

Н. М. Лисяк

кандидат економічних наук, доцент, докторант кафедри

загальноекономічної підготовки та маркетингу

Інституту підприємництва та перспективних технологій

Національного університету «Львівська політехніка», м. Львів

e-mail: natali.bila@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8228-016X>

Методичні підходи до аналізу стану урбанізованих систем

За допомогою методів системного аналізу обґрунтовано методологічні основи аналізу стану урбанізованих систем. На базі моделі урбанізованої системи виділено та охарактеризовано наявні методи дослідження розвитку урбанізованих систем. Використовуючи системний підхід, обґрунтовано власну методику аналізу стану урбанізованих систем. Методика аналізу стану урбанізованої системи ґрунтується на врахуванні чотирьох складових системи: людській, просторовій, соціальній і часовій. Економічна складова є пріоритетною. Виявлені кількісні і якісні залежності між економічними та просторовими, соціальними та часовими характеристиками системи.

Ключові слова: методологія, методи дослідження, системний підхід, урбанізована система.

Lysyak N. METHODOICAL APPROACHES TO THE ANALYSIS OF THE STATE OF URBANIZED SYSTEMS

The methodological bases of the analysis of the condition of urbanized systems are substantiated in the article by means of methods of system analysis. Based on the model of the urban system, the available methods of research of the development of urban systems are singled out and characterized. The system of methods used to study urban systems includes methods of economic, social, spatial analysis, universal methods. For today's conditions, general scientific and special methods, which include economic and mathematical methods, methods of statistical analysis, and factor analysis, have remained relevant and suitable for solving socio-economic problems. Well-known and widely used methods of spatial analysis and synthesis will remain relevant, in particular, population forecasting and determining the demographic capacity of the territory; factor-by-factor analysis and comprehensive assessment of the territory; calculation of traffic flows and transport capacity in the territory and in cities; minimization of territorial ties; assessments of urban systems; location of service facilities, delineation of their radii of accessibility, etc. A separate group includes universal research methods suitable for the study of all dimensions of the system. Using a systems approach, our own method of analyzing the state of urban systems is substantiated. The method of analysis of the state of the urban system is based on four components of the system: human, spatial, social, and temporal. The economic component is a priority. Quantitative and qualitative relationships between economic and spatial, social, and temporal characteristics of the system are revealed. The combination of dimensions forms a set of combinations for the analysis of the economy of the urban system, in particular, there are socio-economic, spatial-economic, economic-temporal, and socio-spatial sections. Characteristics of individual dimensions and their interaction allow to organize information about the state of the system, to determine the tasks of the socio-economic and spatial development of cities, to reveal the possibilities of their system analysis.

Keywords: methodology, research methods, system approach, urbanized system.

Постановка проблеми. Велика різноманітність завдань, а також чинників, що потрібно врахувати у дослідженнях урбанізованих систем, потребує застосування різних методів і методик. Географія, містобудування, соціологія і економіка, регіональна економіка мають власні методи, які водночас є інтердисциплінарними стосовно урбаністики. В урбаністичних дослідженнях для отримання їх вищої якості постає потреба збирання й опрацювання даних за допомогою двох або більше методів, їх порівняння і формулювання висновків.

Практика показує, що основні синергетичні ефекти й проблеми (кризові стани) урбанізованої системи зосереджені у взаємозв'язках між її складовими. Тому принципового значення набуває розроблення прикладних методик дослідження взаємозв'язків між складовими системи на цілісній методологічній основі.

Методологія соціально-економічного розвитку урбанізованих систем може бути умовно розділена на

три групи: 1) методи аналізу стану урбанізованих систем; 2) методи оцінювання стану; 3) методи обґрунтування локальних і стратегічних рішень розвитку урбанізованих систем. Нами розглянуто лише методи аналізу стану урбанізованих систем.

Аналіз останніх досліджень. Значний внесок у розвиток методології урбаністичної теорії зробили вітчизняні вчені: М. Габрель [1], М. Долішній та Л. Шевчук [2], Ш. І. Ібатуллін, О. В. Степанко [3], А. Осітнянко [4], К. Немець [5], Г. Олексюк [6; 7] та ін.

Метою статті є обґрунтування прикладних методик аналізу стану урбанізованих систем на засадах системності, цілісності і взаємозв'язків.

Основні результати дослідження. Велика різноманітність соціально-економічних завдань, а також чинників, що їх потрібно врахувати під час вирішення цих завдань, потребує застосування різних методів і методик. Поняття методу відрізняється широким змістом: воно охоплює і світоглядні принципи пізнання (наприклад, діалектичний метод),

і специфічні наукові підходи (наприклад, екологічний), і конкретні способи, технічні прийоми дослідження (польові, лабораторні, статистичні і т. д.). Різноманіття методів диктує необхідність класифікації їх за різними ознаками. Наведемо таку: реальні (аналітичні, експертні) та формальні (математичні, кількісні); за змістом: індукція, дедукція, редукція (уточнення); за способом проведення: камеральні, натурні дослідження, лабораторні; залежно від предмета досліджень: генетичні, історичні, ландшафтні, економічні, регіональні; за технікою виконання: картографічні, статистичні, анкетування, емпіричні, моделювання.

Разом з розглянутою класифікацією методів наукового пізнання слід відрізнити методи теоретичного рівня та методи емпіричного дослідження. Перші мають міждисциплінарний характер і формують методологічний інструментарій багатьох наук. До них належать методи аналізу та синтезу, індукції і дедукції, системного підходу, наукової абстракції, математичного моделювання. Емпіричні методи досліджень зорієнтовані на конкретні способи або прийоми вивчення об'єкта,

починаючи від отримання первинної інформації, її оброблення та встановлення емпіричних залежностей.

