

К.В. Радченко, аспірантка

e-mail: karinar0546@gmail.com,

*Інститут економіки промисловості
НАН України, м. Київ*

СУЧАСНІ ЗАРУБІЖНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ «РОЗУМНЕ МІСТО (SMART CITY)»

Актуальність теми дослідження. У сучасному світі проекти розумних міст є однією з найбільш актуальних та поширених тем. Стрімкий ріст кількості населення, складність управління містом, повітряне забруднення та збільшення обсягів виробництва та інше є викликами на місцевому рівні. Відповідно, місцеві органи самоврядування починають використовувати різноманітні технології для покращення життя громадян та підтримки екологічної стійкості у місті. Одним із таких механізмів є модель розумних міст.

Динаміка розвитку інноваційних проектів робить імовірним, що обсяг світового ринку розумних міст до 2025 буде становити 820 млрд дол. [1]. Ця концепція знаходить все більше відгуків у містобудівній, управлінській та інформаційно-комунікаційній галузях, однак розумні міста не мають однозначного визначення, і трактуються по-різному у різних країнах та містах. У контексті післявоєнного відновлення, Україна потребує відбудови міської інфраструктури, трансформації системи міського управління, тоді як концепція розумного міста має значний потенціал для прискорення такого процесу. Для ефективної імплементації суттєвим питанням є розробка комплексної стратегії, дорожньої карти дій, що потребує комплексного узагальнення теоретичних підходів. Варто врахувати, що у світовій практиці існують різні підходи до інтерпретації поняття «розумного міста (smart city)», відбувається пошук визначень. Відсутність комплексного визначення поняття смарт місто як в українському, так і міжнародному контекстах полі є проблемним питанням, так як може призвести до неправильного втілення цієї моделі, зловживань, мати негативний вплив на соціально-економічні показники, замість реалізації позитивних очікувань. Часто розумні міста трактують виключно крізь призму цифровізації, тоді як соціально-екологічні аспекти оминаються. Основні ризики можна узагальнити за наступними напрямками, а саме

кібербезпека, приватність даних, екологічні ризики, соціальні ризики та етичні ризики. Використання приставки "сма́рт" до моделей управління містом, які не враховують складові людиноцентризму та сталого розвитку, може бути небезпечним, оскільки в такому випадку втрачається головна мета використання сма́рт-технологій – поліпшення якості життя людей та розвиток міста. Тому, важливо враховувати головні принципи сма́рт-технологій, а саме – створення інноваційних та ефективних рішень, які сприяють сталому розвитку міста та забезпечують комфорт та безпеку життя мешканців. Таким чином, у зв'язку зі зростанням інтересу до концепції "розумне місто" та наявності активних дискусій з цього приводу, важливим є огляд підходів до визначення сутності поняття "розумне місто" та пошук оптимального визначення їх для реалізації концепції.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблема розуміння концепції та сутності розумних міст привертає значну увагу дослідників та організацій у всьому світі. Міжнародні організації, транснаціональні корпорації та всесвітньо відомі консалтингові фірми, зокрема IBM, The World Economic Forum, McKinsey Global Institute, Deloitte зробили значний внесок в осмислення цього питання. Питанням визначення "розумного міста" займалися такі зарубіжні дослідники, як А. Толі, М. Муртаг, Р. Дамері, А. Рамапрасад, М. Камруззаман, Т. Їгітканлар, Г. Лазаруа, М. Росія та інші. Однак, незважаючи на значну кількість досліджень, досі немає єдиного загальноприйнятого визначення розумного міста. Концепція "розумного міста" є складною та мінливою, і вимагає комплексного підходу до її дослідження та реалізації. Також врегулювання потребує термінологічна плутанина та наявність низки схожих термінів, що можуть вживатися дослідниками в рамках публікацій від традиційних до більш нових (мудре місто, інноваційне місто, цифрове місто тощо). Для комплексного осмислення та людиноцентричної імплементації моделі розумного міста в Україні, важливим є аналіз зарубіжного досвіду. Систематизація розуміння сутності поняття «розумне місто» стане запорукою вдосконалення практичних підходів імплементації цієї моделі, а також мінімізує ризики пов'язані з однобічним, неповним та недосконалим осмисленням цього питання.

