

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Навчально-науковий інститут державного управління
Кафедра державного управління і місцевого самоврядування

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
кваліфікаційної роботи ступеня магістра

студента Фітісова Ігоря Юрійовича

академічної групи 281М-21з-5 ІДУ

спеціальності 281 Публічне управління та адміністрування

на тему: «Перспективи смартизації управління міським розвитком на прикладі міста Дніпра»

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Матвеева О.Ю.	91	відмінно	
розділів:				

Рецензент:				
------------	--	--	--	--

Нормоконтролер:	Вишнеvsька О.В.			
-----------------	-----------------	--	--	--

Дніпро
2022

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи магістра на тему «Prospects of the smartization of municipal management through the case of Dnipro city».

105 стор., 2 табл., 4 рис., 107 джерел.

ПУБЛІЧНЕ УПРАВЛІННЯ, МІСЦЕВЕ САМОВРЯДУВАННЯ, МІСЬКИЙ РОЗВИТОК, МІСЬКА РАДА, SMART CITY, СМАРТ-ПРОЄКТ, ЦИФРОВІЗАЦІЯ, КІБЕРБЕЗПЕКА.

Об'єкт дослідження – суспільні відносини, що обумовлюють процеси смартизації управління міським розвитком.

Предмет дослідження – встановлення перспектив смартизації управління міським розвитком на прикладі міста Дніпра.

Метою роботи – розробка шляхів смартизації управління міським розвитком на прикладі міста Дніпра.

У першому розділі визначається теоретико-методологічна основа смартизації управління місцевим розвитком.

Другий розділ присвячено аналізу процесів смарт-розвитку міст, зокрема на прикладі міста Дніпро. Досліджуються передумови та тренди смарт-розвитку міст в Україні та світі.

У третьому розділі розроблено пропозиції щодо смартизації управління міським розвитком в Україні.

Сфера практичного застосування результатів роботи – органи публічного управління, інституції місцевого розвитку, центри підвищення кваліфікації публічних службовців.

ABSTRACT

Explanatory note of the master's degree qualification thesis on the topic “Prospects of the smartization of municipal management through the case of Dnipro city”.

105 pages, 4 figures, 2 tables, 107 sources.

PUBLIC ADMINISTRATION, LOCAL GOVERNMENT, URBAN DEVELOPMENT, CITY COUNCIL, SMART CITY, SMART PROJECT, DIGITALIZATION, CYBER SECURITY.

Object of research – the social relations that condition the processes of smartization of urban development management.

Subject of research – the establishing the prospects of smartization of urban development management on the example of the city of Dnipro.

Purpose of research – to develop ways of smartizing the management of urban development using the example of the city of Dnipro.

The first section defines the theoretical and methodological basis of the smartization of local development management.

The second section is devoted to the analysis of the processes of smart city development, in particular on the example of the city of Dnipro. The prerequisites and trends of smart city development in Ukraine and the world are studied.

In the third section, proposals were developed for the smartization of urban development management in Ukraine.

Scope of practical application – the public administration bodies, local development institutions, centers for improving the qualifications of public servants.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1	
ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНА ОСНОВА СМАРТИЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ МІСЦЕВИМ РОЗВИТКОМ	9
1.1. Сучасні теорії та концепції місцевого розвитку	9
1.2. Система управління розвитком громад	17
1.3. Теоретична та методологічна основа смарт-управління розвитком міст	27
РОЗДІЛ 2	
АНАЛІЗ ПРОЦЕСІВ СМАРТ-РОЗВИТКУ МІСТ (ПРИКЛАД МІСТА ДНІПРА)	42
2.1. Передумови та тренди смарт-розвитку міст в Україні та світі.....	42
2.2. Стан смарт-розвитку міста Дніпра та вплив воєнного стану на процеси смартизації міського управління	51
2.3. Компаративний аналіз смарт-розвитку м. Дніпра та інших обласних центрів України	62
РОЗДІЛ 3	
ПЕРСПЕКТИВИ СМАРТИЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ МІСЬКИМ РОЗВИТКОМ В УКРАЇНІ	72
3.1. Іноземний досвід кризового відновлення міст та проєкція на Україну	72
3.2. Цільові фонди органів місцевого самоврядування як інструмент реалізації смарт-проєктів розвитку міст	80
3.3. Кібербезпека як ключовий напрям смартизації управління міським розвитком в умовах воєнного стану	88
ВИСНОВКИ.....	95
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	106