В урбаністиці діє така схема проведення дослідження: 1) визначення мети та формулювання завдань (гіпотез); 2) вивчення ситуації, збір матеріалів про них, аналіз зібраних даних (класифікація); 3) визначення залежностей, підтвердження (спростування) гіпотез розв'язання завдань; 4) узагальнення результатів і обґрунтування теоретичних і методичних положень. Від сформульованої проблеми і визначених завдань залежить вибір методів дослідження, тобто метод є функцією проблеми, а не навпаки. Методи дослідження стосуються насамперед етапу збирання інформації та її опрацювання (аналізу). На наступних етапах (оцінювання та обґрунтування рішень) особливого значення набувають наукові знання та особистий досвід дослідника, його аналітичні рефлексії (інтерпретації), а також обґрунтування висновків і рекомендацій. Тут виділимо і загальні підходи до дослідження урбанізованих систем – економічний, соціологічний і просторовий.

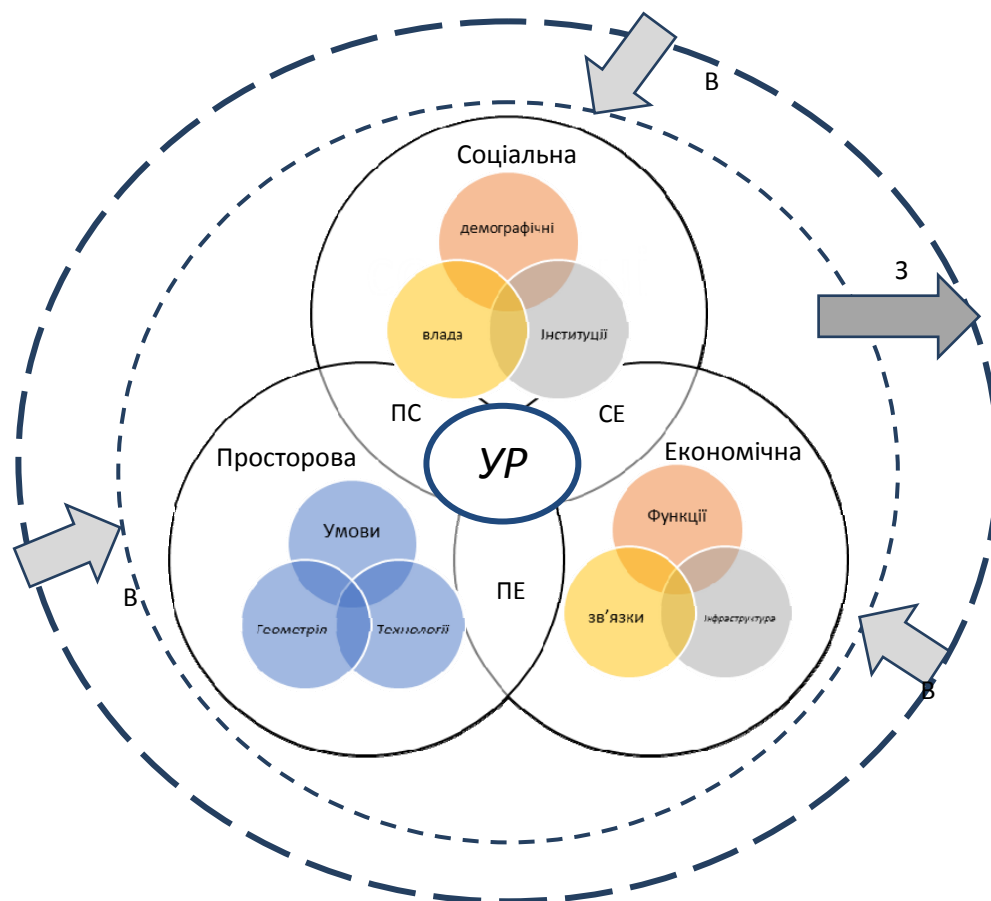


Рис. 1. Структурно-логічна модель урбанізованої системи (УС)

Умовні позначення: — межі міста (ММ);

--- межі урбанізованої системи (МУС);

П, Е, С – просторова, економічна, соціальна складові урбанізованої системи;

ПЕ, ПС, СЕ – економіко-просторові, просторово-соціальні та соціально-економічні взаємодії урбанізованої системи;

В – вхідні зовнішні впливи на систему;

З – зовнішні зв'язки системи;

УР – управління розвитком системи

Джерело: [7].

Обґрунтування методики аналізу стану урбанізованих систем ставить вимогу системного представлення структурної моделі урбанізованої системи, придатну для розкриття завдань соціально-економічного розвитку міст (рис. 1).

Урбанізована система формується складовими, зв'язками та відношеннями між ними. Основними функціональними складовими системи є соціальна (С), просторова (П) та економічна (Е) підсистеми, кожна з яких має окремі характеристики. На перетині економічної, соціальної та просторової складових урбанізованої системи виникають соціально-просторові, економіко-просторові і соціально-економічні взаємодії. На взаємодіях виникають нові характеристики системи, проявляється характер економічних процесів у містах, їхня взаємозалежність із соціальними та просторовими чинниками. Іншими словами, необхідно показати, як економіка міст змінюється, адаптується до умов, накладених соціальними і просторовими чинниками (обмеженнями).