Метою статті є систематизація підходів до визначення поняття "розумне місто (smart city)", що використовуються в зарубіжних наукових дослідженнях та практиці, надання рекомен-

дацій щодо основних принципів розробки стратегічного визначення цього поняття.

Викладення основного матеріалу. Концепція "розумного міста" не нова. Деякі дослідники асоціюють стародавній Неаполь та Рим зі смарт містом, за характерними ознаками новітніх на той час підходів до планування, управління містом, розвиненістю іригаційних систем, орієнтованості на потреби мешканців, тощо [2]. Термін був вперше введений у середині 1800-х років для опису нових міст американського Заходу, які характеризувалися ефективним самоврядуванням. Р. Дамері зазначає, що за останні 20 років відбулася суттєва еволюція термінології «розумне місто (smart city)» [3]. Початок активного сучасного використання терміну smart city асоціюється з появою в 1990-х роках та практичним розвитком "інформаційно-комунікаційних технологій в містах" (information-communication technologies), що представляють собою різні технології, в тому числі, сенсорні мережі, штучний інтелект, машинне навчання, аналітику даних, блокчейн та ін.

Сам концепт «розумне місто (smart city)» набув більшої популярності в 2000-х роках, коли все більше уваги почали приділяти можливостям технологій допомогти вирішувати низку проблем, з якими стикаються міста, такі як забруднення повітря, затори на дорогах, неефективне використання енергії та води, інфраструктурні проблеми та інші. З часом термін «розумне місто (smart city)» став використовуватися все частіше, його визначення розширилося, включаючи в себе не тільки технології, але й соціальні, економічні та екологічні аспекти сталого розвитку міст, особливо в контексті підвищення якості життя громадян.

У той же час, існує певна термінологічна плутанина у визначенні понять «розумне місто (smart city)», «інноваційне місто», «цифрове місто», «мудре місто» та інших подібних термінів. Хоча, в основному, всі ці терміни мають на меті описати місто, яке використовує інноваційні технології та інформаційні ресурси для поліпшення життя мешканців та оптимізації роботи міських служб, все ж важливим є узагальнення та огляд прикладів дефініцій, що представлено у табл. 1.

У табл. 1 наведені загальний опис сутності різноманітних термінів, що часто вживаються синонімічно, поряд із смарт сіті. Міста можуть позиціонувати себе одночасно використовуючи кілька з цих термінів. Наприклад, фінське місто Еспоо є містом, що навчається (learning city), та смарт сіті. Так само, Брістоль – зелене

місто (green city) та смарт сіті. Концепція «спільноти, що навчається», «міста, що навчається», або «регіону, що навчається», швидко стає прийнятою в населених пунктах багатьох країн. Існують критерії ЮНЕСКО до визначення міст, що навчаються, забезпечує як структурну, так і розумову основу, яка дозволяє його громадянам розуміти зміни та позитивно реагувати на них. Цифрове місто та інтероперабельне (кабельне) місто акцентують на технологічній стороні, маючи високу схожість з технологічним підходом до розуміння смарт сіті. Мудре місто є концептом, що покликаний покласти основи майбутнього розвитку розумного міста. Дж. Колл зазначає, що мудре місто характеризується наступними сімома принципами: підхід, орієнтований на людей, сталий розвиток, технокультура, четвірна спіраль співпраці, побудова довіри, постійне вдосконалення та навчання, висока репутація та ціннісне позиціонування міста [17].