ВСТУП

Актуальність дослідження. Міста завжди були центрами інновацій та економічного зростання за рахунок концентрації ринків та людського капіталу. При цьому спостерігаються надзвичайно швидкі темпи росту кількості населення у містах в світовому масштабі. Більше половини світового населення живе у великих і малих містах, а до 2050 року очікується, що ця кількість може зрости приблизно до 66 % або 2,5 млрд осіб. Таким чином, міста є критично важливими двигунами зростання. Такий демографічний тиск на міста змушує переглядати насамперед способи надання публічних послуг у всі сферах суспільної діяльності, осучаснюючи наявні механізми. Аналіз Світового банку у розрізі 750 міст по всьому світу показав, що економічне зростання в 72 % міст випереджали відповідні темпи росту національних економік [105]. Концентрація капіталу та ВВП в містах вимагає впровадження нових підходів до формування управлінських відносин міської влади із стейкхолдерами, які виходять за рамки простого розширення фізичної інфраструктури. Міська влада повинна використовувати двоаспектний підхід до стимулювання економічної конкурентоспроможності території – зміцнення людського, інтелектуального капіталу і покращення бізнес-середовища, адже людський капітал є одним із найважливіших факторів, що визначають конкурентоспроможність. Очевидно, є необхідність забезпечення сталого розвитку міст, що неможливо шляхом застосування застарілих, переважно, ресурсовитратних інструментів.

Теоретична основа смартизації управління розвитком міст насамперед базується на наукових роботах вчених-класиків управлінської діяльності, починаючи із П. Друкера, який власне у 1954 р. ввів у науковий, а згодом практичний обіг термін «SMART». В українській науці державного управління (згодом – публічного управління та адміністрування) теорії та методології прийняття управлінських рішень присвячені численні напрацювання, зокрема Ю. Амосова, В. Бакуменка, Є. Бородіна,

В. Загорського, В. Князева, Ю. Ковбасюка, П. Надолішнього, С. Серьогіна, Ю. Сурміна, В. Трощинського, І. Шпекторенка [14; 34; 35; 52; 53] та інших. Питання сталого розвитку територій проходять наскрізним напрямом в переважній більшості досліджень галузі публічного управління та адміністрування, а також суміжних галузей. Ґрунтовно визначаються аспекти стратегічного управління, програмування та проектування місцевого розвитку в роботах О. Бобровської [50], О. Васильєва, Н. Васильєва [10], О. Гладкої, О. Кіреєвої, Т. Кравцової, О. Кравцова, Т. Маматової [31; 32; 33], Є. Мураєва [37], Є. Удада [89], І. Чикаренко, О. Чикаренка [60; 61; 62], Ю. Шарова [63; 64; 65] та інших. Власне, названі науковці також торкалися у своїх дослідження проблем та перспектив смартизації управління розвитком територіальних громад, виокремлюючи такі аспекти, як управління знаннями, креативна економіка, управління якістю та процесний підхід [89], цифровізація надання публічних послуг, е-урядування, е-демократія [32], портфельний підхід до управління проектами місцевого розвитку [61], стратегічне планування на основі смарт-спеціалізації [60], забезпечення інтелектуалізованого місцевого розвитку [31], впровадження кластерних моделей для інноваційного розвитку територій [33], застосування сучасних технологічних рішень для розвитку міст тощо, поєднуючи усі перелічені аспекти в єдину концепцію «розумної територіальної громади». Попри наявність системних напрацювань дослідження гендерних питань в усіх сферах, а особливо у Збройних Силах України, залишається актуальним і вимагає подальшого вивчення.

Об'єкт дослідження – суспільні відносини, що обумовлюють процеси смартизації управління міським розвитком.

Предметом дослідження є встановлення перспектив смартизації управління міським розвитком на прикладі міста Дніпра.

Метою роботи є розробка шляхів смартизації управління міським розвитком на прикладі міста Дніпра.

