

DOI: <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-60-124>

УДК 001.8:001.4:001.5:352.078

КОМПАРАТИВНИЙ АНАЛІЗ МЕТОДИЧНИХ ПІДХОДІВ ДО ОЦІНКИ РОЗУМНИХ МІСТ

COMPARATIVE ANALYSIS OF METHODOLOGICAL APPROACHES TO ASSESSING SMART CITIES

Бочарова Юлія Геннадіївна

доктор економічних наук, професор,
Донецький національний університет економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4829-8948>

Іщенко Олександр Вікторович

Інститут економіки промисловості
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0307-557X>

Bocharova Yuliia

Mykhailo Tuhun-Baranovskiy Donetsk National University of Economics and Trade

Ishchenko Oleksandr

Institute of industrial Economics of NAS of Ukraine

Стаття присвячена компаративному аналізу найбільш авторитетних та репрезентативних на сучасному етапі розвитку досліджень та методичних підходів до оцінки розумних міст – дослідженню та підходу Міжнародного інституту розвитку менеджменту та консалтингової компанії А.Т. Kearney. Установлено, що підходи та дослідження розумних міст Міжнародного інституту розвитку менеджменту та консалтингової компанії А.Т. Kearney суттєво різняться за: переліком, кількістю комплексних та одиничних показників; співвідношенням статистичних даних та даних, отриманих експертним шляхом, що беруться до уваги під час визначення інтегрального показника розвитку розумних міст; акцентом; кількістю міст, охоплених дослідженням. Визначено, що незважаючи на суттєві відмінності у переліку топ-10 розумних міст Міжнародного інституту розвитку менеджменту та консалтингової компанії А.Т. Kearney, до топ-10 розумних міст зазначених міжнародних інститутів стабільно входять Лондон, Сінгапур, Стокгольм, Копенгаген, тому саме досвід щодо розбудови цих розумних міст має братися до уваги під час визначення перспективних напрямів трансформації міст у розумні міста.

Ключові слова: урбанізація, розвиток, соціально-економічний розвиток, розумне місто, цифрові технології, оцінка, методичний – підхід.

The article is devoted to a comparative analysis of the most authoritative and representative at the present stage of development of research and methodological approaches to the assessment of smart cities – research and approach of the International Institute for Management Development (IMD) – IMD Smart City Index Report (IMD Smart City Index) and the consulting company A.T. Kearney – Kearney's Global Cities Report (Global Cities Index). It has been established that the approaches and studies of smart cities by the International Institute for Management Development and the A.T. Kearney consulting company differ significantly in terms of: the list and number of complex (IMD – 2 – structure and technology; A.T. Kearney – 9 – GCI: business activity, human capital, information exchange, cultural experience and political participation; GCO: personal well-being, economy, innovation, governance) and single indicators (IMD – 44; A.T. Kearney – 42); the ratio of statistical data and expert data taken into account when determining the integral indicator of smart city development (IMD – uses mainly expert data; A.T. Kearney – uses mainly statistical data); the number of cities covered by the study (IMD – 141 cities; A.T. Kearney – 156 cities). According to IMD 2023, the most successful cities in smart transformation are Zurich, Oslo, Canberra, Copenhagen, Lausanne, London, Singapore, Helsinki, Geneva and Stockholm. According to A.T. Kearney 2023, the most successful cities in terms of smart transformation are: New York, London, Paris, Tokyo, Beijing, Brussels, Singapore, Los Angeles, Melbourne, Hong Kong; the least successful – Surat, Abha, Mecca, Medina, Tangshan, Yangon (Rangoon), Dongguan, Yantai, Quanzhou, Bandung; the cities with the greatest prospects for further smart transformation are: San Francisco, Copenhagen, London, Luxembourg, Paris, Dublin, Helsinki, Stockholm, Munich, Singapore; the lowest – Caracas, Tehran, Kinshasa, Lagos, Kyiv, Khartoum, Dhaka, Beirut, Accra, Luanda. It is



determined that despite significant differences in the list of the top 10 smart cities of the International Institute for Management Development and the consulting company A.T. Kearney, the top 10 smart cities of these international institutions consistently include London, Singapore, Stockholm, and Copenhagen, so it is the experience of developing these smart cities that should be taken into account when determining promising areas for transforming cities into smart cities.