Таблиця 1

**Огляд найбільш вживаних інноваційних понять
(концепцій міста)**

Поняття	Опис	Приклади дефініцій
1	2	3
Розумне місто (смарт-сіті, смарт-місто)	Неоднозначна інтерпретація, (1) з акцентом на сталому розвитку, і (2) як виключно технологія, коли смарт-сіті традиційно відноситься до міст, які використовують технології Інтернету речей (IoT), ІКТ, щоб автоматизувати та оптимізувати міські системи, такі як транспорт, освітній та медичний сектори, енергозабезпечення та багато інших	«Місто, яке використовує ІКТ, щоб зробити критичні компоненти інфраструктури та послуги міста – адміністрацію, освіту, охорону здоров'я, громадську безпеку, нерухомість, транспорт і комунальні послуги – більш обізнаними, інтерактивними та ефективними» [4]. «Ідеальна форма для побудови сталих міст 21-го століття, якщо реалізується збалансований та сталий погляд на економічний, соціальний, екологічний та інституційний розвиток» [5]. «Спільнота, яка систематично сприяє загальному добробуту для всіх своїх членів і є достатньо гнучкою, щоб проактивно та стабільно ставати дедалі кращим місцем для життя, роботи та розваг» [6]

Продовження табл. 1

1	2	3
<p>Learning City (Місто, що навчається)</p>	<p>Приклад, місто Еспоо, Фінляндія, що позиціонує себе, як смарт та місто, що навчається [9]</p>	<p>Місто, що навчається, – це місто, яке ефективно мобілізує свої ресурси в кожному секторі</p> <ul style="list-style-type: none"> • сприяти інклюзивному навчанню від базової до вищої освіти; • активізувати навчання в сім'ях і громадах; • сприяти навчанню на робочому місці та на робочому місці; • розширити використання сучасних технологій навчання; • підвищити якість і досконалість навчання; • виховувати культуру навчання протягом життя. <p>Ключові особливості міст, що навчаються (ЮНЕСКО) [7]. Місто, що стимулює навчання та освіту на різних рівнях, щоб підвищити конкурентоспроможність та рівень життя мешканців [8]</p>
<p>Wired City (Інтероперабельне, Кабельне місто)</p>	<p>Місто, що має розвинуту інфраструктуру, дозволяє передавати інформацію та забезпечує підключення до мережі Інтернет (інтероперабельність), особливо поширена концепція у 1970-х роках. Експерименти з дротовими містами проводилися в більш ніж півдюжині країн, щоб перевірити їх технічну здійсненність і соціальні наслідки. Наприклад, на початку 1970-х японські міністерства розпочали експерименти в Новому місті Тама та Хігасі-Ікома [10]</p>	<p>«Дротові міста буквально означають прокладку кабелю та підключення, яке саме по собі не є розумним» [11]</p>

Закінчення табл. 1

1	2	3
Digital City (Цифрове місто), Електронне місто (е-місто)	Місто, де цифрові технології використовуються для оптимізації різних процесів, а також для надання електронних послуг	«Цифрове місто – це комплексне веб-представлення або відтворення кількох аспектів або функцій конкретного реального міста, відкритого не фахівцям. Цифрове місто має кілька вимірів: соціальний, культурний, політичний, ідеологічний, а також теоретичний» [12]
Sustainable (Green) City Стале, зелене місто	Місто, що ставить перед собою завдання досягнення сталого розвитку та зменшення негативного впливу на довкілля	«Стале місто використовує технології для зменшення викидів CO ₂ , для ефективного виробництва енергії та підвищення ефективності будівель. Його головна мета – стати зеленим містом» [13]. «Зелене місто слідує зеленому зростанню, яке є новою парадигмою, яка сприяє економічному розвитку, одночасно зменшуючи викиди парникових газів і забруднення, мінімізуючи відходи та не-ефективне використання природних ресурсів і зберігаючи біорізноманіття» (ОБСЄ) [14]
«Інноваційне місто» Innovation city	Може описувати будь-яке місто, що впроваджує новаторські підходи та технології для досягнення покращень у різних галузях, включаючи транспорт, енергетику, економіку та інші	«Місто, яке активно просуває та висвітлює роль наукоємності та технічного прогресу, як однієї з визначальних характеристик, пов'язаних з містом. Інноваційне місто часто називають розумне місто; це стосується використання комунікаційних та сенсорних технологій у містах» [15]
Wise city Мудре місто	Комплексна модель, що ефективно управляє міськими ресурсами та забезпечення сталого розвитку, відсутні прогалини розумного міста, мульти людиноцентричність	Керівними принципами мудрого міста є універсальні цінності (або чесноти), що стосуються справедливості, демократії, піклування про природне середовище, доброта, співчуття та досконалість. «Мудрі міста – глобальна мережа аналітичних центрів» [16; 17]

Джерело: складено автором на основі [4-17].

