



Panukhnyk, O. & Kurakh, O. (2023) Possibilities of implementing international advanced knowledge and experience in sustainable development of smart cities and territorial communities of Ukraine. Socio-Economic Problems and the State (electronic journal), Vol. 29, no. 2, pp. 111-118. URL: <http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2023/23povthu.pdf>



# МОЖЛИВОСТІ ІМПЛЕМЕНТАЦІЇ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕДОВИХ ЗНАТЬ ТА ДОСВІДУ У СТАЛИЙ РОЗВИТОК «РОЗУМНИХ» МІСТ І ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД УКРАЇНИ

**Олена ПАНУХНИК**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя  
вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001, Україна

e-mail: [panukhnyk@gmail.com](mailto:panukhnyk@gmail.com)

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7381-6885>

**Олександр КУРАХ**

e-mail: [arenabud.svl@gmail.com](mailto:arenabud.svl@gmail.com)

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-7554-9290>



**Анотація:** У статті досліджено міжнародний досвід, практики й підходи до побудови концепції розвитку «Smart City», її функціональне наповнення і компоненти. Визначено, що «розумне місто» як тенденція останнього десятиліття – це місто, котре здійснює інтегрування зелених зон у міський простір, у якому традиційні системи працюють як єдиний злагоджений механізм значно результативніше завдяки застосуванню передових технологій. З'ясовано, що сучасне smart-місто внаслідок світової урбанізації й міграції, поширення екологічної обізнаності, стрімкого техногенного поступу на глобальному рівні, інтелектуалізації, діджиталізації й зростання кількості населення міст, першочергово повинно враховувати економічні, екологічні та соціальні чинники з подальшою актуалізацією питання поступу здорового довкілля, сприяння підприємству та надання високого рівня життя населенню. У дослідженні виокремлено ключові характеристики «розумного міста» – автоматизація рутинних функцій, ефективність застосування територій, економія витрат, раціональність використання природних ресурсів, швидке реагування на виклики середовища та ін. Систематизовано теоретико-категоріальне розуміння дефініції «Smart City» за баченнями міжнародних організацій. На основі пропонованого доробку визначено, що сьогодні попри неоднозначність підходів до розробки і реалізації концепції «Smart City», передові країни світу та їхні окремі міста здійснюють активне залучення процесів цифровізації у власну економіку задля використання можливостей потужного власного розвитку. Відтак, здійснено обґрунтування потреби проведення даного дослідження з метою забезпечення успішного поступу міст і територіальних громад України та їхньої швидкої відбудови. З'ясовано, що на даний час вітчизняна технологізація здебільшого розпочинається з використання окремих інновацій для вирішення найбільш гострих проблем, які постають перед містами та територіальними громадами.

**Ключові слова:** «розумне місто», «розумна територія», поступ, цифрова трансформація, сталий розвиток, технологія, інновація.

### Article history:

Received: October, 2023

1st Revision: October, 2023

Accepted: November, 2023

### JEL classification:

O33

R23

### UDC:

332.146.2:711.1

### DOI:

<https://doi.org/10.33108/sepd.2023.02.111>



Панухник О., Курах О. Можливості імплементації міжнародних передових знань та досвіду у сталий розвиток «розумних» міст і територіальних громад України. Соціально-економічні проблеми і держава. 2023. Вип. 2 (29). С. 111-118. URL: <http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2023/23povthu.pdf>



This open access article is distributed under a Creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license.

## **1. Постановка проблеми.**

За теперішніх умов урбанізації, поширення екологічної обізнаності, стрімкого техногенного поступу й зростання кількості населення міст, Україна на тлі боротьби за незалежність, повинна здійснити революційні переміни щодо відновлення своєї інфраструктури та усунення масштабних руйнувань, вписавши у власні межі загальноєвропейський сценарій територіального розвитку. За таких обставин, нагальною потребою постає питання запровадження ключових засад сучасної концепції «Smart City», апробованою вже сьогодні у понад 2500 містах світу, з метою прискореної побудови українських «розумних міст» в межах регіонів і територіальних громад, зокрема. Традиційно такі міста асоціюються й характеризуються своєю продуманістю, автоматизацією рутинних функцій, ефективністю застосування територій, економією витрат, раціональністю використання природних ресурсів, швидким реагуванням на виклики середовища, високим інтелектуальним капіталом, сприяючи тим самим добробуту громадян й сталому розвитку у реальному часі. Однак, чинне законодавство та сам процес «смартизації» в Україні помітно відстає від світових тенденцій й самого технологічного розвитку за швидкістю впровадження розумних технологій і за їх комплексністю відповідно. Тому сьогодні гостро постає питання забезпечення органів державного управління і місцевого самоврядування інструментами реалізації європейських проектів розвитку технологічних змін із урахуванням всіх викликів й загроз, що дозволить здійснити реінновацію українських міст й територіальних громад на засадах застосування вищезгаданої концепції.

