації правової свідомості на шляху досягнення компромісу між економічними, соціальними, екологічними, безпековими вимогами сучасної урбанізації. Розвиток системи відкритості міст є актуалізованим питанням, що потребує свого вирішення з метою досягнення такого компромісу, що в перспективі дозволить забезпечити баланс інтересів в парадигмі відносин «влада – бізнес – населення». Побудова відкритих міст є непростим завданням, оскільки міста є складною системою. Визначення стратегічних імперативів розвитку системи відкритості міст України, дозволить сформувати необхідну правову основу та стандарти, які зададуть векторності управлінських рішень міських керівників у вирішенні ключових проблем, а також формувати та впроваджувати дієві стратегії та дорожні карти їх реалізації.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Стратегічне бачення та висвітлення проблем урбанізації, розвитку міст знайшло своє відображення в роботах таких науковців як А. Дмитренко [1], М. Мельникова, О. Тарасевич, Є. Градобоева С. [2]; Ю. Ахромкіна, А. Волкова, Д. Заблодської, А. Ахромкіна [10] та інших.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Накопичення теорії та методології, практичних розробок науковців з питань висвітлення проблем урбанізації, розвитку міст окреслює появу нового наукового напрямку – розвиток системи відкритості міст, що має перспективу стати провідним драйвером на шляху досягнення цілей сталого розвитку України. Дослідження стратегічних імперативів розвитку системи відкритості міст України потребує системного підходу на шляху напрацювань правових, соціально-економічних, соціокультурних передумов реалізації політики прозорості, відкритості та інклюзивності міста.

Формулювання мети статті. Метою статті є окреслення стратегічних імперативів розвитку системи відкритості міст України.

Виклад основного матеріалу дослідження. Поняття «імператив» походить від латинського слова «imperatives» – владний, наказовий, що в перекладі означає: веління, обов'язкова вимога, наказ, закон; призначення імперативу полягає у визначенні домінуючого наукового напрямку в конкретних історичних умовах соціокультурного простору [6, с. 169].

Термін стратегічного імперативу часто використовується в дослідженнях з різних питань стратегічного менеджменту. Автори розуміють його як: ініціативи або ключовий проект, які є засобами досягнення стратегічних цілей підприємства; план дій, програма, яка є суттєвою для досягнення ідентифікації підприємства; пріоритети та об'єкти вдосконалення, які наближають підприємство до його візії; ключова ціль бізнесу, яка при її досягненні створює значну конкурентну перевагу [8, с. 109; 9, с. 126; 10].

Загальносвітовими тенденціями, які в науковій літературі вважаються імперативами розвитку системи відкритості міст України, слід виділити:

- вплив глобалізації, характерними рисами якої є міграційні процеси, розвиток інформаційних ресурсів, збільшення міжнародного туризму, популярність міжнародних культурних обмінів;
- вибір євроінтеграційного вектору розвитку для України;
- посилення територіальної конкуренції за залучення інвестиційних коштів, за можливість представити свою інфраструктуру для міжнародних і міжрегіональних користувачів, за ринки збуту, за якісну робочу силу тощо;
- прискорення змін у зовнішньому середовищі, необхідність швидкої адаптації до них, ускладнення механізмів регулювання та управління цими процесами;
- здійснення адміністративної реформи та процесів децентралізації державної влади; формування системи регулювання та управління розвитком територій в умовах децентралізації [4, с. 44];
- розвиток інформаційної економіки;
- орієнтація на розвиток цифрових та інноваційних технологій для покращення життя громадян та підтримки міського розвитку;
- формування нових бізнес-моделей, які базуються на цифрових платформах. Поява

таких моделей дозволяє реалізувати умови транспарентності для бізнес-середовища, в якому поєднуються умови відкритості, прозорості, підзвітності, публічності, що в свою чергу формує додаткові можливості в парадигмі відносин «влада-бізнес-населення» у спільному стратегічному баченні реалізації проєктів економічного та інформаційного розвитку, боротьби з корупцією і відновлення на місцевому рівні.