Сьогодні все більше на практиці «розумне місто (smart city)» – це комплексний підхід до розвитку міст, який включає в себе використання технологій та партнерських відносин між владою, бізнесом та громадськістю. Метою розумного міста є забезпечення зручного та безпечного життя мешканців, оптимізація роботи міської інфраструктури, заощадження ресурсів та підвищення ефективності управління містом. У той же час, багато визначень тяжіють до суто технологічного бачення. А. Толі та М. Муртаг розрізняють визначення, орієнтовані на сталий розвиток, і визначення, що не орієнтовані на сталий розвиток [18]. Приклади таких визначень містяться у табл. 2. Важливо надати комплексне визначення смарт-сіті для уникнення плутанини термінів. Як зазначив М. Камрузаманн, значна кількість дефініцій смарт-сіті та еволюційний шлях терміну призводить до того, що різні дефініції містять ознаки інших розглянутих термінів, тоді, як технічні визначення переважають акцент на сталому розвитку [19]. Результати аналізу визначень смарт-сіті показують, що (а) політика розумних міст характеризується сильним техноцентризмом; (б) практична реалізація несе складнощі через недосконале визначення; (с) поняття «розумного міста» концептуалізуються ad-hoc спеціально, залежно від ситуації. Технологічний підхід є однобічним визначенням, наприкладі використання такої дефініції IBM, це може слугувати основою обговорення технічних аспектів розумного міста. Дійсно, розумне місто здатне фіксувати та інтегрувати реальні дані за допомогою датчиків, лічильників, приладів, персональних пристроїв та інших подібних датчиків. У той же час, з позиції публічного управління, соціо-економічних пріоритетів, технологічний підхід може призвести до негативних наслідків імплементації моделі розумного міста. На противагу, підхід сталого розвитку є більш комплексним. Вказуючи на важливі аспекти соціальних, екологічних та економічних вимірів розумного міста, це визначення для обговорення довгострокових перспектив, правової доцільності, тощо. Такі аспекти як покращення якості життя громадян, ефективність діяльності та послуг, сприяння економічному зростанню та розвитку сталого міського простору є важливими протипагами для зниження ризиків імплементації моделі розумного міста, захисту принципів людиноцентризму та дороговказом для реалізації місцевої, регіональної та національної політики.

Автор пропонує вважати технологічний підхід поєднанням суто технічного та інфраструктурного підходів. Технічний підхід акцентує на використанні сенсорів, IoT-технологій та інтернет-

зв'язку, що об'єднанні в систему управління містом. Інфраструктурний підхід означає модернізацію інфраструктури міста для забезпечення її більш ефективного функціонування, включаючи енергетичні мережі, транспортну інфраструктуру, ланцюг постачання тощо.

У підході сталого розвитку переважають соціально-економічні та екологічні наративи. Ключовим є розуміння технології та цифровізації не як мети та результату, а як засобу досягнення мети іншого соціально-економічного та або екологічного характеру. Соціально-економічний підхід може охоплювати підвищенні якості життя громадян та комфортності проживання в місті, а також соціальний та економічний розвиток міста, включаючи, зокрема, доступність соціальних та медичних послуг, розвиток туризму та бізнесу, підтримку місцевих громад тощо. Екологічний підхід охоплює зменшення викидів шкідливих речовин, енергоефективність, використання відновлюваних джерел енергії та утилізацію відходів, мотивацію громадян до сталої поведінки, загалом, зменшення впливу людської діяльності на навколишнє середовище та забезпечення сталого розвитку міста. Огляд та приклади дефініцій означених підходів містяться у табл. 2.