## **2. Аналіз останніх досліджень та публікацій.**

Питання дослідження «смартизації» територій є сьогодні досить обговорюваним й дискусійним серед академічних й наукових кіл. Чимало вітчизняних і закордонних науковців присвятило свої наукові здобутки саме даній тематиці, серед них: С. А. Чукут і В. І. Дмитренко [1]; А. Грінфілд [2]; І. А. Жукович [3]; О. Л. Єршова та Л. І. Бажан [4]; М. М. Богун [5]; І. Каленюк, Л. Цимбал, І. Унінець [6]; N. Longworth [7]; A. Artyushina, A. Wernick [8]; M. Angelidou [9]; Н. Кунанець, Р. Небесний та О. Мацюк [10] та інші.

Однак, внаслідок відсутності належної систематизації передових знань і світового досвіду із даної проблематики розвиток «розумних територій» в Україні є далеко досяжною перспективою, що обумовлює актуальність проведення даного дослідження й більш деталізоване вивчення його із подальшою імплементацією міжнародних стандартів і кращих світових практик в «розумні міста» України.

## **3. Постановка завдання.**

Метою дослідження є аналіз можливостей запровадження міжнародного досвіду й кращих світових практик концепцій smart-розвитку в Україні, а також систематизація знань та подальша їх ефективна імплементація у розвиток «розумних» міст і територіальних громад України.

## **4. Виклад основного матеріалу.**

Розвиток концепції «розумного міста» у світі є предметом обговорення вже багато років поспіль та все дедалі частіше спостерігаються випадки застосування, зокрема, органами місцевого самоврядування на своїх територіях стратегічних підходів переходу до «розумного» статусу. Адже жодна країна сьогодні не процвітає без урбанізації, і немає успішної нації, котра не була б здебільшого міською. Такі тенденції вимагають, щоб сучасні міста надавали нові можливості для бізнесу щодо зростання

прибутку та збільшення кількості робочих місць, для територіальних громад щодо розширення соціальної інфраструктури, забезпечення рівності громадян для отримання послуг, слідували принципам ощадності природних ресурсів. У цьому контексті відбувається актуалізація ідеї «розумного міста» у територіальних громадах України, котрі повинні інтегрувати зелені зони у свій простір, де традиційні системи працюють як єдиний злагоджений механізм, і як наслідок – результативніше застосовуються різноманітні сучасні технології. Таким чином, концепція «Smart City» спрямована на надання реальних переваг для життя громадян завдяки підвищенню рівня комфорту, безпеки, ефективності обслуговування, й функціонування бізнесу відповідно до ключових засад сталого розвитку.

Відповідно до європейської моделі «Smart City» [11], «розумні міста» можна визначити за шістьма основними характеристиками:

- 1) «розумна економіка» («Smart Economy») – новітні технологічні рішення та ресурсощадна енергетика;
- 2) «розумна мобільність» («Smart Mobility») – доступність, простота та безпека транспортних й логістичних систем;
- 3) «розумне довкілля» («Smart Environment») – розв’язання проблем довкілля та недопущення екологічних катастроф;
- 4) «розумні люди» («Smart People») – активність громадян та їх залучення в управлінські процеси;
- 5) «розумне життя» («Smart Living») – висока якість життя в інфраструктурному та культурному аспекті;
- 6) «розумне врядування» («Smart Governance») – публічність та послідовність діяльності місцевої влади.

Усі ці критерії відповідають традиційним теоріям розвитку міст і територій та базуються на відомих принципах регіональної конкурентоспроможності, транспортних та інформаційно-комунікаційних технологій, економіки, природних ресурсів, людського та соціального капіталу, якості життя, а також участі громадян в управлінні містами.