Спираючись на визначення в науковій літературі категорії «імперативу» та окреслені світові тенденції, вбачається за доцільне надати авторське визначення стратегічних імперативів розвитку системи відкритості міст, згідно з яким – це цільові, довгострокові орієнтири забезпечення, які закладають правові, соціально-економічні, соціокультурні передумови реалізації політики прозорості, відкритості, інклюзивності та доступності процесів прийняття рішень ключових суб'єктів розвитку міст, що обумовлені новітніми потребами під впливом інноваційного та інформаційного прогресу.

З огляду наданого авторського визначення стратегічними імперативами розвитку системи відкритості міст є:

1. Забезпечення доступу до інформації про міське середовище для всіх громадян, що може бути реалізовано шляхом публікації різного спектру інформації, наприклад, про міські сервіси, розклади громадського транспорту, статистику забруднення повітря тощо. Шляхи покращення доступності інформації можуть включати розробку веб-порталів, мобільних додатків та інших технологічних рішень.

2. Залучення громади у процеси життєдіяльності міста. Механізми залучення громадян до процесу прийняття рішень щодо ключових завдань розвитку міста мають ґрунтуватись на формуванні спільних відкритих платформ для проведення громадських консультацій, форумів, що надасть змогу дійти узгодженої спільної думки з міськими органами влади дотримуючись демократичних принципів.

3. Сприяння створенню інновацій. Розвиток системи відкритості міст передбачає підтримку створення та розвитку інновацій в міському середовищі. Це може включати підтримку стартапів, інкубаційних центрів та технологічних парків, які сприяють розвитку нових ідей для вирішення проблем міст. Також важливо сприяти впровадженню технологічних інновацій, які забезпечують ефективне використання ресурсів, підвищення

якості життя громадян та збереження навколишнього середовища.

4. Забезпечення прозорості та відкритості даних, що є ключовим орієнтиром забезпечення системи відкритості міст. Це означає, що інформація про рішення, бюджет, проєкти та інші аспекти діяльності місцевої влади повинна бути доступною для всіх громадян.

5. Інтеграція розумних технологій. Розвиток системи відкритого міста вимагає використання передових інформаційних технологій для комплексного управління міськими операціями. Концепція «розумного міста» підкреслює взаємозв'язок, співпрацю та інтелект для покращення міських функцій, таких як транспорт, навколишнє середовище, водні ресурси та охорона здоров'я [11]. Надійна система архітектура, яка включає інтелектуальний аналіз даних, організаційні та операційні механізми, має вирішальне значення для цієї інтеграції.

6. Формування системи підтримки прийняття рішень. Для того, щоб орієнтуватися в складнощах міського планування та управління, системи підтримки прийняття рішень, які оцінюють і оптимізують міські функції, мають важливе значення. Ці системи можуть оцінювати «розумність» поточних рішень і рекомендувати стратегії вдосконалення за допомогою передових технологій штучного інтелекту [12]. Такий підхід збалансовує бюджети, вигоди та адаптивність, забезпечуючи прийняття обґрунтованих рішень для розвитку міста.

7. Повсюдна діджиталізація та інформатизація у рамках правої бази, що адаптована відповідно до сучасних викликів та безпекових потреб розвитку міста та його мешканців. Інноваційний та інформаційний прогрес вимагає нових підходів до планування та правового забезпечення розвитку сучасного міста.

8. Розвиток міста на основі стратегічного проєктного бачення його як функціонуючої відкритої та «живої» системи з інтегрованими екологічними, соціальними та безпековими компонентами. Добробут людини має бути основним рушієм міського зростання, підкреслюючи як матеріальні, так і духовні виміри [14].

9. Орієнтація на забезпечення безпеки в містах, що є нагальною проблемою для будь-якої країни. Система оцінки ризиків, яка враховує взаємозв'язок між економічним зростанням та обмеженнями безпеки, має вирішальне значення. Ця система повинна включати моделі, які оцінюють граничну

корисність і здатність контролювати міські надзвичайні ситуації [13]. Такі оцінки можуть стати основою для розробки політики, спрямованої на підвищення резильєнтності та безпеки міст.

Більшість сучасних науковців виділяє такі імперативи: політичні, економічні, екологічні, соціальні, науково-технологічні, інформаційні, культурні та ін. І. Мечникова у цьому контексті поділяє імперативи на безпосереднього впливу (політичні, екологічні), проміжні (науково-технологічні, культурні, соціально-економічні), приховані (інформаційні, людського розвитку) [5, с. 12].