Keywords: urbanisation, development, socio-economic development, smart city, digital technologies, assessment, methodological approach.

Постановка проблеми. Зростаюча урбанізація наряду із змінами на гео економічній арені, демографічними змінами, зростанням значення технологій, діджиталізацією, інтелектуалізацією, кліматичними змінами та дефіцитом ресурсів є однією із найбільш значущих довгострокових тенденцій, що має значний вплив на різні сфери життєдіяльності суспільства – одним із мегатрендів, що створює нові можливості, але, разом із тим, детермінує радикальні трансформації та виклики.

Контент-аналіз джерел [1–10] дозволяє стверджувати, що:

протягом 1950–2021 рр. частка населення світу, що проживає в містах, вже збільшилася більше, ніж в 2,5 рази та станом на 2021 рік становить понад 56%, відповідно до прогнозів, у 2050 році перевищить 62%;

процеси урбанізації характеризуються суттєвою асиметричністю та диспропорційністю. Протягом 1950–2020 рр. найбільш високим рівнем урбанізації характеризуються країни із високим рівнем соціально-економічного розвитку – 81,9% від чисельності населення країн зазначеної групи у 2020 році; найменшим – країни із низьким та нижче за середній рівнем соціально-економічного розвитку – в середньому 33,2% та 41,6% від чисельності населення країн зазначеної групи у 2020 році відповідно. У макрорегіональному вимірі найбільш високим рівнем урбанізації характеризується Америка, зокрема Північна – станом на 2020 рік 82,6% населення якої проживає в містах; найменшими – Африка – 43,5% населення проживає в містах. Протягом 2020–2035 рр. процеси урбанізації будуть йти найшвидше в країнах із низьким та нижче за середній рівнем соціально-економічного розвитку – темпи росту рівня урбанізації в зазначених групах країн становитимуть 24% та 20% відповідно, Азії та Африці – темпи росту рівня урбанізації в зазначених групах країн становитимуть 16% та 17% відповідно; найменш динамічно – 4% – в країнах із високим рівнем соціально-економічного розвитку; Океанії та Америці – 2% та 4% відповідно;

кількість міст у всьому світі протягом 1975–2020 рр. збільшилася вдвічі та станом

на 2021 рік становить понад 14000, відповідно до прогнозів, до 2030 року збільшиться ще щонайменше у 1,5 рази;

із початку 2000-х років фіксується стала тенденція до укрупнення міст та концентрації населення у великих містах. Так, вже у 2016 році в світі налічувався 31 мегаполіс (населення – більше 10 млн осіб), у яких було зосереджено 6,8% населення світу; 45 дуже великих міст (населення – 5–10 млн осіб) – 4,2% населення світу; 436 великих міст (населення – 1–5 млн осіб) – 11,6% населення світу; 551 середнє місто (населення – 500 тис. – 1 млн осіб) – 5,1% населення світу. Відповідно до прогнозів ООН, у 2030 році в світі буде 41 мегаполіс – 8,7% населення світу; 63 дуже великих міста – 5,2% населення світу; 558 великих міст – 13,4% населення світу; 731 середнє місто – 6% населення світу;

– міста є основними драйверами соціально-економічного розвитку та зростання, вони створюють понад 80% світового ВВП, виступають привабливими об'єктами для інвестування, сприяють розвитку господарської діяльності та вирішенню цілої низки соціально-економічних проблем, зокрема безробіття, підвищення доходів тощо;

– міста займають лише 3% поверхні нашої планети, але генерують 50–80% світових викидів парникових газів та споживають майже 75% світових матеріальних ресурсів, зокрема відповідальні за 70% споживання енергії;

– на сучасному етапі людство виробляє понад 2 млрд тон відходів на рік на 7,6 млрд людей, а основними продуцентами відходів є міста – майже 2 млрд тон на рік. При цьому до 2050 р., відповідно до прогнозів, світове виробництво відходів зросте на 70%.