Розглядаючи трактування сутності поняття «розумне» місто (Табл. 1), можна побачити, що такі міста досліджуються з економічної та соціальної позицій здебільшого на довгострокову перспективу та відмінною своєю характеристикою від звичайного міста відзначають відповідність певному «розумному» стандарту. Загалом, на тлі масової цифровізації, території стали розглядатися як розумний цілісний організм, котрий надає комфортні умови життя і повну безпеку громадян.

Можна бачити, що дослідження вказують на зростаюче усвідомлення того, що універсальні регіональні політики повинні бути перемінені в політику, яка базується на місцевому розвитку та знаннях.

Сьогодні в Україні діє низка нормативно-правових актів, які впливають на використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій і визначають передумови до розвитку розумних міст:

- 1) ЗУ «Про Національну програму інформатизації»;
- 2) ЗУ «Про захист персональних даних»;
- 3) ЗУ «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 рр.»;
- 4) Стратегія сталого розвитку «Україна – 2020»;
- 5) Концепція «Київ смарт ситі 2020» (Київської міської ради);
- 6) Концепція розвитку електронної демократії в Україні;
- 7) Концепції розвитку електронного урядування в Україні;
- 8) Концепція розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та інші.

**Таблиця 1 Теоретико-дефінітивне бачення поняття «розумне місто» («Smart City»)**

№ з/п	Інституція, організація, автор	Визначення
1.	Європейський Союз [12]	«... це місто, в якому традиційні мережі та послуги стають більш ефективними за допомогою цифрових і телекомунікаційних технологій на користь мешканців та підприємств».
2.	Міжамериканський банк розвитку [13]	«...це інноваційне місто, яке використовує інформаційно-комунікаційні технології та інші засоби для покращення якості життя, підвищення ефективності міського функціонування та послуг, а також конкурентоспроможність, забезпечуючи при цьому відповідність потребам теперішніх і майбутніх поколінь щодо економічних, соціальних і екологічних аспектів».
3.	Організація об'єднаних націй [14]	«... це таке місто, яке використовує можливості цифровізації, чистої енергії та технологій, а також інноваційних транспортних технологій, таким чином надаючи мешканцям можливість зробити більш екологічно чистий вибір і сприяти сталому економічному зростанню та сприянню місту, щоб покращити якість надання послуг».
4.	Рада розумних міст [15]	«... це місто, яке збирає дані з пристроїв і датчиків, вбудованих у його дороги, електромережі, будівлі та інші активи. Далі інформація розподіляється через інтелектуальну систему зв'язку, яка зазвичай є комбінацією дротового та бездротового зв'язку. Далі використовується інтелектуальне програмне забезпечення для створення цінної інформації та розширених цифрових послуг».
5.	IBM [16]	«... це таке місто, яке оптимально використовує всю доступну сьогодні взаємопов'язану інформацію, щоб краще розуміти та контролювати свої дії та оптимізувати використання обмежених ресурсів».
6.	CISCO [16]	«... це міста, у яких застосовуються масштабовані рішення, які використовують переваги інформаційно-комунікаційних технологій для підвищення ефективності, зниження витрат і покращення якості життя».

Джерело: сформовано авторами на основі [12-16]