Розгляд методів аналізу стану урбанізованих систем доцільно розпочати з аналізу наявних методів у розрізі головних складових системи. Виділяємо методи економічних досліджень, соціології та методи просторового аналізу. Окрему групу становлять методи, що мають універсальний характер і придатні для дослідження як окремих вимірів, так і взаємодій у системі. Зупинимось детальніше на окремих групах і наявних методах дослідження урбанізованих систем.

Економічні методи досліджень умовно можна розділити на три групи: математичні методи, методики і моделі мікроекономіки, методи поведінкової економіки [10,16]. Економічні методи у дослідженнях урбанізованих систем дозволяють здійснювати арифметичну обробку даних, установлювати залежності між змінними; визначати рівновагу цін на ринках (продуктів, праці, землі, житлового фонду, житлових послуг), пояснювати вплив соціально-економічних чинників (рівня доходів, зайнятості в місті та ін.) на ринок товарів. Вони також придатні для визначення залежностей між зміною доходу від зміни обсягу інвестицій (метод мультиплікатора); коли співвідношення двох змінних має взаємозалежний характер (наприклад, збільшення розміру міста спричиняє підвищення економічного розвитку) чи, навпаки, економічний розвиток міста призводить до збільшення населення).

Серед групи *соціологічних методів* у дослідженнях урбанізованих систем виділимо:

– методи соціологічного аналізу – для визначення чисельності і структури населення, соціально-демографічної типології сімей (що характеризуються різними вимогами до організації побутових процесів), даних про структуру та використання вільного часу, стосовно культурно-побутових потреб і міграційних процесів населення. Центральними об'єктами соціально-демографічного аналізу тут стають кількісні характеристики населення (чисельність, структура сімей та ін);

– методи соціологічного спостереження (опитування, анкетування, контент-аналіз, фокус-групи та ін.) є важливим стосовно дослідження

інформаційного простору міста, виявлення проблем і потреб мешканців міста, вивчення громадської думки, уподобань учасників ринку (щодо вибору місця проживання, способу переміщення тощо). Їхніми перевагами є можливість «витягти» з респондента інформацію, що не лежить на поверхні, а показує ставлення людей до товару, цінностей, іміджу, позиції на ринку тощо.

Окрему групу становлять комп'ютерні методи опитування, які в міжнародній практиці позначені аббревіатурами PAPI, CAPI, CATI, CAWI або CASI. Є важливими стосовно вивчення громадської думки (представників місцевого бізнесу, громадських організацій і пересічних громадян) та аналізу середовища під час стратегічного планування щодо ставлення до передбачених планів і заходів, пріоритетних галузей розвитку міста.

Важливими для аналізу урбанізованих систем є використання *методів просторового аналізу*, які орієнтовані на визначення ресурсного потенціалу, виявлення факторів і умов, що визначають прийняття проектного рішення. Виділяються відомі й широко використовувані в просторовому аналізі методики аналізу та синтезу містобудівних систем, зокрема: визначення демографічної місткості території; пофакторного аналізу та комплексного оцінювання території; оцінювання інтенсивності містобудівного освоєння території та виявлення меж міста; визначення оптимальних розмірів окремих функціональних зон; розрахунку транспортних потоків і транспортної місткості на території і в містах; мінімізації територіальних зв'язків та оцінювання зв'язності міських систем; розміщення об'єктів обслуговування та окреслення радіусів доступності. Своє застосування знаходять графічні і математичні моделі просторових (територіальних) взаємодій – каркасні моделі, графічні, графи («дерева») – придатні для відображення просторової структури, визначення оптимальних маршрутів. Особливе місце в процесах дослідження міст займають методи натурних обстежень. За їх допомогою виявляються перспективні майданчики для розміщення нової промислової і громадської забудови, місця відпочинку, визначаються напрямки транспортних і інженерних комунікацій, характеристики стану забудови, рівня капітальності, фізичного і морального зносу [5; 8]. Використання методів просторового аналізу у дослідженнях урбанізованих систем дозволить:

– визначити наявну та потенційну інтенсивність освоєння території міста, яка описується щільністю населення (денного та нічного), забудови, житлового фонду, вулично-дорожньої мережі, а також функціональною щільністю, яка виражається в кількості працюючих на одиницю території; інтенсивністю зв'язків (пасажирських, вантажних, інформаційних, енергетичних);

– виявити наявні та потенційні співвідношення містобудівного освоєння території за характером територіальних ресурсів і організованих функціональних процесів, а також зіставляються ефективність містобудівного освоєння території, цінність територіальних ресурсів і ефективність

організованих процесів. Тобто виявляється склад і кількісне співвідношення елементів відповідно до характеру і цінності територіальних ресурсів;

– обґрунтувати найбільш доцільний вид діяльності і тип функціонального використання території відповідно до її характеристиками. Прикладом може бути вибір майданчиків для розміщення житла за санітарно-гігієнічними якістьми території;

– виявити цінні території за критерієм доступності. Приклад – диференціація території міста за умовами доступності. Розглядаючи доступність як ресурс, за результатами аналізу виділяють найбільш доступні, тобто найбільш цінні з розглянутих позицій території, на яких, відповідно, доцільно розміщувати найбільш цінні міські функції.

Отже, розглянуті вище методи є специфічними і знаходять своє застосування у дослідженнях окремих вимірів урбанізованих систем. Для отримання глибини аналізу важливим є використання методів дослідження, які базувались на взаємодіях різних вимірів системи, враховували просторовий аспект у взаємодії із соціальним і економічним. Тому окремо виділимо ті *методи*, використання яких, на нашу думку, має *універсальний характер* для досліджуваного об'єкта. Серед таких методів виділимо часові, методи моделювання, маркетингові та експертні.