Беручи до уваги все зазначене вище, урбанізація підвищує тиск на екосистеми міст та природні екосистеми, а отже формує сьогодні найбільший пул перешкод на шляху досягнення світовою спільнотою цілей сталого розвитку, зокрема цілі 11 «Сталий розвиток міст та спільнот» [1]. За таких умов, на сучасному етапі розвитку управління міським розвитком потребує суттєвого перегляду та трансформації.

Контент-аналіз джерел [1–18] дозволяє стверджувати, що одним із найбільш перспективних концептів, на основі якого має здійснюватися перегляд та трансформація принципів та методів управління міським розвитком, є смарт-міста (розумного міста).

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Перспективність концепту розумного міста для ефективної відповіді на виклики урбанізації обумовлює значний та зростаючий науковий та практичний інтерес до питань забезпечення розвитку розумних міст, їх аналізу, що знаходить прояв в зростанні кількості наукових публікацій із даної тематики, зокрема спеціальних досліджень міжнародних організацій, динамічному розвитку ринку технологічних рішень та систем для розумних міст. Так, якщо у 2000 році у виданнях, що індексуються у базі Scopus [12], було опубліковано 43 роботи із ключовим словосполученням «розумне місто» («smart city»), то у 2023 році – 7707 робіт. На сучасному етапі розвитку теорії розумних міст дослідження в зазначеній сфері активно проводять такі зарубіжні та українські вчені, як: Альба Е., Аль-Турджман Ф., Бібрі С., Гізані М., Йігітджанлар Т., Каленюк І., Кузнецова Н., Кумар Н., Мехмуд Р., Несмахнов С., Несі П., Родрігес Дж., Унінець І., Фоскіні Л., Цимбал Л. тощо. Питання та шляхи забезпечення розвитку «розумних міст» перманентно формують порядок денний, обговорюються та аналізуються рядом міжнародних інституцій, зокрема ООН [1-3, 11], Всесвітньою організацією захисту інтелектуальної власності [4], Світовим банком [5], Всесвітнім економічним форумом [6], PWC[7], Deloitte [8], Міжнародною організацією стандартизації [13] тощо. Світовий ринок технологічних рішень та систем для розумних міст динамічно розвивається і станом на 2023 р. оцінюється у 549,1 млрд дол, відповідно до прогнозів у 2028 році збільшиться до 1114,4 млрд дол. [1; 16].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Незважаючи на суттєвий внесок наукової, міжнародної та бізнес спільноти у розвиток теорії та практики розумних міст, багато аспектів цієї актуальної та багатоаспектної теми досліджені фрагментарно, потребують уваги та подальшого розвитку. Одним із таких аспектів є підходи до ідентифікації, аналізу та оцінки розумних міст.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Мета статті полягає у компаративному аналізі найбільш репрезентативних та авторитетних досліджень, методичних підхо-

дів до аналізу та оцінки розумних міст (дослідження та підхід Міжнародного інституту розвитку менеджменту та консалтингової компанії А.Т. Kearney), ідентифікації міст-лідерів та міст-аутсайдерів «розумних перетворень».

Виклад основного матеріалу дослідження. Контент-аналіз джерел [1–18] дозволяє стверджувати, що:

– на сучасному етапі немає загальноприйнятого підходу до розуміння сутності поняття «розумне місто», але найчастіше під даним поняттям розуміють міську територію, в межах якої активно використовуються інформаційно-телекомунікаційні технології, здійснюється збір, аналіз та обробка даних з метою підвищення якості життя, забезпечення стійкості та ефективності функціонування міста;