Якщо аналізувати міжнародний досвід розвитку «розумних міст», то зазвичай такі міста мають свого віртуального двійника в Інтернеті. У цілому, можна виділити певні глобальні тренди у передових містах світу: у країні-місті **Сінгапур**, де є обмежена кількість землі, основними напрямками зростання та побудови «розумної нації» відповідно до Національної стратегії «Розумна нація Сінгапур» є динамічне врядування, технології, партнерство, людський капітал та людино-центричний підхід; **Амстердам** як найпрогресивніше місто Європи, що розпочало запровадження концепції «Smart City» ще у 2009 році, зумівши вдало поєднати управлінські підходи «згори донизу» й «знизу догори». Сьогодні місто зосереджується на таких напрямках, як цифрове місто, енергетика, безвідходне місто, громадяни та життя, мобільність, управління та освіта, й позиціонує себе як «міську живу лабораторію» – коли кількість велосипедів перевищує чисельність жителів. До 2025 року влада міста планує зробити його першим європейським містом з нульовими викидами; у **Чикаго** – міста «зелених дахів», «розумні міські проекти» завжди пов'язані із наборами великих даних і «розумними міськими платформами», а саму концепцію «Інтелектуальне місто» розроблено заради створення повноцінної віртуальної копії цього мегаполісу. У 2016 році місто стало першим у світі, де було запущено проєкт «Array of Things» із розміщення 500 сенсорів по всьому місту з метою вимірювання температури, вібрацій, світла, хмарності неба та ін.; **Швеція** відзначається національною стратегією «smart-промисловості», мета котрої полягає у світовому лідерстві інноваційного та сталого промислового виробництва товарів і послуг; **Барселона** як одне із перших міст в Європейському Союзі, що розпочало реалізацію «смартизації» міст ще із 2014 року та отримавши звання одного із «найрозумніших міст» світу, сьогодні свою увагу зосереджує на міжнародному позиціонуванні, «розумних» місцевих програмах та міжнародному співробітництві; за теперішніх умов, **Відень** в одній із найбільш деталізованих концепцій розвитку «розумного міста» ставить за мету до 2050 року збільшити частку високотехнологічного експорту. У Стратегії «Розумне місто Відень» державне управління надає перевагу цифровій освіті, соціальній інтеграції та «smart-

системі» охорони здоров'я; у 2020 році федеральний уряд **Німеччини** задля прискорення «смартизації» своїх міст здійснив фінансування 32 проектів «розумних» міст на суму понад 820 млн євро; **Велика Британія** завдяки взаємоузгодженій діяльності уряду, громадськості, бізнесу й науковців, сьогодні відзначається понад 20-ма «Smart City», які окремо розвиваються й впроваджують необхідні лише для кожного із них технологічні рішення щодо цифровізації; **Південна Корея** розглядає розвиток «розумних міст» як потужного драйвера економічно-соціального поступу країни та при цьому зосереджується не лише на розв'язанні міських проблем, а й на створенні інноваційних робочих місць.

Отже, попри неоднозначність підходів до розробки і реалізації концепції «Smart City», країни світу та їхні окремі міста сьогодні здійснюють активне залучення процесів цифровізації у власну економіку задля використання можливостей потужного власного розвитку.

В Україні ж розвиток «Smart City» як території життєдіяльності підвищеного комфорту розпочинається з використання окремих інновацій й технологій для вирішення найбільш гострих проблем, які постають перед містами. Сьогодні, для ефективної побудови стратегії розвитку «розумних міст» необхідно залучити усі зацікавлені сторони із максимальною активізацією участі громадян із метою постійного просування реформ та інновацій на державному, регіональному та місцевому рівнях. Процес побудови «розумного міста» є процесом довгострокової еволюції, а сама дефініція в епоху стрімкого розвитку технологій постійно трансформується, модернізується й удосконалюється, ставлячи все вищі вимоги та формуючи все більшу глибину.

## 5. Висновки та перспективи подальших досліджень в даному напрямку.

Підсумовуючи все вищенаведене, можемо констатувати, що втілення в життя ключових засад концепції розвитку «Smart City» є реальним викликом часу. Українське суспільство, на жаль, ще повністю не відповідає європейським критеріям сталості, однак здійснює усі можливі кроки до їхньої імплементації. Відтак, сьогодні кожне місто та територіальна громада України прагне похизуватися статусом «Smart» задля реалізації спільної мети – надання сприятливих, комфортних й безпечних умов для життя громадян і забезпечення енергоефективності, економічності й збереження витрат їхнього часу. Успішна стратегія «розумного міста» має бути публічною, довгостроковою, адаптивною, динамічною із чіткими часовими межами з метою відстежування прогресу реалізації її засад та відповідності індикаторам успіху.

Хоча в Україні «розумні технології» запроваджуються дуже повільно, повномасштабна війна частково змінила процеси формування суспільних морально-етичних і світоглядних цінностей, а також процеси підтримки власного поступу, що в перспективі окреслює чималий державний, регіональний і місцевий потенціал до імплементації міжнародних передових «розумних знань» у вітчизняну практику.