Часові методи отримують застосування в дослідженнях міст стосовно розв'язання економічної проблеми часу, прогнозування економічних, соціальних, екологічних процесів, інших прогнозних показників, визначених у стратегіях міста. Методи прогнозування дозволяють на основі аналізу ретроспективних, екзогенних (зовнішніх) і ендегенних (внутрішніх) даних, а також їх змін вивести судження щодо майбутнього розвитку міст. Тут широкого застосування набули методи граничної демографічної ємності територій – для нормативного прогнозування перспективної чисельності населення міст; методи капіталізації – для прогнозування майбутніх доходів (окупності інвестицій). У таких прогнозах мають враховуватися наслідки запровадження різних заходів у галузі транспортної інфраструктури міста (наприклад, надання пріоритету громадському транспорту; організація автомобільних стоянок, регламентація тарифів), оскільки вони неминуче будуть позначатися на розвитку міста та способі життя майбутніх городян, а це відіб'ється на мобільності і т. п.

Серед цієї групи методів виділимо історичний метод – для розкриття історичного розвитку міста, виявлення факторів, що вплинули на формування міської структури. На основі історичного методу визначаються території збереженої цінної історичної забудови; виявляються композиційні зв'язки, акцепти, ансамблі, зони панорамного сприйняття і зони впливу елементів історичної композиції міста загалом і його окремих ансамблів.

Методи моделювання дозволяють «схопити» в категоріях інформаційно-понятійних за допомогою спеціального графічного відображення найважливіших ознак системи, що розглядається, та її

оточення. Тобто це спрощене відображення досліджуваної реальності (мистецтво спрощення та абстрагування). Широкого застосування в дослідженнях урбанізованих системи набувають *методи комп'ютерного моделювання*. Комп'ютеризація значно розширила можливості застосування картографічного методу та картографічного моделювання. Традиційно використовувались *бази даних* – для зберігання і перетворення отриманої інформації, забезпечують можливість автоматизованої переробки і систематизації картографічної інформації; *геоінформаційні системи (ГІС)* – для отримання картографічної інформації, особливо перспективно для вивчення динаміки географічних явищ і систем.

Нові можливості дослідження з'являються для оперативного отримання інформації щодо стану споживання ресурсів, вивчення громадської думки, організації транспортного руху. Загалом методи з використанням комп'ютерного моделювання оцінюються дуже позитивно та розглядаються як такі, що покращують якість отриманих даних. Такі методи мають переваги над іншими, оскільки здатні охопити велику аудиторію, включно з особами з обмеженими можливостями, відзначаються повнотою змісту, відносною дешевизною та швидкістю отримання інформації. Використання інтернету не обмежене жодними відстанями та забезпечує максимальну оперативність отримання інформації, зокрема в режимі реального часу.

Основним інструментом *картографічних методів* є географічна карта, яка відбиває у спрощеному вигляді уявлення про просторову ситуацію, розміщення об'єктів, явища та процеси в місті. Карта супроводжує дослідження у сфері урбаністики на всіх його етапах, виконуючи функції документа спостережень, джерела інформації, особливої моделі географічних об'єктів, найбільш наочного способу вираження кінцевих результатів досліджень. Придатні для характеристики всього комплексу об'єктів і виявлення певних просторових закономірностей. Картографічним методам властиві наочність і образність разом з математичною строгістю, високою інформативністю.

Складність урбанізованих систем, що пов'язується з якісними змінами, появою нових властивостей і зв'язків, необхідність врахування соціальної складової унеможливує повну формалізацію явищ і процесів у них. У цих умовах ваги набувають якісні характеристики системи, що відображають об'єктивні потреби цієї системи у її зв'язку з іншими системами, зокрема з системами вищих порядків. Тому вагомим значення у дослідженнях урбанізованих систем надається *експертним методам*, це також такі методи: попарних порівнянь; визначення і побудови ієрархії (пріоритетів); метод Сааті, SWOT-аналізу; метод Дельфі; метод «прогнозованого графа»; відстані до цілі, який належить до методів багатокритеріального оцінювання та ін. Їхньою особливістю є суб'єктивізм. Проте суб'єктивізм також має бути доказовим, а експертні методи сприятимуть цьому. Експертні методи потребують конкретного формулювання мети і завдань, скерування на їх

вирішення. Вони базуються на положеннях теорії нечітких множин і теорії ігор (прийняття рішень в умовах невизначеності). Експертні методи можуть включати кількісні показники. Важливим є також рейтинг експертів і вибір оцінок. Експертні методи досліджень використовуємо, коли хочемо знайти відповідь на такі запитання: «Як?», «Чому?». Вони корисні для інтерпретації емоцій та глибоко прихованих мотивів діяльності, що дозволяє детальніше зрозуміти аналізоване явище – чому існує це явище (наприклад, чому люди не користуються якимось простором, а вибирають інший) тощо. Експертні методи спрямовані на отримання додаткової (нової) інформації про досліджуване явище, поглиблюють пізнання, допомагають краще зрозуміти механізми функціонування процесів і явищ. Отже, експертні методи ефективні для зважування варіантів та вибору кращого. Часто проектні рішення приймаються під час обговорення (наприклад, радою), коли всі беруть участь у дискусії, і пропонуються без достатнього аргументування вигоди власних пропозицій і без відповідальності за наслідки. Експерти рекомендують рішення і несуть за них відповідальність.