– під впливом зростання наукового та практичного інтересу до розумних міст у другій декаді XXI століття відбувається інституціоналізація розвитку розумних міст. Так, у другій декаді XXI століття прийнято: Нову програму розвитку міст, запропоновану ООН-Хабітат [11]; ряд міжнародних стандартів щодо розумних міст, зокрема ISO/IEC 30182:2017 «Модель концепції розумного міста. Посібник із створення моделі взаємодії даних»; ISO/IEC 30145-1:2021 «Інформаційні технології. Довідкова рамка ІКТ для розумного міста. Частина 1: Рамка бізнес-процесів розумного міста»; ISO/IEC 30145-2:2020 «Інформаційні технології. Довідкова рамка ІКТ для розумного міста. Частина 2: Рамка управління знаннями розумного міста» тощо [13];

– незважаючи на інституціоналізацію розвитку розумних міст, немає єдиної позиції щодо кількості розумних міст в світі – за різними оцінками, кількість розумних міст в світі варіюється у діапазоні 500–2500;

– найбільш репрезентативними дослідженнями, авторитетними методичними підходами до оцінки розумних міст є: підхід Міжнародного інституту розвитку менеджменту (MIPM) – IMD Smart City Index та підхід консалтингової компанії А.Т. Kearney (ATK) – Global Cities Index.

MIPM здійснює оцінку розумних міст із 2019 року. Станом на 2023 рік дослідженням MIPM охоплено 141 місто. Методика, на основі якої здійснюється оцінка розумних міст зазначеним вище міжнародним інститутом, декілька разів переглядалася, останній перегляд відбувся в 2023 році. Відповідно до оновленої методики MIPM оцінює міста на основі даних про індекс людського розвитку

країн, у яких розташовані міста, та його 4 компонентів (тривалість життя при народженні, очікувана тривалість навчання, середня тривалість навчання, ВНД на душу населення), а також результатів опитувань. За даними індексу людського розвитку міста групуються MIPM за чотирма групами, де 1 група (перший квартал міст за індексом людського розвитку – міста, що характеризуються найвищим значенням індексу людського розвитку), а 4 група (четвертий квартал міст за індексом людського розвитку – міста, що характеризуються найнижчим значенням людського розвитку). У межах кожної з 4 груп MIPM визначається порівняльна позиція (оцінка) міста за 10-розмірною шкалою – шкала AAA – D, де AAA – найкраща оцінка, D – найгірша. Містам 1-ї групи, відповідно до даних MIPM, притаманні оцінки за визначеною вище 10-розмірною шкалою у діапазоні AAA-BB; 2-ї групи – A-CCC; 3-ї – BB-C; 4-ї – CCC- D.

Як було зазначено вище, MIPM під час оцінки розумних міст використовує й результати опитування респондентів – дані, отримані експертним шляхом. На основі експертних оцінок MIPM:

– визначаються пріоритетні напрями розвитку розумних міст. Експерти MIPM пропонують респондентам ідентифікувати 5 із 15 сфер розвитку міста, що є найбільшим пріоритетом для міста, в якому вони проживають. 15 сфер розвитку міста, серед яких визначаються мешканці із пріоритетами розвитку міста, включають: доступність житла, повноцінне працевлаштування, безробіття, послуги у сфері охорони здоров'я, затори на дорогах,

забруднення навколишнього середовища, зелені зони, громадський транспорт, початкову освіту, основні зручності, громадську участь, переробку сміття, соціальну мобільність, безпеку, корупцію. Визначення пріоритетів розвитку міста відбувається на основі узагальнення та аналізу відповідей респондентів;

– визначаються домінуючі в суспільствах розумних міст соціальні установки. Експерти MIPM пропонують респондентам оцінити три ключові аспекти приватності (готовність передавати персональні дані, використання технології розпізнавання облич та вплив підвищення прозорості діяльності місцевої влади в мережі інтернет на довіру до неї) та частку щоденних безготівкових розрахунків;

– визначається рівень розвитку розумних міст. Експерти MIPM для оцінки рівня розвитку розумних міст використовують дві групи параметрів: структура (дозволяє оцінити рівень створеної інфраструктури в місті) та технології (дозволяє оцінити технологічне забезпечення та послуги, доступні мешканцям), у межах яких оцінка здійснюється за такими 5 тематичними напрямками: охорона здоров'я та безпека, мобільність, діяльність, можливості (робота та навчання), управління. Перелік показників кожної групи у межах визначених тематичних напрямів визначається окремо.