Таблиця 2

**Визначення поняття «розумне місто (smart city)»
у зарубіжних дослідженнях**

Технологічний підхід (однобічний)	
Приклади	Ключові слова
1	2
«Здатність фіксувати та інтегрувати реальні дані за допомогою датчиків, лічильників, приладів, персональних пристроїв та інших подібних датчиків». (IBM) [20]. «Місто, яке задумано як міське середовище, яке, підтримуючи всеосяжні системи ІКТ, здатне запропонувати передові та інноваційні послуги громадянам для покращення загальної якості їхнього життя» (Піро Г. та інші) [21]. "Розумне" місто — це місто, яке ефективно використовує всю доступну інформацію для кращого розуміння й контролю своїх функцій та оптимального використання наявних ресурсів, у тому числі мешканців. (Роблек В.) [22]	Технології, ікт, інновації, інноваційні послуги, інформація, інколи якість життя

1	2
Підхід сталого розвитку (комплексний)	
<p>«Інноваційне місто, яке використовує ІКТ та інші засоби для покращення якості життя, ефективності міського функціонування та послуг, а також конкурентоспроможності, забезпечуючи при цьому задоволення потреб нинішнього та майбутніх поколінь щодо економічних, соціальних та екологічних аспектів» (Міжнародний телекомунікаційний союз) [23].</p> <p>Смарт місто – ефективна інтеграція фізичних, цифрових і людських систем в штучному середовищі заради сталого, благополучного і всебічного майбутнього для громадян. (Британський інститут стандартів) [24].</p> <p>Розумне місто – це місто, яке «охоплює стратегічне планування, участь громадян, залучення зацікавлених сторін, інтегрований і сталий розвиток міст, інновації та технології, а також акцент на якість життя» (Гіффінгер, Р. та інші) [25].</p> <p>Розумне місто – це «місто, яке використовує потужність технологій і даних, щоб бути більш ефективним, справедливим і стійким» (Організація Об'єднаних Націй) [26].</p> <p>Розумне місто – «місто, яке успішно використовує інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) для підвищення життєздатності, працездатності та стійкості». (Карагліу, А., Дель Бо, К., і Нійкамп, П.) [28].</p> <p>Розумне місто як «місто, яке використовує цифрові технології для підвищення продуктивності та добробуту, зменшення витрат і споживання ресурсів, а також для більш ефективної та активної взаємодії зі своїми громадянами» (Холландс, Р.) [11].</p> <p>Розумне місто як «місто, яке використовує інформаційні та комунікаційні технології для підвищення ефективності роботи, обміну інформацією з громадськістю та покращення якості</p>	<p>ІКТ (інформаційно-комунікаційні технології), громадяни (люди), добробут, залучення та участь (інклюзія), навколишнє середовище, покоління, якість життя, конкурентоспроможність, майбутнє, майбутні покоління</p>

1	2
<p>державних послуг, так і добробуту громадян». (Таунсенд, А.) [26].</p> <p>Законопроект США встановлює програми впровадження та використання розумних технологій і систем у громадах різного розміру. Розумне місто або громада – це місто, в якому інноваційні, передові та надійні інформаційні, комунікаційні та енергетичні технології застосовуються для (1) покращення здоров'я та якості життя мешканців; (2) підвищення ефективності діяльності та послуг; (3) сприяти економічному зростанню; і (4) створити спільноту, яка є більш безпечною та захищеною, справедливою, стійкою, стійкою, придатною для життя та працездатною. (Закон про розумні міста та громади США 2021 року) [27]</p>	

Джерело: створено автором на основі [11; 20-28].

Окремо серед опрацьованих дефініцій варто виділити компонентний підхід, що ухилиється від конкретного визначення розумного міста (смарт-сіті), однак перераховує компоненти, наявність яких дозволяє називати місто смарт, зокрема, системи енергопостачання та екологія (розумне керування споживанням енергії, моніторинг екологічних параметрів, якість повітря, води, тощо), інформаційні технології, транспорт, інфраструктура, безпека (механізми захисту та зниження рівня злочинності, наявність CCTV камер, захист персональних даних, тощо), ефективний менеджмент та управління міськими процесами (координація зусиль, модель управління), участь стейкхолдерів, партнерство й співпраця щодо розробки та імплементації рішень, реалізації проєктів, тощо. Існують й інші компоненти, однак на основі аналізу джерел доцільно виділити ці, як найбільш поширені.