### Author details (in English)

## POSSIBILITIES OF IMPLEMENTING INTERNATIONAL ADVANCED KNOWLEDGE AND EXPERIENCE IN SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF SMART CITIES AND TERRITORIAL COMMUNITIES OF UKRAINE

**Olena PANUKHNYK**

**Oleksandr KURAKH**

*Ternopil Ivan Puluj National Technical University  
56 Ruska str., 46001, Ternopil, Ukraine*

*e-mail: panukhnyk@gmail.com*

*e-mail: arenabud.svl@gmail.com*

*ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7381-6885>*

*ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0000-7554-9290>*

**Abstract.** *The article examines international experience, practices and approaches to the construction of the "Smart City" development concept, its functional content and components. It was determined that the "smart city" as a trend of the last decade is a city that integrates green areas into the urban space and in which traditional systems work as a single coordinated mechanism, and as a result more effectively due to the use of advanced technologies. It was found that a modern smart city due to global urbanization and migration, the spread of environmental awareness, rapid technogenic progress at the global level, intellectualization, digitalization, and the growth of the population of cities, should primarily take into account economic, ecological, and social factors, with further actualization of the issue of healthy progress environment, promoting entrepreneurship and providing a high standard of living for the population. The research highlights the key characteristics of a "Smart city" – automation of routine functions, efficiency of territory use, cost savings, rational use of natural resources, quick response to environmental challenges, etc. The theoretical and categorical vision of the definition of "Smart City" according to the vision of international organizations is systematized. On the basis of the proposed revision, it is determined that today, despite the ambiguity of approaches to the development and implementation of the "Smart City" concept, the leading countries of the world and their individual cities are actively engaging digitalization processes in their own economy in order to use the opportunities of powerful own development. Therefore, the justification of the need to conduct this study was carried out in order to ensure the successful progress of the cities of Ukraine and their rapid reconstruction. Since it has been found out that currently domestic technologization mostly begins with the use of individual innovations to solve the most pressing problems facing cities.*

**Key words:** "smart city", progress, digital transformation, sustainable development, technology, innovation.

### Appendix A. Supplementary material

Supplementary data associated with this article can be found, in the online version, at <http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2023/23povthu.pdf>

### Funding

The authors received no direct funding for this research.

### Citation information

Panukhnyk, O. & Kurakh, O. (2023) Possibilities of implementing international advanced knowledge and experience in sustainable development of smart cities and territorial communities of Ukraine. Socio-Economic Problems and the State (electronic journal), Vol. 29, no. 2, pp. 111-118. URL: <http://sepd.tntu.edu.ua/images/stories/pdf/2023/23povthu.pdf>

### Використана література:

1. Чукут С. А., Дмитренко В. І. Смарт-сіті чи електронне місто : сучасні підходи до розуміння впровадження е-урядування на місцевому рівні. *Інвестиції : практика та досвід*. 2016. № 13. С. 89-93.
2. Greenfield A. Against the Smart City. 2013. URL: [http://www.academia.edu/6732875/Emerging\\_Markets\\_and\\_Digital\\_Economy\\_Building\\_Trust\\_in\\_the\\_Virtual\\_World\\_032](http://www.academia.edu/6732875/Emerging_Markets_and_Digital_Economy_Building_Trust_in_the_Virtual_World_032) (дата звернення: 25.09.2023).
3. Жукович І. А. Smart-міста як новий об'єкт статистичних досліджень : визначення терміна. *Статистика України*. 2015. № 1. С. 18-22.
4. Єршова О. Л., Бажан Л. І. Розумне місто : концепція, моделі, технології, стандартизація. *Статистика України*. 2020. № 2-3. С. 68-77. [https://doi.org/10.31767/su.2-3\(89-90\)2020.02-03.08](https://doi.org/10.31767/su.2-3(89-90)2020.02-03.08).
5. Богун М. М. Сучасні тренди розвитку smart-міст в глобальному просторі. *Ефективна економіка*. № 8. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.8.42>.
6. Kalenyuk I., Tsybmal L., Uninets I. Smart-City Development Management: Goals and Instruments. *IJCSNS (International Journal of Computer Science and Network Security)*. 2022. 22, 1, 324-330. DOI: <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2022.22.1.46>.
7. Longworth N. Learning cities, learning regions, learning communities: *Lifelong learning and local government*. 2006. DOI: <http://dx.doi.org/10.4324/9780203967454>