Результати оцінки розумних міст, що проводиться MIPM, подаються у 2 форматах: позиція міста в рейтингу (у 2023 році – 1-141), рейтингова оцінка міста за 10-розмірною шкалою за інтегральним значенням показника та у розрізі груп показників, за якими проводиться оцінка.

Таблиця 1

IMD Smart City Index

Місто	Рік			
	2019	2020	2021	2023
Цюрих	1	1	1	1
Осло	2	2	2	2
Канберра	-	-	-	3
Копенгаген	4	3	5	4
Лозанна	-	-	4	5
Лондон	3	10	3	6
Сінгапур	10	7	7	7
Хельсінкі	6	5	9	8
Женева	7	8	6	9
Стокгольм	9	9	11	10

Джерело: складено авторами на основі даних [17]

Станом на 2023 рік, відповідно до оцінок MIPM найбільш успішними у напрямку розумних перетворень є такі міста, як: Цюріх, Осло, Канберра, Копенгаген, Лозанна, Лондон, Сінгапур, Хельсінкі, Женева, Стокгольм (табл. 1).

Найменш успішними у напрямку розумних перетворень є такі міста, як: Гватемала, Санаа, Бейрут, Аккра, Туніс, Ріо-де-Жанейро тощо (табл. 2).

Консалтингова компанія А.Т. Kearney (АТК) здійснює оцінку розумних міст із 2008 року. Станом на 2023 рік АТК надається інформація про стан та особливості розумних трансформацій 156 міст. За результатами свого дослідження АТК подає інформацію не тільки про поточний рівень розвитку розумних міст – Global Cities Index (GCI), а й про їх перспективи подальшого розвитку – Global Cities Outlook (GCO) [18].

Аналіз та оцінювання поточного рівня розвитку розумних міст (GCI) здійснюється

на основі 5 груп показників (ділова активність, людський капітал, обмін інформацією, культурний досвід та політична участь), що об'єднують 29 метрик. Кожна із груп показників, на основі якої АТК здійснюється розрахунок інтегрального показника розвитку розумних міст, характеризується специфічним коефіцієнтом вагомості. Найвищі коефіцієнти вагомості – 0,3 – використовуються для 2 груп показників: ділова активність, людський капітал, найнижчий – 0,1 – використовується для групи, що відображає політичну участь; для порівняння – коефіцієнт вагомості 0,15 використовується для 2 груп показників: обмін інформацією, культурний досвід.

Аналіз та оцінювання перспектив подальшого розвитку розумних міст (GCO) здійснюється АТК на основі 13 показників, розділених на 4 групи: особистий добробут, економіка, інновації, урядування. Кожна із 4 груп показ-

Таблиця 2

Міста-лідери та міста-аутсайтери IMD Smart City Index

Міста	2023 рік			
	IMD Smart City Index		Складові IMD Smart City Index	
	місце	оцінка	Структура оцінка	Технології оцінка
Міста-лідери				
Цюріх	1	AAA	AAA	A
Осло	2	AAA	AAA	A
Канберра	3	AA	AA	A
Копенгаген	4	AA	AAA	A
Лозанна	5	AA	AA	A
Лондон	6	A	BBB	AA
Сінгапур	7	A	A	A
Хельсінкі	8	AAA	AA	A
Женева	9	AA	AA	A
Стокгольм	10	A	A	A
Міста-аутсайтери				
Гватемала	141	D	D	D
Санаа	140	D	D	D
Бейрут	139	D	D	D
Аккра	138	D	D	D
Туніс	137	D	D	D
Ріо-де-Жанейро	136	D	D	D
Амман	135	D	D	D
Ліма	134	C	C	C
Абуджа	133	D	C	D
Лагос	132	D	D	C

Джерело: складено авторами на основі даних [17]

ників характеризується рівнозначними коефіцієнтами вагомості – 0,25. Інтегральні показники GCI та GCO варіюються у межах 0-100, де 0 – мінімальна оцінка, 100 – максимальна.