Основні елементи розумного міста, акцентовані науковцями [18-28], включають:

використання інформаційно-комунікаційних технологій для збору та аналізу даних про місто та його жителів;

розробку ефективних систем управління міською інфраструктурою, що забезпечують зручний доступ до послуг та ресурсів;

розвиток екологічної транспортної інфраструктури зелених зон та велосипедних доріжок, популяризацію здорового способу життя через використання ефективних засобів пересування;

створення ефективної та стійкої енергетичної системи, яка забезпечує енергоефективність й використання відновлюваних джерел енергії.

Важливо також оглянути підходи до пошуку дефініції розумного міста. Загалом, можна виокремити наступні підходи щодо класифікації структури визначення, а саме функціональне, телеологічне та дескриптивне (табл. 3).

Таблиця 3

**Підходи до класифікації структури визначення
«розумного міста (smart city)»**

Підхід	Визначення
Функціональне визначення	Розумне місто – це місто, в якому інформаційні технології та зв'язок використовуються для покращення якості життя, підвищення ефективності управління містом та зменшення впливу на довкілля
Телеологічне визначення	Розумні міста мають на меті створити середовище, яке є сталим та безпечним для мешканців, а також забезпечити ефективне та стійке управління містом крізь використання різноманітних технологій та засобів збору даних для досягнення цих цілей
Дескриптивне визначення	Розумні міста – це міста, які (1) сприяють покращенню якості життя громадян; (2) сприяють досягненню цілей сталого розвитку; (3) використовують новітні технології; (4) акцентують на екологічній стійкості; (5) впроваджують ефективні моделі управління містом, використання ресурсів, інтеперабельні за структурою

Джерело: створено автором.

Варто відзначити, що дескриптивне визначення є більш всеохопним та може включати мету (телеологічний елемент), а також зазначати функціональні елементи. У той же час, воно передбачає обмеженість перерахованих компонентів, тоді, як суто телеологічні та функціональні підходи є більш відкритими, задаючи напрям стратегічного бачення без рамкового обмеження. Автор вважає, що усі три підходи можуть бути доцільними на різних рівнях стратегування, однак на законодавчому рівні доцільно використати дескриптивне визначення із відкритим закінченням, тобто основне формулювання включатиме основні елементи (сталий розвиток, людиноцентризм, тощо.), однак не буде обмежуватися ними, що матиме позитивний вплив для юридичної та економічної практики. На

рахунок питання використання декількох дефініцій одночасно, огляд практики зарубіжних країн, зокрема, США, країн ЄС, де розумне місто визначено законодавчо показує, що можуть існувати декілька визначень на національному та федеральному, локальному рівнях, однак всеохопним та притаманним для всіх дефініцій має бути акцент на сталому розвитку. Автор виділяє наступні принципи, що можуть стати дороговказом при пошуку визначення. Ці самі принципи можуть бути використані і при впровадженні моделі розумного міста і при пошуку визначення, особливо, що стосується пошуку робочих дефініцій на локальному рівні (табл. 4).

Таблиця 4

**Основні принципи формулювання визначення
«розумного міста (smart city)»**

Принцип	Опис
Людиноцентризм	Забезпечення того, що технології використовуються у контексті потреб та інтересів людей, а не виключно з метою максимізації прибутку чи цифровізації заради цифровізації. Інтереси людини як мета смарт міста
Сталий розвиток	Розумне місто мають відповідати вимогам сталого розвитку та забезпечували довгострокову стійкість та ефективність, сприяти досягненню цілей сталого розвитку
Прозорість та відкритість	Впровадження містами смарт-технологій має відбуватися відкрито, з урахуванням потенційних ризиків та негативних наслідків
Безпека та конфіденційність	Безпека та конфіденційність як ключова передумова функціонування та впровадження моделі розумного міста
Доступність	Всеосяжна доступність технологій незалежно від їхнього статусу, доходів, освіти або фізичних можливостей, наявність альтернатив використання традиційних технологій поряд із новітніми, навчання
Партнерство та участь громади	Постійне залучення громади до процесів впровадження смарт міст, консультаційний механізм
Освіта	Підвищення обізнаності стейкхолдерів, освітні курси, висвітлення кращих зарубіжних практик

Джерело: створено автором.