Відповідно до мети, в роботі заплановано виконати **такі завдання:**

- узагальнити сучасні теорії та концепції місцевого розвитку;
- охарактеризувати систему управління розвитком громад;
- визначити теоретичну та методологічну основу смарт-управління розвитком міст;
- обґрунтувати передумови та тренди смарт-розвитку міст в Україні та світі;
- проаналізувати стан смарт-розвитку міста Дніпра та вплив воєнного стану на процеси смартизації міського управління;
- здійснити компаративний аналіз смарт-розвитку м. Дніпра та інших обласних центрів України;
- узагальнити іноземний досвід кризового відновлення міст та здійснити його проєкцію на Україну;
- запропонувати інструменти реалізації смарт-проєктів розвитку міст шляхом формування цільових фондів органів місцевого самоврядування;
- обґрунтувати необхідність посилення кібербезпеки як ключового напрямку смартизації управління міським розвитком в умовах воєнного стану.

Методи дослідження. Виконання магістерської роботи базується на застосуванні фундаментальних, загальнонаукових та спеціальних методів наукових досліджень. Для досягнення поставленої мети використано такі загальнонаукові методи дослідження, як діалектичний метод пізнання, застосований до вивчення сучасних теоретико-методичних розробок вітчизняних та зарубіжних учених щодо смартизації управління міським розвитком. Із використанням методів економіко-статистичного, компаративного аналізу здійснено визначено стан смарт-розвитку м. Дніпра та інших обласних центрів України та виявлено невикористані можливості щодо удосконалення смартизації управління міським розвитком.

Теоретико-методологічною основою дослідження стали положення теорії публічного управління, сучасні теорії та концепції місцевого розвитку,

дослідження українських і зарубіжних науковців та практиків щодо реалізації концепції Smart City на рівні міського управління.

Нормативно-правовою та емпіричною базою дослідження є міжнародні документи, статистичні дані, глобальні індекси та рейтинги.

Теоретичне значення одержаних результатів полягає у тому, що положення, висновки та рекомендації можуть бути використані для подальшого розвитку теоретико-методологічної основи смарт-управління розвитком міст в діяльності органів державної влади та місцевого самоврядування.

Практичне значення одержаних результатів полягає у тому, що теоретичні положення, висновки та рекомендації можуть бути використані органами місцевого самоврядування, експертним середовищем щодо розробки та впровадження смарт-проектів розвитку міст з метою забезпечення їх сталого розвитку та подолання наслідків масштабних криз (війна, пандемія) зокрема.

Структура і обсяг роботи. 105 стор., 2 табл., 4 рис., 107 джерел.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНА ОСНОВА СМАРТИЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ МІСЦЕВИМ РОЗВИТКОМ

1.1. Сучасні теорії та концепції місцевого розвитку

Феномен явища «місцевий розвиток» виник внаслідок процесів глобалізації, які стають головними чинниками в майбутньому розвитку територій. В національному законодавстві, поняття «місцевий розвиток» не зустрічається, частіше – «регіональний розвиток».

Регіональний розвиток – процес соціальних, економічних, екологічних, гуманітарних та інших позитивних змін у регіонах [42].

Місцевий розвиток – спільна робота місцевих людей заради досягнення сталого економічного зростання, яке принесе економічні вигоди та покращення якості життя для всіх членів громади [36].

Це пояснюється тривалим періодом централізації влади і обмеженими можливостями органів місцевого самоврядування впливати на розвиток територій.

Перетворення системи місцевого самоврядування в Україні, її інтеграція в міжнародний управлінський простір, необхідність відповідати на постійні виклики зовнішнього середовища та науково-технічного прогресу вимагає від органів місцевого самоврядування в управлінській діяльності все частіше спиратися на сучасні моделі економічного зростання та концепції розвитку, серед яких:

- концепція сталого розвитку,
- концепція «Smart city»,
- концепція інноваційних екосистем,
- теорія «полюсів зростання»,
- моделі креативної економіки та економіки знань.

У 1992 р. міжнародна конференція країн-членів ООН в Ріо-де-Жанейро рекомендувала як основу для розвитку світової спільноти концепцію сталого поступу, що визначає принцип еволюції всієї природи, як його розуміє сучасна наука. Перехід до сталого розвитку повинен забезпечити збалансоване розв'язання проблем соціально-економічного розвитку і збереження сприятливого навколишнього середовища і природно-ресурсного потенціалу, задоволення потреб сучасності й майбутніх поколінь людей [49].