Окремо виділимо групу маркетингових методів (вони включають і окремі вже згадані методи). Використання маркетингових методів є корисним для виявлення: а) варіантів використання території та їх залежності від ринкової ситуації; б) територіальних особливостей ринків: локальних – у межах населеного пункту, регіональних – у межах області, державних і міжнародних; в) аналізу інвестиційної привабливості території; г) розроблення інвестиційних пропозицій розвитку території тощо. Завдання маркетолога – знайти можливість для розвитку, виявити унікальне в системі, визначити параметри конкурентоспроможності. Водночас мають вони і недоліки, а саме: їх результати мають локальне значення і не можуть поширюватись на всі міста, зберігають велику частку суб'єктивізму, часто трудомісткі в проведенні.

Розгляд методів дослідження урбанізованих систем не вичерпує всього спектра розроблених на сьогодні методів, що дозволяють об'єктивно дослідити усі процеси в містах, проте саме у взаємодії процесів зосереджені основні проблеми й резерви розвитку міст. Як основу пропонуємо використати системний підхід, який орієнтує на розкриття цілісності урбанізованої системи, на пізнання механізмів внутрішніх зв'язків і взаємодій між її складовими частинами.

Для розроблення системної методологічної платформи дослідження моделі урбанізованої системи, її нормативного та інформаційного забезпечення потрібно встановити координати та межі системи, в яких можна було б описати всі наявні та передбачувані завдання.

Урбанізована система функціонує в людському, економічному, просторовому і часовому вимірах, а саме:

Л – людський, який формує множину потреб і задає цілі розвитку системи і характеризується множиною кількісних і якісних показників;

П – просторовий, який відображає множину природно-ресурсних, містобудівних умов, геометричних і технологічних характеристик;

Е – економічний, який створює можливості забезпечення потреб людини та відображає множину економічних характеристик системи (галузеву структуру, продуктивність, місце в економіці регіону / країни).

Оскільки урбанізована системи належать до класу динамічних систем [1; 3; 9], важливим виміром її властивостей буде *час*. Об'єкти та процеси міста можна розглядати в ретроспективі (історичний аспект), оцінювати сучасний стан і актуальність складових комплексу, а також прогнозувати їхній розвиток. Таким чином, доцільно виділити також часовий вимір **T**, що враховує історичний аспект (ретроспективу), теперішній час і перспективу, відображає динаміку процесів і змін у системі.

Отже, аналіз стану урбанізованої системи можна описати векторами «людина – простір – економіка – час». На взаємодіях векторів творяться соціально-економічні, просторово-економічні, соціально-просторові, а також характеристики часового виміру.

Методика аналізу стану дослідження моделі урбанізованої системи передбачає встановлення показників і характеристик системи та виявлення кількісних і якісних залежностей між економічними та просторовими, соціальними і часовими характеристиками системи. Можна виділити як мінімум три групи показників окремого виміру, що розкриватимуть кількісні та якісні його характеристики, а також використання наявних можливостей. Таким чином, виміри і взаємодії урбанізованої системи розписуємо через характеристики, які потім формалізуємо до показників (кількісних характеристик). Зупинімось коротко на узагальнених складових векторах урбанізованої системи, виділивши на множині показників кожного виміру ті, що стосуються взаємодій між характеристиками, а також показників їх використання.

Економічний вимір. Економіку урбанізованої системи характеризують зв'язки, функції, інфраструктура. *Зв'язки* економіки міста включають внутрішні, з оточенням, з надсистемою. *Функції* міста можуть бути розділені на монопрофільні, диверсифіковані, універсальні. Важливою характеристикою економіки міста є рівень спеціалізації або диверсифікації економіки. Найбільшому потенціалу економічного зростання відповідає така структура міської економіки, в якій створюються можливості отримання економічних вигод не лише від матеріальних активів, але завдяки виявленню і врахуванню в окресленні перспективи розвитку міст нематеріальних речей, розвитку нових видів економічної діяльності, орієнтованих на використання інформаційних технологій (електронної комерції, транспорту і логістики, економіки спільного споживання).

Характеристики *інфраструктури* міста включають систему забезпечення потреб людей, технічного та побутового обслуговування, а також управління. Розвиток систем інфраструктури в місті визначає

можливості економіки у формуванні пропозиції щодо товарів і послуг, робочих місць. Інтегральною характеристикою є можливість економіки міста, зокрема фінансові у забезпеченні потреб населення.

Людський вимір урбанізованої системи характеризують демографічні характеристики, характеристики влади, інституційні. Особливе значення мають якісні характеристики людського виміру, зокрема рівень освіченості, професійна структура населення, а також такі характеристики, як довіра, норми поведінки та зв'язки. До характеристик цього виміру включаємо також ті, що характеризують владу, передусім компетентність місцевої влади та її розуміння завдань управління й розвитку міста. Такими умовами є політика державної та регіональної влади щодо розвитку території, вибору пріоритетних напрямів діяльності у вибраній територіальній одиниці, а також створення правових умов для активізації чи стримування розвитку міст. На взаємодіях влади – людини – інституції формується система комунікацій і можливості вирішення конфліктів і прийняття рішень.

Простір урбанізованої системи характеризують умови, геометричні характеристики і технології.

Умови включають природно-ресурсні, містобудівні і умови розміщення. Природно-ландшафтні умови включають рельєф, водні ресурси, кліматичні умови, мінеральну сировину. Містобудівні умови системи характеризують показники структури розпланування, функціональної структури території, характеристики інженерно-технічної і соціальної інфраструктури. Умови розміщення вказують на положення міста в системі розселення, стосовно основних транспортних комунікацій, близькості до кордону, зв'язків міста з іншими містами і державами.