Розумне місто – інноваційна модель акселерації досягнення Цілей сталого розвитку на місцевому та регіональному рівнях, за умови, якщо теоретико-практична реалізація не обмежується технологічною складовою (ІКТ), а тяжіє до комплексного розуміння, що сталий розвиток – основна компонента розумного міста, яке реалізується за допомогою ефективного людиноцентричного ме-

ханізму публічно-приватного партнерства та з урахуванням принципу смарт-спеціалізації. Успішність впровадження розумного міста залежить від стратегічних орієнтирів муніципалітетів та може програмуватися як інструмент досягнення Цілей сталого розвитку. Розумне місто - це місто, що використовує інноваційні технології для покращення якості життя громадян, зменшення негативного впливу на довкілля та забезпечення сталого розвитку.

Висновки та напрямки подальшого дослідження. Оскільки багато українських міст потребують повоєнної реконструкції та імплементації стратегії відновлення, то освіта та підвищення обізнаності стейкхолдерів з систематизації теоретико-практичного розуміння визначення «розумного міста» є важливим. Автором виокремлено різницю між технологічним підходом до розуміння розумного міста та підходом сталого розвитку, проаналізовано співвідношення понять розумне (смарт) місто та низкою часто вживаних в зарубіжній практиці термінів, а саме Learning City (місто, що навчається), Wise City (Мудре місто), Innovation City (Інноваційне місто), Digital City (Цифрове місто), E-city (Електронне місто (е-місто)), Sustainable (Green) City (Стале, зелене місто) Wired City (Інтероперабельне, Кабельне місто).

У контексті зарубіжної практики, розглянуто телеологічний, функціональний та дескриптивні підходи до формулювання визначення розумного міста. Для розробки ефективної стратегії на різних рівнях (місцевому, регіональному, національному) необхідно мати комплексне, purpose-oriented (англ. цілеорієнтоване) визначення або низку визначень (об'єднаних спільною метою та принципами людиноцентризму, сталого розвитку, прозорості та відкритості, підвищення освітнього рівня, партнерства та співпраці, тощо) поняття «розумного міста». Головною метою такої стратегії є забезпечення сталого розвитку міст, збільшення добробуту мешканців та безпечного використання новітніх технологій та цифрових рішень. Запропоновано робочий формат розуміння та передумов сталого розвитку в моделі розумного міста, що ґрунтується на дослідженні зарубіжної літератури та огляді міжнародних практик.

References

1. Wood, L. (2020). Global Smart Cities Market Report 2020–2025: Analysis & Forecasts of Smart Transportation, Smart Buildings, Smart Utilities, Smart Citizen Services. Retrieved from <https://www.businesswire.com/news/home/20201008005413/en/Global-Smart-Cities-Market-Report-2020-2025-Analysis-Forecasts-of-Smart-Transportation-Smart-Buildings-Smart-Utilities-Smart-Citizen-Services—ResearchAndMarkets.com>.