На думку автора, розглядаючи стратегічні імперативи системи відкритості міст України, варто їх систематизувати за наступними класифікаційними групами (рис. 1):

- прямої дії (політичні, економічні, соціальні імперативи);
- опосередкованої дії (освітній, культурний, екологічний, інформаційно-інноваційний імперативи та імператив людського розвитку).

Слід зауважити, що саме системний підхід у формуванні та реалізації імперативів системи відкритості міст має бути базовим на шляху вдосконалення процесів стратегування розвитку міст.

Наведена на рисунку 1 схема формування та реалізації стратегічних імперативів системи відкритості міст наглядно демонструє, що системний підхід передбачає розгляд міста як складної взаємопов'язаної системи, де різні компоненти взаємодіють та впливають одна на одну. Цей підхід зосереджений на розумінні взаємозв'язків між різними елементами, такими як структури управління, інфраструктура, соціальна динаміка та економічна діяльність у місті. У контексті відкритих міст системний підхід передбачає розгляд того, як принципи прозорості, інклюзивності та співпраці можуть бути інтегровані в різні аспекти міського планування та розвитку. Це може включати просування ініціатив щодо відкритих даних, посилення участі громадян у процесах прийняття рішень і сприяння партнерству між урядом, бізнесом і громадянським суспільством.

Застосовуючи системний підхід до формування та впровадження стратегічних імперативів, міста можуть краще вирішувати проблеми, пов'язані зі стійкістю та соціальною рівністю. Цей підхід може допомогти створити більш сприйнятливий та резильєнтний міський середовище, яке активно залучатиме жителів до формування майбутнього своїх міст.

Стратегічні імперативи розвитку системи відкритості міст прямої дії (політичні, економічні та соціальні) як певні правила, норми, принципи поведінки кожного суб'єкта в міському середовищі є дуже важливими для сучасного суспільства. Політично відкриті міста дозволяють громадянам брати участь у політичному процесі, виражати свою думку і впливати на прийняття рішень. Економічна відкритість міст сприяє розвитку бізнесу, інвестиціям та створенню робочих місць. Соціальна відкритість міст сприяє культурному обміну, толерантності та співпраці між різними групами населення. Такі міста приваблюють як місцевих мешканців, так і туристів, сприяючи формуванню позитивного іміджу та прогресивних змін.

Розглянемо більш детально стратегічні імперативи опосередкованої дії.

1. Освітній – цільові орієнтири управління змінами в освітній системі на основі принципів роботи в команді, відкритості, прозорості, інклюзивності, громадської активності та свідомості.

Процеси, які відбуваються в суспільстві протягом останніх десятиріч, трансформують систему освіти. На зміну чітким, ієрархічним структурам управління приходять колективне і колегіальне, яке спирається на принципи лідерства, роботи в команді, відкритості й прозорості. Тому освіта хоч і має опосередкований вплив для розвитку відкритості міст, однак саме інвестування в освіту відіграє важливу роль у підвищенні обізнаності про переваги відкритих систем, сприянні розвитку культури прозорості, інклюзивності та громадської активності серед мешканців.

2. Культурний імператив також має опосередковану дію на розвиток системи відкритості міста та проявляється в цільових заходах забезпечення підтримки культурної різноманітності, відкритості до нових ідей, формування культурного середовища на основі інноваційного та інформаційного прогресу, де кожен має можливість вільно виражати свої ідеї та збагачувати життя міста.

3. Імператив людського розвитку як керівний принцип відкритості міста підкреслює важливість створення середовища, яке ставить на перше місце добробут і зростання його мешканців. Цей підхід фокусується на сприянні сталому розвитку, який підвищує якість життя для всіх людей, сприяє рівності та забезпечує доступ до можливостей освіти, охорони здоров'я та працевлаштування. Надаючи пріоритет людському розвитку,