Геометричні характеристики (площа, розмір, конфігурація, масштаб) – це насамперед територіальні можливості та характеристики. У зіставленні з геометричними характеристиками з іншими вимірами простору (людським, економічним, просторовими) проявляються характеристики інтенсивності освоєння території міста, яка описується щільністю населення, забудови, житлового фонду, вулично-дорожньої мережі, а також економічною щільністю, яка виражається в кількості працюючих на одиницю території. Диференціація території за інтенсивністю освоєння необхідна для оцінювання економічної ефективності освоєння території, під час зонування міста за інтенсивністю і щільністю освоєння.

Технології. Технологічний потенціал простору урбанізованої системи включає виробничі, інноваційні, інформаційно-телекомунікаційні технології. У сьогоdnішніх динамічних умовах технології розвиваються стрімко і старіють за 5-7 років, а морально – за 4-5, для їх підтримки потрібно щорічно вкладати 15-20% вартості на поступове оновлення та модернізацію (відновлення фондів). Це стосується міських інженерних, комунікаційних та інформаційних мереж.

Часовий вимір охоплює минуле, стан і прогноз розвитку урбанізованої системи. Врахування часового виміру пов'язане з динамізмом, а також процесами руху, росту, розвитку, розповсюдження (розливу), переміщення, циклічності в системі.

Перейдімо до аналізу взаємозв'язків між виділеними вимірами простору. Розпочнемо з подвійних поєднань вимірів. На подвійних поєднаннях моделі формуються соціально-економічні, просторово-економічні, соціально-просторові і часові характеристики урбанізованої системи.

На взаємодії «людина – економіка» формуються соціально-економічні характеристики системи (**EL**) – характеристики ринків праці, товарів, соціальна політика держави. Визначальний вплив на економіку міста чинять рівень зайнятості населення, майновий стан, рівень кваліфікації, ціни на товари, відповідність попиту і пропозиції на ринку праці. Соціальна політика – це участь влади в процесах соціального забезпечення мешканців міста, виражена через норми і нормативи, соціальні виплати (пенсії, субсидії), регулювання цін і тарифів. Інтегральною характеристикою є рівень доступності для мешканців міста товарів і послуг на ринку.

Поєднання «людина – простір» (**LP**) розкриває соціально-просторові характеристики системи: умови життя населення (комфортність, екологічний стан, забезпеченість ресурсами), умови розселення, містобудівну політику влади, а також ресурсні можливості міста в сприянні їх задоволенню. На взаємодії людини і технологій виявляються умови використання технологій мешканцями міста.

На взаємодіях «економіка – простір» **EP** розкриваються вартісні характеристики освоєння і використання простору міста, втрат від освоєння. Визначальний вплив на економіку міста чинять природні ресурси, містобудівні умови, розташування, технології. Структура розпланування міста та його функціональна структура визначають проблеми розбудови інженерної та транспортної інфраструктури, відрахувань на їхній розвиток. Слід підкреслити, що ефективно вирішення проблем міст підвищує атрактивність, «притягує» інвестиції та соціально-економічний розвиток усіх сфер.

Вирішальне значення для розвитку міст мають інформаційно-телекомунікаційні технології (використання цифрової техніки, мережі «Інтернет»). Йдеться не просто про застосування цифрових пристроїв для виконання конкретних завдань (збір та облік даних, передання інформації тощо), а ширшого розуміння цього процесу в розвитку міст як засобів оптимізації використання ресурсів і джерел енергії, підвищення якості надання послуг, усунення корупційної складової.

Взаємодія «людина – час» **LT** характеризує динамізм людського виміру (природний і міграційний рух населення). Постають демографічні й міграційні проблемні ситуації. Оскільки часовий вимір розглядається як історія, сучасність і майбутнє, постають вимоги аналізу проблем збереження традицій, історичного минулого та його популяризації. Недостатньо досліджень з прогнозування та пошуку перспектив розвитку, що створює нові проблемні ситуації в містах.

Поєднання «простір-час» **PT** розкриває характеристики зміни територіальної структури урбанізованої системи. Проявляються характеристики процесів агломерації, поляризації, диференціації

СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОГО ПЕРІОДУ УКРАЇНИ

(мозаїчності) території, зміни щільності забудови. На взаємодіях часу і технологій виділяються проблеми технічного стану інженерної і транспортної інфраструктури міста, збільшення частки застарілого житлового фонду.

Поєднання «економіка – час» **ET** розкриває зміни економічних характеристик системи. Аналізуються процеси зміни галузевої структури міста, коли одні галузі відмирають (наприклад, промислові), а інші з'являються (інформаційне програмування), розкриваються процеси росту та диверсифікації економіки.

Потрійні поєднання окреслюють взаємодії трьох векторів та їхніх компонентів. Тут розкриваються

ширші можливості аналізу їхньої взаємодії, структуризації завдань соціально-економічного розвитку міст. На взаємодії **ELP** формуються характеристики екологічного стану урбанізованої системи. На взаємодії **ELT** виявляються характеристики зміни рівня життя населення, виражене через зміни доходів, цін на ринку, умови соціальної політики держави. На взаємодії **LPT і EPT** проявляються зміни соціально-просторових і економіко-просторових характеристик. На взаємодії всіх вимірів **LPET** постають проблеми і завдання, що вимагають розгляду всього масиву характеристик урбанізованої системи.