Таким чином, методичні підходи до аналізу та оцінки розумних міст MIPM та ATK характеризуються як схожістю, так і відмінностями (табл. 3).

Станом на 2023 рік, відповідно до оцінок ATK, найбільш успішними у напрямку розумних перетворень є такі міста, як: Нью-Йорк, Лондон, Париж, Токіо, Пекін, Брюссель, Сінгапур, Лос-Анджелес, Мельбурн, Гонконг; найменш успішними – Сурат, Абга, Мекка, Медина, Таншань, Янгон (Рангун), Дунгуань, Яньтай, Цюаньжоу, Бандунг (табл. 4).

Таблиця 3

Компаративний аналіз найбільш авторитетних та репрезентативних підходів до оцінки розумних міст

Параметри порівняння	IMD Smart City Index	Global Cities Index	
Організація, що проводить дослідження	Міжнародний інститут розвитку менеджменту	Консалтингова компанія А.Т. Kearney	
Організація-партнер	Всесвітня організація розумних міст	-	
Місце базування інституту	м. Лозанна, Швейцарія	м. Чикаго, США	
Рік, з якого проводяться дослідження	2019	2008	
Періодичність досліджень	Щорічно	Щорічно	
Назва періодичного видання	IMD Smart City Index Report	Kearney's Global Cities Report	
		Global Cities Index ranking	Global Cities Outlook ranking
Розмірність шкали оцінювання	0-100 (основна), де 0 – мінімальна оцінка, 100 – максимальна; літерна (додаткова), де AAA – найкраща оцінка, D – найгірша.	0-100, де 0 – мінімальна оцінка, 100 – максимальна	
Кількість міст, що охоплені дослідженням (станом на 2023 р.)	141	156	
Предмет досліджень	Успішність міст за параметрами: економічний розвиток, людський капітал, технології	Поточна спроможність міст генерувати, залучати та утримувати капітал, людей та ідеї	Перспективна спроможність міст генерувати, залучати та утримувати капітал, людей та ідеї
Кількість груп факторів, які враховуються	2	5	4
Загальна кількість параметрів (показників), за якими інститут оцінює розвиток розумних міст	44	29	13
Особливість методики оцінки розумних міст	Під час оцінки розумних міст використовуються переважно дані, отримані експертним шляхом; акцент на сприйняття міст мешканцями	Під час оцінки розумних міст використовуються переважно статистичні дані; акцент на параметри розвитку міст	

Джерело: складено автором на основі даних [17; 18]

Таблиця 4

A.T. Kearney Global Cities Index

Місто	Рік			
	2019	2020	2021	2023
Міста-лідери				
Нью-Йорк	1	1	1	1
Лондон	2	2	2	2
Париж	3	3	3	3
Токіо	4	4	4	4
Пекін	9	5	6	5
Брюссель	12	14	16	6
Сінгапур	6	9	9	7
1	2	3	4	5
Лос-Анджелес	7	7	5	8
Мельбурн	16	18	12	9
Гонконг	5	6	7	10
Міста-аутсайтери				
Сурат	133	146	156	156
Абга	-	151	151	155
Мекка	-	150	153	154
Медина	-	149	154	153
Таншань	135	145	155	152
Янгон (Рангун)	127	137	143	151
Дунгуань	132	143	150	150
Яньтай	131	141	149	149
Цюаньчжоу	134	144	152	148
Бандунг	118	136	145	147

Джерело: складено авторами на основі даних [18]

Станом на 2023 рік, відповідно до оцінок ATK, найбільшими перспективами подальших розумних перетворень характеризуються: Сан-Франциско, Копенгаген, Лондон, Люксембург, Париж, Дублін, Хельсінкі, Стокгольм, Мюнхен, Сінгапур; найменшими – Каракас, Тегеран, Кіншаса, Лагос, Київ, Хартум, Дакка, Бейрут, Аккра, Луанда (табл. 5).