2. Pouryousefzadeh, S., Akbarzadeh, R., Pouryousefzadeh, E. (2021). Innovative technologies in Revitalizing the Cultural Heritages in Smart Cities, Opportunities and Challenges. *2nd International Conference On Smart Cities, Automation & Intelligent Computing Systems (ICON-SONICS)*. (pp. 19-24).
3. Dameri, Renata Paola and Annalisa Cocchia. (2013). Smart city and digital city: twenty years of terminology evolution. *X Conference of the Italian Chapter of AIS, ITAIS*, 1 (8).
4. Belissent, J. (2010). Getting clever about smart cities: New opportunities require new business models. Cambridge, Forrester.
5. Yigitcanlar, T. (2016) *Technology and the City: Systems, Applications and Implications*. Routledge, New York.
6. Lara, A. P., Da Costa, E. M., Furlani, T. Z., & Yigitcanlar, T. (2016). Smartness that matters: towards a comprehensive and human-centred characterisation of smart cities. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 2(2), pp. 1-13. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40852-016-0034-z>.
7. UNESCO global network of learning cities: tools for the progress monitoring. Retrieved from <https://uil.unesco.org/lifelong-learning/learning-cities/key-features-learning-cities>.
8. Larsen, K. (1999). Learning cities: the new recipe in regional development. *OECD Observer*, No. 217/218, pp. 73-73.
9. Radchenko, K. (2022) The perspectives of sustainable territorial development in smart cities. *Smart cities and regional development journal*, Vol. 6, no. 3, pp. 59–72. DOI: <https://doi.org/10.25019/scr.d.v6i3.136>.
10. Dutton, W. H. (2019). Wired City. *The Wiley Blackwell Encyclopedia of Urban and Regional Studies*, 1-4. DOI: <https://doi.org/10.1002/9781118568446.eurs0414>.
11. Hollands, R. G. (2008). Will the real smart city please stand up? *City: Analysis of Urban Trend, Culture, Theory, Policy, Action*, 12(3), pp. 303–320. DOI: <https://doi.org/10.1080/13604810802479126>.
12. Couclelis, H. (2004). The construction of the digital city. *Environment and Planning B: Planning and design*, pp. 5-19. DOI: <https://doi.org/10.1068/b1299>.
13. Batagan, L. (2011) Smart cities and sustainability models. *Revista de Informatica Economica*, 15(3), pp. 80–87.
14. OECD: Green Cities Programme. (2010). Retrieved from <http://www.oecd.org/gov/regional-policy/49318965.pdf>.
15. Inkinen, T. (2015). Reflections on the innovative city: examining three innovative locations in a knowledge bases framework. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 1(1), p. 8. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40852-015-0009-5>.
16. Hambleton, R. (2014). From smart cities to wise cities. *Leading the Inclusive City Policy Press*, pp. 283-308. DOI: <https://doi.org/10.2307/j.ctt1sq5vqv.18>.
17. Coll, J. M. (2017). Why Wise Cities? Conceptual Framework. *Wise Cities*.
18. Toli, Angeliki Maria, and Niamh Murtagh. (2020). The concept of sustainability in smart city definitions. *Frontiers in Built Environment*, p. 77. DOI: <https://doi.org/10.3389/fbuil.2020.00077>.
19. Kamruzzaman, Md., Yigitcanlar, T. (2019). Can cities become smart without being sustainable? A systematic review of the literature. *Sustainable cities and society*, pp. 348-365. Retrieved from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S221067071831268X>. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.11.033>.

20. Gavin. (2022). Smart city: Smart story? Smart City Hub – Cutting Edge Intelligence For Smart City Leaders. Retrieved from <https://smartcityhub.com/governance-economy/smart-city-smart-story>.
21. Piro, G., Cianci, I., Grieco, L. A., Boggia, G., & Camarda, P. (2014). Information centric services in smart cities. *Journal of Systems and Software*, 88, pp. 169-188. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jss.2013.10.029>.
22. Roblek, V. (2019). The smart city of Vienna. Smart city emergence. *Elsevier*, pp. 105-127. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-816169-2.00005-5>.
23. ITU Digital transformation for people-centered cities. (2022). Digital transformation for people oriented cities. Retrieved from <https://www.itu.int/cities/about>.
24. What is a smart city? (2014). Centre for Cities. Retrieved from <https://www.centreforcities.org/reader/smart-cities/what-is-a-smart-city/>.
25. Giffinger, R., Fertner, C., Kramar, H., Kalasek, R., Pichler-Milanovic, N., & Meijers, E. J. (2007). *Smart cities. Ranking of European medium-sized cities*. Final Report.
26. Townsend, A. M. (2013). Smart cities: Big data, civic hackers, and the quest for a new utopia. WW Norton & Company.
27. Smart Cities and Communities Act of 2021. Retrieved from <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/house-bill/3386?s=1&r=7>.
28. Caragliu, A., Del Bo, C., & Nijkamp, P. (2011). Smart cities in Europe. *Journal of urban technology*, 18(2), pp. 65-82. DOI: <https://doi.org/10.1080/10630732.2011.601117>.

Надійшла до редакції 17.11.2022 р.