Таблиця 1

Характеристики і показники аналізу урбанізованої системи

Виміри системи	Складові системи	Характеристики	Показники
Виміри системи	E	Функції	Монопрофільні, диверсифіковані, універсальні
		Зв'язки	Обсяги випуску продукції і послуг, обсяги інвестицій, обсяги експорту – імпорту
		Інфраструктура	Кількість підприємств на ринку, частка ринку
	L	Демографічні	Чисельність населення, структура сімей
		Інституціональні	Кількість громадських, політичних організацій, професійні організації
		Характеристики влади	Рівень автономії, повноваження, структура управління
	P	Умови	Природо-ресурсні, містобудівні, умови розміщення
		Геометрія	Відстань, площа, конфігурація
		Технології	Виробництва, інформаційні, комунікаційні, інновації
	T	Ретроспектива	Вік історичного середовища
		Стан	Показник якості і стану середовища
		Прогноз	Динаміка розвитку міста, прогнозні показники
Парні взаємодії	EL	Ринок праці	Достатність робочих місць, рівень кваліфікації працівників, рівень зайнятості
		Споживчий ринок	Умови придбання та доступність товарів на ринку
		Соціальна політика держави	Рівень соціальної забезпеченості, соціальні програми
	LP	Умови життя населення	Забезпеченість закладами культурно-побутового обслуговування, житлом, мобільність, показники безпеки
		Умови розселення	Потреба територій для розселення населення, щільність, соціальна цінність, доступність
		Містобудівна політика влади	Повноваження влади у сфері містобудування
	EP	Витрати освоєння	Витрати на освоєння та облаштування території, на викуп, на зміну функціонального використання території
		Вигоди використання	Дохід від продажу, податок на землю,
		Втрати	Екологічні, соціальні, економічні, естетичні
	ET	Зміни економічних характеристик	Динаміка обсягів впуску продукції, зміни галузевої структури
	PT	Територіально-структурні процеси	Агломеризація, поляризація, диференціація (мозаїчність) території, зміни щільності забудови
	LT	Соціальні процеси та зміни	Рух населення, вікова структура, динаміка чисельності, політичні зміни
Потрійні поєднання	LPE	Екологічні характеристики	Стан навколишнього середовища Шкідливі наслідки Техногенна безпека
	LPT	Зміни соціально-просторових характеристик	Зміни умов проживання населення, зміни умов розселення
	ELT	Зміни соціально-економічних характеристик	Зміни споживчого ринку, зміни на ринку праці, зміни соціальної політики держави
Урбанізована система	ELPT	Повна множина характеристик системи	Управління розвитком урбанізованою системою

Джерело: згруповано автором.

Виділені показники є істотними для аналізу економіки урбанізованих систем. Економічна складова присутня на різних рівнях аналізу урбанізованої системи, зокрема у поєднаннях з просторовими, соціальними та часовими характеристиками. Виділені вектори включають весь масив традиційних характеристик, які застосовуються в планах соціально-економічного розвитку міст і містобудівній документації. Модель також включає найбільш вагомні показники «розумного міста» та сталого розвитку, дає змогу формулювати завдання розвитку урбанізованих систем у динаміці для різного ієрархічного рівня – від теоретичних (зі встановленням системних закономірностей) до емпіричних (визначення кількісних співвідношень). Вона дозволяє узгоджувати економіко-містобудівні відносини у розвитку урбанізованих систем, окреслювати нові завдання, вилучати ті, що втратили свою актуальність (або нівелюються під впливом ринкових умов), а також прогнозувати нові завдання стосовно розвитку урбанізованих систем. Отже, досліджуючи систему, потрібно передбачити можливість згортання інформації до необхідного та достатнього переліку показників.

Висновки. Систему методів, що використовується для дослідження урбанізованих систем, формують методи економічні, соціальні, просторового аналізу, універсальні методи. Для сьогодишніх умов зберегли актуальність і придатність для розв'язання соціально-економічних завдань загальнонаукові та спеціальні методи, до яких належать економіко-математичні методи, методи статистичного та пофакторного аналізу. Збережуть актуальність відомі та широко використовувані методи просторового аналізу та синтезу, зокрема прогнозування чисельності населення і визначення демографічної місткості території; пофакторного аналізу та комплексного оцінювання території; розрахунку транспортних потоків і транспортної місткості на території і в містах; мінімізації територіальних зв'язків; оцінювання міських систем; розміщення об'єктів обслуговування, окреслення радіусів їх доступності та ін. В окрему групу виділено універсальні методи дослідження, придатні для дослідження усіх вимірів системи.

Обґрунтовано необхідність розроблення цілісної методики аналізу стану урбанізованих систем, використовуючи системний підхід, яка ґрунтується на врахуванні економічного, людського, просторового, соціального і часового вимірів системи. Поєднання вимірів утворює множину комбінацій для аналізу економіки урбанізованої системи, зокрема виділяються соціально-економічні, просторово-економічні, економіко-часові і соціально-просторові зрізи. Характеристики окремих вимірів та їх взаємодії дозволяють упорядкувати інформацію про стан системи, визначити завдання соціально-економічного і просторового розвитку міст, розкрити можливості їх системного аналізу.