Стратегічна концептуальна ідея сталого розвитку – це досягнення збалансованості соціально-економічного і екологічного розвитку та поліпшення якості життя населення й стану природного середовища на основі його інформатизації та інтелектуалізації з одночасним забезпеченням його суспільної ефективності, спрямованої на структурно-технологічну перебудову всіх галузей господарства, зростання добробуту населення та економічне зростання, розбудову соціальної, ринкової, комунікаційно-інформаційної та екологічної інфраструктур території тощо [58, с. 17 – 18].

Загалом сталий розвиток виражає просту ідею: досягнення гармонії між суспільством та природою, розв'язання суперечностей (між природою і суспільством, між екологією і економікою, між розвинутими країнами і тими, що розвиваються, між «багатими» і «бідними», між уже сформованими потребами людей і розумними потребами, між сучасними та майбутніми поколіннями тощо) [13].

З метою забезпечення національних інтересів України щодо сталого розвитку економіки, громадянського суспільства і держави для досягнення зростання рівня та якості життя населення, додержання конституційних прав і свобод людини і громадянина затверджено Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року:

- 1) подолання бідності;
- 2) подолання голоду, досягнення продовольчої безпеки, поліпшення харчування і сприяння сталому розвитку сільського господарства;

- 3) забезпечення здорового способу життя та сприяння благополуччю для всіх у будь-якому віці;
- 4) забезпечення всеохоплюючої і справедливої якісної освіти та заохочення можливості навчання впродовж усього життя для всіх;
- 5) забезпечення гендерної рівності, розширення прав і можливостей усіх жінок та дівчат;
- 6) забезпечення доступності та сталого управління водними ресурсами та санітарією;
- 7) забезпечення доступу до недорогих, надійних, стійких і сучасних джерел енергії для всіх;
- 8) сприяння поступальному, всеохоплюючому та сталому економічному зростанню, повній і продуктивній зайнятості та гідній праці для всіх;
- 9) створення стійкої інфраструктури, сприяння всеохоплюючій і сталій індустріалізації та інноваціям;
- 10) скорочення нерівності;
- 11) забезпечення відкритості, безпеки, життєстійкості й екологічної стійкості міст, інших населених пунктів;
- 12) забезпечення переходу до раціональних моделей споживання і виробництва;
- 13) вжиття невідкладних заходів щодо боротьби зі зміною клімату та її наслідками;
- 14) збереження та раціональне використання океанів, морів і морських ресурсів в інтересах сталого розвитку;
- 15) захист та відновлення екосистем суші та сприяння їх раціональному використанню, раціональне лісокористування, боротьба з опустелюванням, припинення і повернення назад (розвертання) процесу деградації земель та зупинка процесу втрати біорізноманіття;
- 16) сприяння побудові миролюбного і відкритого суспільства в інтересах сталого розвитку, забезпечення доступу до правосуддя для всіх і

створення ефективних, підзвітних та заснованих на широкій участі інституцій на всіх рівнях;

17) зміцнення засобів здійснення й активізація роботи в рамках глобального партнерства в інтересах сталого розвитку [43].

У частині реалізації концептуально-інституційних основ сталого розвитку територій в Україні також визначені такі пріоритети:

– реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні;

– налагодження ефективного міжрегіонального, міждержавного, транскордонного співробітництва;

– активне залучення громадськості, місцевих мешканців, громадських організацій, бізнес-структур до співпраці з органами місцевого самоврядування та представниками центральної влади у вирішенні питань місцевого розвитку, забезпеченні системних реформ на місцевому, регіональному рівнях [50, с. 87 – 92].

У частині фінансового забезпечення сталого розвитку територій визначено такі пріоритети:

– модернізація підходу до прогнозування надходжень та видатків місцевих бюджетів на основі проектно-цільового методу, що має орієнтуватися на переважне інвестування проектів у розвиток територій;

– переглянути формулу вирівнювання доходів регіонів орієнтуючись на формування рівних конкурентних умов і стимулювання їх розвитку за рахунок нарощування власних джерел і доходів з мінімальним вилученням прибутку, що не перевищує верхню межу розподілу;

– активізувати роботу органів місцевого самоврядування на ринках місцевих запозичень, зокрема за рахунок емісії облігацій місцевих позик, у розмірах, що покривають заплановані витрати на введення в експлуатацію та розвиток конкретних об'єктів комунальної власності;

- розробляти і впроваджувати проекти формування місцевих і державного бюджетів зі збереженням пріоритету фінансової незалежності і відповідальності органів місцевого самоврядування за принципом балансу доходів і витрат з урахуванням фінансування загальнодержавних потреб;

- для ліквідації дефіциту місцевих бюджетів використовувати пом'якшення податкового тиску на фонд оплати праці;

- переформувати відносини «держава – платник – держава» з урахуванням вимог теорії національної фіскальної конвергенції [50, с. 87 – 82].