8. Artyushina A., Wernick A. Smart City in a Post Pandemic World : *Small – Scale Green and OverPoliced*. 2021. URL: <https://spacing.ca/toronto/2021/11/08/smart-city-tech-post-pandemic-small-scale-greenover-policed/> (дата звернення: 15.10.2023).
9. Angelidou M. The Role of Smart City Characteristics in the Plans of Fifteen Cities. *Journal of Urban Technology*. 2017. 24, 4. DOI: <https://doi.org/10.1080/10630732.2017.1348880>.
10. Кунанець Н. Е., Небесний Р. М., Мацюк О. В. Особливості формування цілей соціальних та соціо-комунікаційних складових у проектах «smart city». *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Інформаційні системи та мережі*. 2016. № 854. С. 257-274.
11. Marciniak K. Applying knowledge grid models in smart city concepts. Proceedings of the 6th Knowledge Cities World Summit, KCWS, Lookus Scientific, 2013. P. 238-244.
12. European Commission. EC Digital Agenda for Europe : Smart cities. 2014. URL: [http://eige.europa.eu/resources/digital\\_agenda\\_en.pdf](http://eige.europa.eu/resources/digital_agenda_en.pdf) (дата звернення: 30.10.2023).
13. Bouskela M. et al. The Road toward Smart Cities: Migrating from Traditional City Management to the Smart City. 2016. URL: <https://publications.iadb.org/publications/english/document/The-Road-toward-Smart-CitiesMigrating-from-Traditional-City-Management-to-the-Smart-City.pdf> <https://doi.org/10.18235/0000377> (дата звернення: 10.11.2023).
14. United Nations. UN-Habitat New Urban Agenda. 2016. URL: <http://nua.unhabitat.org/pillars.asp?PillarId=7&ln=1> (дата звернення: 15.11.2023).
15. Smart Cities Council. Our Vision. 2012. URL: <http://smartcitiescouncil.com/article/our-vision> (дата звернення: 25.11.2023).
16. OECD. Enhancing the Contribution of Digitalisation to the Smart Cities of the Future. 2019. URL: [https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=137\\_137584-ylp2t5bl5y&title=Enhancing-the-Contribution-of-Digitalization-to-the-Smart-Cities-of-the-Future](https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=137_137584-ylp2t5bl5y&title=Enhancing-the-Contribution-of-Digitalization-to-the-Smart-Cities-of-the-Future) (дата звернення: 25.11.2023).

## References

1. Chukut, S. A., Dmytrenko, V. I. (2016), Smart-siti chy elektronne misto : suchasni pidkhody do rozuminnia vprovadzhennia e-uriaduvannia na mistsevomu rivni [Smart city or electronic city: modern approaches to understanding the implementation of e-government at the local level]. *Investytsii : praktyka ta dosvid*, no. 13. 89-93 pp.
2. Greenfield, A. (2013), Against the Smart City. URL: [http://www.academia.edu/6732875/Emerging\\_Markets\\_and\\_Digital\\_Economy\\_Building\\_Trust\\_in\\_the\\_Virtual\\_World\\_032](http://www.academia.edu/6732875/Emerging_Markets_and_Digital_Economy_Building_Trust_in_the_Virtual_World_032) (accessed 25 September 2023).
3. Zhukovych, I. A. (2015), Smart-mista yak novyi ob'ekt statystychnykh doslidzhen : vyznachennia termina [Smart cities as a new object of statistical research: definition of the term]. *Statystyka Ukrainy*, no. 1. 8-22 pp.
4. Yershova, O. L., Bazhan, L. I. (2020), Rozumne misto : kontsepsiia, modeli, tekhnolohii, standartyzatsiia [Smart city : concept, models, technologies, standardization]. *Statystyka Ukrainy [Statistics of Ukraine]*, 2, 68-77. DOI: [https://doi.org/10.31767/su.2-3\(89-90\)2020.02-03.08](https://doi.org/10.31767/su.2-3(89-90)2020.02-03.08).
5. Bohun, M. (2023), Suchasni trendy rozvytku smart-mist v hlobalnomu prostori [Modern Trends of Smart Cities Development in the Global Space]. *Efektivna ekonomika*, 8. DOI: <https://doi.org/10.32702/2307-2105.2023.8.42>.
6. Kalenyuk, I., Tsymbal, L., Uninets, I. (2022), Smart-City Development Management : Goals and Instruments. *IJCSNS (International Journal of Computer Science and Network Security)*, 22, 1, 324-330 pp. DOI: <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2022.22.1.46>.