Список використаних джерел

1. Габрель М. М. *Просторова організація містобудівних систем*: монографія. К.: Видавничий дім А. С. С, 2004. 400 с.
2. Долішній М. І., Шевчук Л. Т., Шевчук Я. В. Територіальна суспільна система як об'єкт дослідження регіональної економіки України. *Соціально-економічні дослідження в перехідний період*: зб. наук. пр. 2004. Вип. 3. Регіональні суспільні системи. Ч. 1. С. 3-14.
3. Ібатулін Ш. І., Степанко О. В. Теоретико-методологічні основи формування природно-господарських територіальних систем в Україні. *Інвестиції: практика та досвід*. 2013. № 19. С. 6-10.
4. Осітнянко А. П., Мамедов А. М. Проблеми управління територіальним розвитком міста. *Містобудування та територіальне планування*: наук. техн. зб. 1998. № 2. С. 56-62.
5. Немець К. А., Немець Л. М. *Теорія і методологія географічної науки: методи просторового аналізу*: навчально-методичний посібник. Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2014. 172 с.
6. Олексюк Г. В., Лисяк Н. М., Попадинець Н. М. Концептуально-структурні моделі ендегенного потенціалу об'єднаних територіальних громад як передумова підвищення їх конкурентоспроможності. *Економіка України*. 2019. № 3. С. 52-69.
7. Олексюк Г. В., Попадинець Н. М., Лисяк Н. М. Концептуальна фінансово-економічна модель урбанізованих систем. *Економіка та право*. 2020. № 2. С. 84-95. DOI: <https://doi.org/10.15407/econlaw.2020.02.084>
8. Сосновский В. А., Русакова Н. С. *Прикладные методы градостроительных исследований*: учебное пособие. М.: Архитектура-С, 2006. 112 с.
9. Ключниченко Є. Є. *Соціально-економічні основи планування та забудови міст*. К.: Українська академія архітектури, НДПІ містобудування, 1999. 348 с.

References

1. Habrel, M. M. (2004). *Prostorova orhanizatsiya mistobudivnykh system* [Spatial organization of urban systems]. K.: Publishing house A.S.S.. [in Ukrainian].
2. Dolishniy, M. I., Shevchuk, L. T., & Shevchuk, Ya. V. (2004). *Terytorial'na suspil'na systema yak ob'yeckt doslidzhennya rehional'noyi ekonomiky Ukrainy* [Territorial social system as an object of study of the regional economy of Ukraine]. In *Sotsial'no-ekonomichni doslidzhennya v perekhidnyy period* [Socio-economic research in transition]: Vol. 3:1. *Rehional'ni suspil'ni systemy* [Regional social systems] (pp. 3-14). [in Ukrainian].
3. Ibatullin, Sh. I., & Stepanko, O. V. (2013). *Teoretyko-metodolohichni osnovy formuvannya pryrodno-hospodars'kykh terytorial'nykh system v Ukraini* [Theoretical and methodological bases of formation of natural and economic territorial systems in Ukraine]. *Investytsiyi: praktyka ta dosvid – Investments: practice and experience*, 19, 6-10. [in Ukrainian].

СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОГО ПЕРІОДУ УКРАЇНИ

4. Ositnyanko, A. P., & Mamedov, A. M. (1998). Problemy upravlinnya terytorial'nym rozvytkom mista [Problems of territorial development management of the city]. In *Mistobuduvannya ta terytorial'ne planuvannya [Urban planning and spatial planning]*: Vol. 2 (pp. 56-62). [in Ukrainian].
5. Nyemets, K. A., & Nyemets, L. M. (2014). Teoriya i metodolohiya heohrafichnoyi nauky: metody prostorovoho analizu [Theory and methodology of geographical science: methods of spatial analysis]: Educational and methodical manual. Kharkiv: V. N. Karazin KhNU. [in Ukrainian].
6. Oleksyuk, H. V., Lysyak, N. M., & Popadynets, N. M. (2019). Kontseptual'no-strukturni modeli endogenoho potentsialu ob'yednanykh terytorial'nykh hromad yak peredumova pidvyshchennya yikh konkurentospromozhnosti [Conceptual and structural models of endogenous potential of united territorial communities as a prerequisite for increasing their competitiveness]. *Ekonomika Ukrayiny – Ukraine economy*, 3, 52-69. [in Ukrainian].
7. Oleksyuk, H. V., Popadynets, N. M., & Lysyak, N. M. (2020). Kontseptual'na finansovo-ekonomichna model' urbanizovanykh system [Conceptual financial and economic model of urban systems]. *Ekonomika ta pravo – Economics and law*, 2, 84-95. DOI: <https://doi.org/10.15407/econlaw.2020.02.084> [in Ukrainian].
8. Sosnovskiy, V. A., & Rusakova, N. S. (2006). Prikladnyye metody gradostroitel'nykh issledovaniy [Applied methods of urban planning research]: Tutorial. M.: Architecture-S. [in Russian].
9. Klyushnychenko, Ye. Ye. (1999). *Sotsial'no-ekonomichni osnovy planuvannya ta zabudovy mist [Socio-economic bases of urban planning and development]*. K.: Ukrainian Academy of Architecture, Research Design Institute of Urban Planning. [in Ukrainian].

Надійшло 01.10.2020 р.

Науково-практичний журнал «РЕГІОНАЛЬНА ЕКОНОМІКА»



Науково-практичний журнал «Регіональна економіка» – це фахове науково-практичне видання, у якому висвітлюються такі теоретичні та прикладні питання: формування і реалізація державної регіональної політики в Україні, проблеми соціально-економічного життя регіонів, їх територіального розвитку, природокористування та екологічної безпеки, соціальної політики, транскордонного співробітництва, розвитку сільських територій, інвестиційно-інноваційної політики, фінансів і банківської справи.

Журнал «Регіональна економіка» включений до Переліку наукових фахових видань України (Наказ МОН України від 7.10.2015 р. №1021).

Журнал включено до міжнародної наукометричної бази **Index Copernicus**, Польща – з 2012 року.

Сайт журналу: www.re.gov.ua