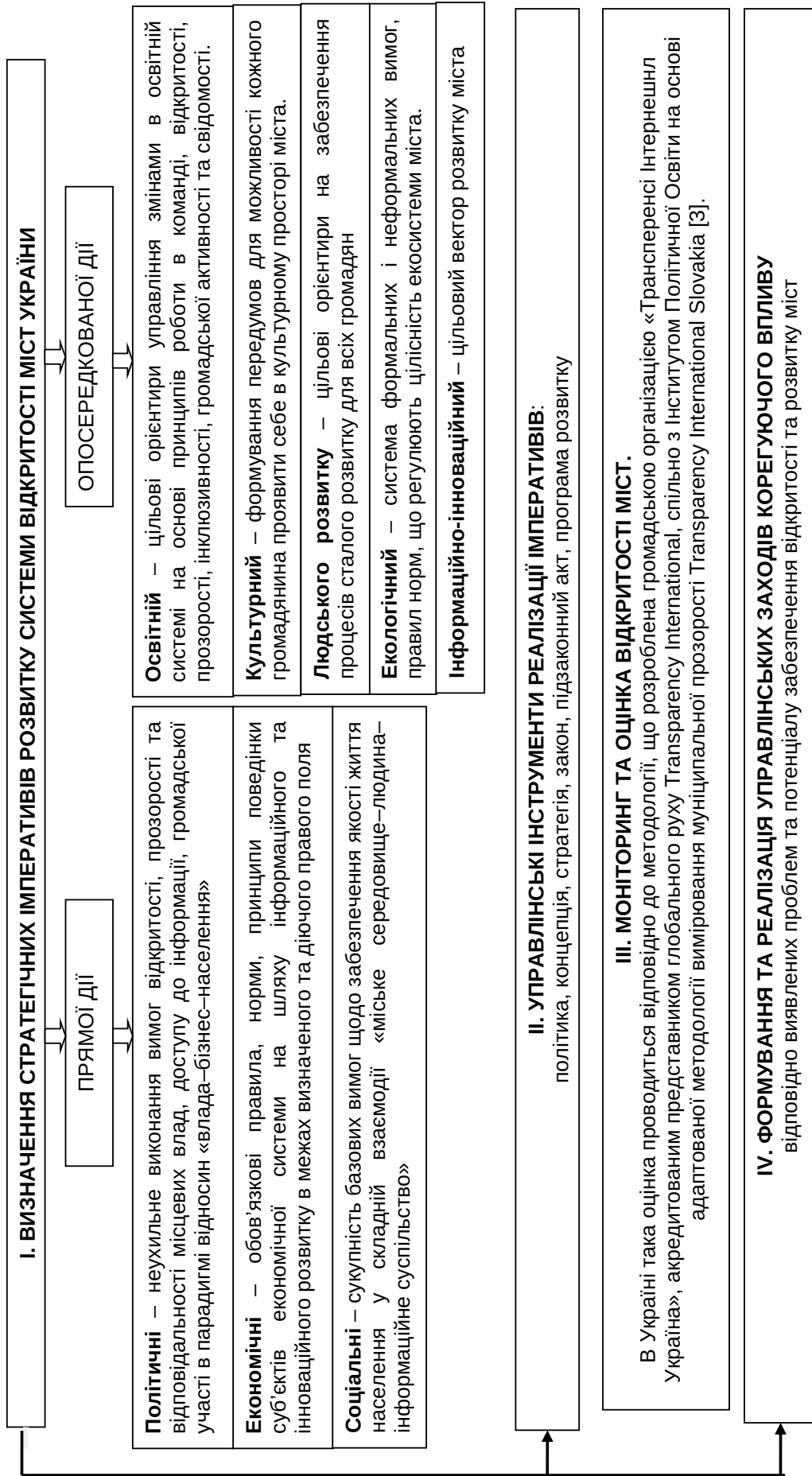


Рис. Схема формування та реалізації стратегічних імперативів системи відкритості міст
 Джерело сформовано автором на основі [3; 5]

міста можуть створювати інклюзивні, динамічні громади, які дають можливість своїм мешканцям процвітати в умовах динамічного розвитку сучасного міста.

4. Інформаційно-інноваційний імператив як цільовий вектор розвитку міста наголошує на важливості використання технологій і рішень, що базуються на даних, для стимулювання прогресу та покращення якості життя мешканців. Надаючи пріоритетне значення впровадженню інноваційних технологій і розвиваючи культуру безперервного вдосконалення й адаптації, міста можуть підвищити ефективність, сталість і стійкість у різних секторах – транспорті, охороні здоров'я, освіті та управлінні.