Беручи до уваги все зазначене вище, топ-10 розумних міст MIPM та ATK суттєво розрізняється. Незважаючи на суттєві відмінності у переліку топ-10 розумних міст MIPM та ATK, до топ-10 розумних міст зазначених міжнародних інститутів стабільно входять Лондон, Сінгапур, Стокгольм, Копенгаген, тому саме досвід щодо розбудови цих розумних міст має братися до уваги під час визначення перспективних напрямів трансформації міст у розумні міста.

Висновки. Таким чином, під час компаративного аналізу методичних підходів до оцінки розумних міст Міжнародного інституту розвитку менеджменту та підхід консалтингової компанії A.T. Kearney встановлено, що вони суттєво різняться за:

– переліком комплексних показників, що беруться до уваги під час визначення інтегрального показника розвитку розумних міст – оцінки розумних міст (MIPM – структура та технології; ATK – GCI: ділова активність, людський капітал, обмін інформацією, культурний досвід та політична участь; GCO: особистий добробут, економіка, інновації, урядування);

– кількістю комплексних (MIPM–2; ATK–9) та одиничних показників, що беруться до уваги під час розрахунку інтегрального показника розумних міст (MIPM – 44; ATK – 42);

Таблиця 5

A.T. Kearney Global Cities Outlook

Місто	Рік			
	2019	2020	2021	2023
Міста-лідери				
Сан-Франциско	3	11	25	1
Копенгаген	17	20	21	2
Лондон	1	1	1	3
Люксембург	-	17	11	4
Париж	5	5	2	5
Дублін	9	10	5	6
Хельсінкі	-	38	43	7
Стокгольм	10	8	6	8
Мюнхен	8	6	3	9
Сінгапур	2	3	10	10
Міста-аутсайдери				
Каракас	133	151	156	156
Тегеран	123	140	150	155
Кіншаса	130	149	153	154
Лагос	134	150	154	153
Київ	-	94	94	152
Хартум	131	147	152	151
Дакка	135	148	155	150
Бейрут	-	122	137	149
Аккра	127	145	146	148
Луанда	132	146	144	147

Джерело: складено авторами на основі даних [18]

– співвідношенням статистичних даних та даних, отриманих експертним шляхом, що беруться до уваги під час оцінки розумних міст (MIPM – використовує переважно дані, отримані експертним шляхом; ATK – використовує переважно статистичні дані);

– акцентами (MIPM – акцент на сприйняття міст мешканцями; ATK – акцент на параметри розвитку міст);

– кількістю міст, охоплених дослідженням (MIPM – 141 місто; ATK – 156 міст).

Беручи до уваги все зазначене вище, незважаючи на той факт, що підходи зазначених двох міжнародних інститутів на сучасному етапі розвитку є найбільш репрезентативними та авторитетними, найбільш комплексним підходом до оцінки розумних міст є підхід ATK.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. ООН. Цілі сталого розвитку. URL: <https://www.undp.org/uk/ukraine/tsili-staloho-rozvytku>
2. Envisaging the Future of Cities. World Cities Report 2022. URL: https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/06/wcr_2022.pdf
3. The World's Cities in 2016. URL: https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/urbanization/the_worlds_cities_in_2016_data_booklet.pdf
4. The World Intellectual Property Organization. Green Technology Book. URL: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-1080-2023-en-green-technology-book.pdf>
5. World Bank. Urban Development. URL: <https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/overview>.
6. the World Economic Forum. Global Future Council on the Future of Cities. URL: <https://www.weforum.org/communities/gfc-on-the-future-of-cities>