Сутність теорії національної фіскальної визначила Т. Крушельницька як «процес наближення, компліментарності, компромісу і стабілізації інтересів учасників оподаткування та запровадження господарсько-інституціонального механізму з метою максимально можливого наповнення бюджету та отримання суспільно-корисних благ громадянами [29, с. 154]».

Що стосується «екосистеми», то в загальному розумінні це поняття М. Рассел трактує як стійкі зв'язки між людьми, організаціями та їхніми рішеннями, що виникають на основі спільного бачення стосовно бажаних перетворень. Це динамічний і адаптивний організм, що створює, споживає й трансформує знання в інноваційні продукти [94].

Концепція інноваційних екосистем формується, спираючись на ряд таких підходів в економічній теорії:

- нова теорія зростання, яка дозволяє зробити висновок, що інвестиції в НДДКР (R&D) або в людський капітал є необхідною, але недостатньою умовою технологічного розвитку й швидкого економічного зростання;

- еволюційна теорія, що вивчає закономірності й історичну спадкоємність у технологічній та інноваційній динаміці;

- неоінституційна теорія, що аналізує питання, пов'язані з розвитком і координацією інститутів, взаємозв'язками між ринковими й неринковими інститутами, інституціональною динамікою [59, с. 22].

Автором теорії «полюсів зростання» є французький економіст Ф. Перу, який виклав її у своїй праці «Економічний простір: теорія та застосування» у 1950 р. [91]. На думку дослідника «полюсами зростання» є центри та ареали економічного простору, де розміщуються підприємства лідируючих галузей для певного міста або регіону, які найбільш ефективно використовують фактори виробництва, тобто автор назвав «полюсами зростання» ті центри прийняття рішень та генерування прибутку, які в процесі свого розвитку проявляють сприятливий вплив на свою периферію (підлеглі фірми та території) [8, с. 194].

Пізніше Ж. Будвіль конкретизував абстрактні ідеї Ф. Перу. Він показав, що «полюси зростання» можна розглядати та розуміти не тільки як сукупність підприємств лідируючих галузей, але й як конкретні території (населені пункти), які виконують в економіці регіону або, навіть, країни функцію джерела інновацій та прогресу [11, с. 81].

Згодом П. Потье розвиває закладені теоретичні основи та вводить поняття «вісі розвитку» [93].

Основи економіки знань заклали Й. Шумпетер і Ф. Хайек. Науковці розглядали її як один із секторів економіки. Засновником же економіки знань як дисципліни вважається Ф. Махлуп. У книзі «Виробництво й поширення знань у США» (1962 р.) він виклав теорію знання як товарного продукту, яка стала однією з основ теорії «інформаційного суспільства». Зрештою, під «економікою знань», або «економікою, заснованою на знаннях», стали розуміти тип економіки, в якому знання відіграють вирішальну роль [45, с. 225].

На сучасному етапі концепцію «knowledge-based economy» розвиває Організація економічного співробітництва і розвитку. З огляду на поєднання ресурсів індустріальної економіки з можливостями «економіки знань» розглядають чотири альтернативні моделі економіки знань: «економіка, що базується на знаннях», «економіка навчання», «креативна економіка» і «мережева економіка» [28, с. 55].

На особливу увагу заслуговує «креативна економіка».

У 2000 р. в журналі «Business Week» уперше вжито поняття «creative economy», а у 2001 р. вийшла книга Дж. Хоукінса «Креативна економіка», що сповістила про настання постінформаційної епохи, для якої інформація і знання – це ресурс, а рушійною силою і основною цінністю є творчість [28, с. 59].

Важливо, що в економіці знань повинна істотно посилюватися роль органів місцевого самоврядування. Це стосується появи нових принципів і напрямів соціально-економічної політики, пов'язаних із підтримкою науки та інновацій, пріоритетів участі в економіці (насамперед, інвестиції в знання) і структурного регулювання. Органи місцевого самоврядування повинні забезпечити більшу стійкість до відтворення ресурсів, максимально сприятливі умови для бізнесу та інвестицій, заохочувати інновації, сприяти структурній переорієнтації місцевої економіки на передові технології [40].