Спираючись на інформаційно-інноваційний імператив в системі управління життєдіяльністю та життєзабезпечення, міста можуть використовувати можливості аналітики даних, штучного інтелекту та розумної інфраструктури, щоб оптимізувати розподіл ресурсів, вдосконалити процеси ухвалення рішень і розв'язати складні міські виклики. Такий підхід також може сприяти економічному зростанню, залученню інвестицій і створенню нових можливостей для бізнесу та підприємців, що, врешті-решт, дозволить позиціонувати місто як конкурентоспроможний і процвітаючий інноваційний хаб.

Щоб ефективно реалізувати інформаційно-інноваційний імператив, міські лідери, політики та зацікавлені сторони повинні на основі узгодження та балансування інтересів співпрацювати на спільних платформах, роз-

робляючи та впроваджуючи стратегічні плани, політику й ініціативи, що сприяють формуванню екосистеми, яка заохочує обмін знаннями, партнерства та розвиток навичок та яка дозволяє розкрити весь потенціал міста і досягти сталого розвитку та процвітання для всіх жителів.

Важливо зазначити, що імперативи як прямої так і опосередкованої дії мають базуватись на поєднанні надійної правової бази, ефективних моделей управління, залучення зацікавлених сторін та інноваційних практик управління даними. Кожен аспект відіграє вирішальну роль у забезпеченні ефективного управління публічними ресурсами, підтримці суспільної довіри та дотриманні демократичних принципів.

Висновки. Отже, розвиток системи відкритого міста вимагає цілісного підходу, який інтегрує розумні технології, екологічне планування, системи підтримки прийняття рішень, міську безпеку, інституційні реформи та проєктне планування, що орієнтоване на людину. Ці стратегічні імперативи в сукупності сприяють створенню життєздатного, сталого та придатного для життя міського середовища. Відкритими та дискусійними питаннями, що потребують свого обґрунтування та вирішення в правовому полі залишається забезпечення ефективного механізму контролю за дотриманням вимог відкритості та прозорості у місцевих органах влади, а також безпекові питання системи відкритості міст, що і окреслює перспективи подальших наукових дискурсів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Дмитренко А. Ю. Територіальний розвиток міст: демографічний аспект. *Містобудування та територіальне планування*. 2012. Вип. 45(1). С. 240–245.
2. Мельникова М. В., Тарасевич О. В., Градобоева Є.С. Антикризове управління розвитком міста: соціо-еколого-економічний аспект. *Anti-Crisis Management: State, Region, Enterprise*. Collective monograph. Riga, Latvia: «Publishing House "Baltija Publishing"», 2020. 264 p. P. 107–121.
3. Методологія рейтингування прозорості міст. URL: https://transparentcities.in.ua/storage/media/bz/template_files/default/mKlpLOzuaVK1pDYyBelZYdLedYWS0thZD8N4kSWg.pdf
4. Стратегування регіонального розвитку: теорія, методологія, концепція: монографія / Звєряков М. І. та ін. Одеський національний економічний університет МОН України. Одеса : Атлант VOI COIU, 2019. 241 с.
5. Хвесик М. А., Ільїна М. В., Шпильова Ю. Б. Соціоекологічні імперативи розвитку сільських територіальних громад : монографія. Київ : Державна установа «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку Національної академії наук України», 2019. 302 с.
6. Шкода Т. Н. Парадигма стратегічного управління людським капіталом підприємства: категорійний апарат. *Соціально-трудова відносина: теорія та практика*. 2014. № 2. С. 167–173.
7. 17 Цілей сталого розвитку. URL: <https://globalcompact.org.ua/tsili-stijkogo-rozvytku/>
8. Aaker D. A. *Spanning Silos: The New CMO Imperative*. Harvard Business School Press, 2008. 204 p
9. Belgard W. *Shaping the Future: A Dynamic Process for Creating and Achieving Your Company's Strategic Vision* / William P. Belgard, Steven R. Rayner ; 1st edition. Amacom, 2004. 256 p.