7. PricewaterhouseCoopers. Five Megatrends And Their Implications for Global Defense & Security. URL: <https://www.pwc.com/gx/en/government-public-services/assets/five-megatrends-implications.pdf>
8. Deloitte. Beyond the Noise The Megatrends of Tomorrow's World. URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/nl/Documents/public-sector/deloitte-nl-ps-megatrends-2ndedition.pdf>
9. Deloitte. Smart Cities. URL: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/tr/Documents/public-sector/deloitte-nl-ps-smart-cities-report.pdf>
10. Sensoneo. Global Waste Index. URL: <https://sensoneo.com/global-waste-index>
11. ООН. Нова програма розвитку міст. URL: <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Ukrainian.pdf>
12. Scopus. URL: <https://www.scopus.com>
13. The International Organization for Standardization. URL: https://www.iso.org/ru/search.html?PROD_isoorg_ru%5Bquery%5D=smart%20city
14. Kalenyuk I., Tsymbal L., Uninets I. Smart-City Development Management: Goals and Instruments. *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*. VOL. 22. No. 1, January 2022. P. 324–330. URL: <https://koreascience.kr/article/JAKO202213042345205.pdf>
15. Кузнецова Н. Б. Smart міста та розвиток людського капіталу. URL: https://www.researchgate.net/publication/375224912_Smart_mista_ta_rozvitok_ludskogo_kapitalu
16. Smart Cities Market. URL: <https://www.marketsandmarkets.com/Thanks/subscribepurchaseNew.asp?id=542>
17. IMD Smart City Index. URL: <https://imd.cld.bz/Smart-City-Index-20233/6/#zoom=true>
18. Kearney's Global Cities Report. URL: <https://www. Kearney.com/service/global-business-policy-council/gcr/2023-full-report>

REFERENCES:

1. OON [United Nations]. Tsili staloho rozvytku [Sustainable Development Goals]. Available at: <https://www.undp.org/uk/ukraine/tsili-staloho-rozvytku>
2. United Nations Human Settlements Programme (2022). Envisaging the Future of Cities. World Cities Report 2022. Available at: https://unhabitat.org/sites/default/files/2022/06/wcr_2022.pdf
3. United Nations Human Settlements Programme (2016). The World's Cities in 2016. Available at: https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/urbanization/the_worlds_cities_in_2016_data_booklet.pdf
4. The World Intellectual Property Organization (2023). Green Technology Book. Available at: <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-1080-2023-en-green-technology-book.pdf>
5. World Bank. Urban Development. Available at: <https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/overview>
6. The World Economic Forum. Global Future Council on the Future of Cities. Available at: <https://www.weforum.org/communities/gfc-on-the-future-of-cities>
7. PricewaterhouseCoopers (2016). Five Megatrends And Their Implications for Global Defense & Security. Available at: <https://www.pwc.com/gx/en/government-public-services/assets/five-megatrends-implications.pdf>
8. Deloitte (2017). Beyond the Noise The Megatrends of Tomorrow's World. Available at: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/nl/Documents/public-sector/deloitte-nl-ps-megatrends-2ndedition.pdf>
9. Deloitte (2015). Smart Cities. Available at: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/tr/Documents/public-sector/deloitte-nl-ps-smart-cities-report.pdf>
10. Sensoneo (2023). Global Waste Index. URL: <https://sensoneo.com/global-waste-index>
11. OON [United Nations]. Nova prohrama rozvytku mist [New urban development programme]. Available at: <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Ukrainian.pdf>
12. Scopus. Available at: <https://www.scopus.com>
13. The International Organization for Standardization. Available at: https://www.iso.org/ru/search.html?PROD_isoorg_ru%5Bquery%5D=smart%20city
14. Kalenyuk I., Tsymbal L., Uninets I. (2022). Smart-City Development Management: Goals and Instruments. *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*, vol. 22, no. 1, January. P. 324–330. Available at: <https://koreascience.kr/article/JAKO202213042345205.pdf>
15. Kuznetsova N. B. (2023). [Smart cities and human capital development]. Available at: https://www.researchgate.net/publication/375224912_Smart_mista_ta_rozvitok_ludskogo_kapitalu (in Ukrainian)
16. Smart Cities Market. Available at: <https://www.marketsandmarkets.com/Thanks/subscribepurchaseNew.asp?id=542>
17. IMD Smart City Index. Available at: <https://imd.cld.bz/Smart-City-Index-20233/6/#zoom=true>
18. Kearney's Global Cities Report. Available at: <https://www. Kearney.com/service/global-business-policy-council/gcr/2023-full-report>