7. Longworth, N. (2006), Learning cities, learning regions, learning communities : *Lifelong learning and local government*. DOI: <http://dx.doi.org/10.4324/9780203967454>.
8. Artyushina, A., Wernick, A. (2021), Smart City in a Post Pandemic World : *Small – Scale Green and OverPoliced*. Available at: <https://spacing.ca/toronto/2021/11/08/smart-city-tech-post-pandemic-small-scale-greenover-policed/> (accessed 15 October 2023).
9. Angelidou, M. (2017), The Role of Smart City Characteristics in the Plans of Fifteen Cities. *Journal of Urban Technology*, 24, 4. DOI: <https://doi.org/10.1080/10630732.2017.1348880>.
10. Kunanets, N. E., Nebesnyi, R. M., Matsiuk, O. V. (2016), Osoblyvosti formuvannya tsilei sotsialnykh ta sotsio-komunikatsiinykh skladovykh u proektakh «smart city» [Peculiarities of forming goals of social and socio-communication components in "smart city" projects]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu «Lvivska politehnika». Informatsiini systemy ta merezhi*, no. 854. 257-274 pp.
11. Marciniak, K. (2013), Applying knowledge grid models in smart city concepts. Proceedings of the 6th Knowledge Cities World Summit, KCWS, Lookus Scientific, 238-244 pp.
12. European Commission (2014), EC Digital Agenda for Europe : Smart cities. URL: [http://eige.europa.eu/resources/digital\\_agenda\\_en.pdf](http://eige.europa.eu/resources/digital_agenda_en.pdf) (accessed 30 October 2023).
13. Bouskela, M. et al. (2016), The Road toward Smart Cities : Migrating from Traditional City Management to the Smart City. URL: <https://publications.iadb.org/publications/english/document/The-Road-toward-Smart-CitiesMigrating-from-Traditional-City-Management-to-the-Smart-City.pdf> <https://doi.org/10.18235/0000377> (accessed 10 November 2023).
14. United Nations (2016), UN-Habitat New Urban Agenda. URL: <http://nua.unhabitat.org/pillars.asp?PillarId=7&ln=1> (accessed 15 November 2023).
15. Smart Cities Council (2012), Our Vision. URL: <http://smartcitiescouncil.com/article/our-vision> (accessed 25 November 2023).
16. OECD. Enhancing the Contribution of Digitalisation to the Smart Cities of the Future (2019). URL: [https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=137\\_137584-ylp2t5bl5y&title=Enhancing-the-Contribution-of-Digitalization-to-the-Smart-Cities-of-the-Future](https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=137_137584-ylp2t5bl5y&title=Enhancing-the-Contribution-of-Digitalization-to-the-Smart-Cities-of-the-Future) (accessed 25 November 2023).



© 2023 Socio-Economic Problems and the State. All rights reserved.  
 This open access article is distributed under a Creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 license.  
 You are free to:  
 Share — copy and redistribute the material in any medium or format Adapt — remix, transform, and build upon the material for any purpose, even commercially.  
 The licensor cannot revoke these freedoms as long as you follow the license terms.  
 Under the following terms:  
 Attribution — You must give appropriate credit, provide a link to the license, and indicate if changes were made.  
 You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use.  
 No additional restrictions  
 You may not apply legal terms or technological measures that legally restrict others from doing anything the license permits.

Socio-Economic Problems and the State (ISSN: 2223-3822) is published by Academy of Social Management (ASM) and Ternopil Ivan Puluj National Technical University (TNTU), Ukraine, Europe.

Publishing with SEPS ensures:

- Immediate, universal access to your article on publication
- High visibility and discoverability via the SEPS website
- Rapid publication
- Guaranteed legacy preservation of your article
- Discounts and waivers for authors in developing regions

Submit your manuscript to a SEPS journal at <http://sepd.tntu.edu.ua>