10. Tarasevych O., Akhromkin Y., Volkova A., Zablodska D., Akhromkin A. Resilient Openness of Eastern European Cities in the Conditions of Sustainable Development. *Problemy Ekorozwoju – PROBLEMS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT*. 2023. Vol. 18 (11). Is. 1. P. 111–119.
11. Juan, Y., Wang, L., Wang, J., Leckie, J., & Li, K. (2011). A decision-support system for smarter city planning and management. *IBM J. Res. Dev.*, 55, 3.
12. Qia, X. (2015). Tracing the Source of «Shan-shui City»: The Natural Resource Structure and the Development of Regional Landscape System in Suzhou City. *Landscape Architecture*.
13. Shi, K. (2012). Eco-City: A Living Organism System. *Advanced Materials Research*, 616-618, 1280–1284.
14. Kim, J., & Cho, C. (2008). Strategies for the Establishment of u-City Planning System in the Ubiquitous Computing Age. *Spatial Information Research*, 16, 129–144.

REFERENCES:

1. Dmytrenko A. Yu. (2012). Terytorialnyi rozvytok mist: demografichniy aspekt [Territorial development of cities: demographic aspect]. *Mistobuduvannia ta terytorialne planuvannia*, vol. 45(1), pp. 240–245.
2. Melnykova M. V., Tarasevych O. V., Hradoboieva Ye. S. (2020). Antykryzove upravlinnia rozvytkom mista: sotsio-ekoloho-ekonomichniy aspekt [Anti-crisis management of city development: socio-ecological and economic aspect]. *Anti-Crisis Management: State, Region, Enterprise*. Collective monograph. Riga, Latvia: «Publishing House «Baltija Publishing», 2020. P. 107–121. (in Ukrainian)
3. Metodolohiia reitynhuvannia prozorosti mist [Methodology for rating city transparency]. Available at: https://transparentcities.in.ua/storage/media/bz/template_files/default/mKlpLOzuaVK1pDYyBelZYdLedYW-S0thZD8N4kSWg.pdf (accessed June 29, 2024).
4. Zvieriakov M. I. (2019). *Stratehuvannia rehionalnoho rozvytku: teoriia, metodolohiia: monohrafiia* [Strategizing regional development: theory, methodology, concept: monograph]. Odeskyi natsionalnyi ekonomichniy universytet MON Ukrainy. Odesa: Atlant VOI SOIU, 241 p. (in Ukrainian)
5. Khvesyk M. A., Iliina M. V., Shpylova Yu. B. (2019). *Sotsioekolohichni imperatyvy rozvytku silskykh terytorialnykh hromad: monohrafiia* [Socio-ecological imperatives for the development of rural territorial communities: monograph.]. Kyiv: Derzhavna ustanova «Instytut ekonomiky pryrodokorystuvannia ta staloho rozvytku Natsionalnoi akademii nauk Ukrainy», 302 p. (in Ukrainian)
6. Shkoda T. N. Paradyhma stratehichnoho upravlinnia liudskym kapitalom pidpriemstva: katehoriinyi apparat. *Sotsialno-trudovi vidnosyny: teoriia ta praktyka*, no. 2, pp. 167–173. (in Ukrainian)
7. 17 Tsilei staloho rozvytku [17 Sustainable Development Goals]. Available at: <https://globalcompact.org.ua/tsili-stijkogo-rozvytku/>
8. Aaker D. A. *Spanning Silos: The New CMO Imperative*. Harvard Business School Press, 2008. 204 p.
9. Belgard W. *Shaping the Future: A Dynamic Process for Creating and Achieving Your Company`s Strategic Vision* / William P. Belgard, Steven R. Rayner ; 1st edition. Amacom, 2004. 256 p.
10. Tarasevych O., Akhromkin Y., Volkova A., Zablodska D., Akhromkin A. Resilient Openness of Eastern European Cities in the Conditions of Sustainable Development. *Problemy Ekorozwoju – PROBLEMS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT*. 2023. Vol. 18 (11). Is. 1. P. 111–119.
11. Juan, Y., Wang, L., Wang, J., Leckie, J., & Li, K. (2011). A decision-support system for smarter city planning and management. *IBM J. Res. Dev.*, 55, 3.
12. Qia, X. (2015). Tracing the Source of «Shan-shui City»: The Natural Resource Structure and the Development of Regional Landscape System in Suzhou City. *Landscape Architecture*.
13. Shi, K. (2012). Eco-City: A Living Organism System. *Advanced Materials Research*, 616-618, 1280–1284.
14. Kim, J., & Cho, C. (2008). Strategies for the Establishment of u-City Planning System in the Ubiquitous Computing Age. *Spatial Information Research*, 16, 129–144.