Концепція «Smart city» («розумне місто») набуває все більшого поширення в управлінських процесах і стає невід'ємною частиною стратегічного планування як на державному рівні, так і на рівні місцевого самоврядування. По суті це універсальна комплексна система інформаційної підтримки, яка виконує дві основні функції в публічному управлінні: забезпечує ключовою інформацією всі рівні органів місцевого самоврядування та державної влади; надає інтерфейси зворотного зв'язку, через які органи влади можуть впливати на певні сфери життя, що потрапляють у зону їх відповідальності [1].

Виділяють чотири елементи в технологічній структурі «розумного міста»:

- «інтернет речей», технологічна концепція якого дозволяє збирати потрібну інформацію від об'єктів і забезпечує зворотний зв'язок з ними;
- інфраструктура передачі даних, яка б пов'язала додатки з об'єктами міської інфраструктури;

- система аналізу даних, що дозволяє отримати з великого обсягу даних корисну інформацію;
- система агрегації і уніфікації даних, яка покликана впорядкувати і синхронізувати величезні потоки даних.

Концепція покликана створити можливості для еволюції територіальних громад, поєднуючи стратегічний підхід, технологічні досягнення та широке залучення громадськості до створення нової якості життя. Вона закладає засади для подальшого інфраструктурного, технологічного та соціального розвитку й визначає вектор трансформації простору відповідно до стандартів майбутнього [26].

В умовах децентралізації, перманентних криз та повномасштабного вторгнення РФ в Україну вже запуснені концептуально нові підходи до управління розвитком, які поступово стають фундаментальними орієнтирами для всіх суб'єктів та учасників управління цим процесом. Концептуалізація управління розвитком громад є загальною системою поглядів щодо визначення їх ролі у розвитку територій. За допомогою них формуються фундаментальні орієнтири життєдіяльності системи управління, окреслюються у загальному вигляді сукупність інституцій, а також правила і норми, які сприятимуть інтеграції нового масиву знань в існуючі рамки, витискуючи останні за коло звичних меж, зумовлюючи формування нової методології, принципів, методів й інструментів розвитку громад.

Серед наведених вище теорій та концепцій місцевого розвитку особливої уваги в публічному управлінні слід приділити концепції Smart City, яка набула поширення в більшості розвинених країнах та впроваджується в містах України. Нові виклики, які постали перед нашою державою, зокрема повномасштабне вторгнення РФ і воєнний стан, а також пандемія COVID-19, актуалізували необхідність впровадження сучасних технологічних рішень в державному управлінні та місцевому самоврядуванні з метою подолання негативних наслідків, відновлення та розвиток всіх територій України.

1.2. Система управління розвитком громад

Стратегічною метою управління розвитком громад є реалізація програм і концепцій досягнення якісного і безпечного рівня життя мешканців у громаді за рахунок цілісної, скоординованої роботи всіх ланок системи.

Місії органів місцевого самоврядування і його основній стратегічній меті підпорядковуються ключові цілі розвитку території, досягнення яких забезпечується системою відповідних інструментів.

Управлінська цінність мети досягається за умови дотримання двох вимог:

1) цілі мають максимально повно віддзеркалювати призначення і зміст діяльності органів місцевого самоврядування;

2) цілі мають бути визначені в кількісних показниках результативності роботи органів місцевого самоврядування [21].

Зрештою, формування системи цілей має спиратись на «теорію зацікавлених груп», яка сформульована Р. Фріменом [67], але з поправкою, що орган місцевої влади має вирішувати питання всіх верств населення, попри те, що це потребує додаткового фінансування.

Таким чином, управління розвитком територій у синергії з процесом укрупнення територіальних громад у теоретичній та практичній площинах має вирішувати низку завдань в територіальних громадах для досягнення відповідних результатів.

Векторний, стратегічний блок цих завдань такий:

– досягнення ефективного розподілу повноважень і фінансових ресурсів між державним і місцевими бюджетами на засадах субсидіарності та децентралізації;

– створення стабільної системи функціонування територіальних громад, їх виконавчих і представницьких органів;

– редизайн місцевої політики розвитку;

- забезпечення прозорості діяльності органів місцевого самоврядування та мінімізація корупційних чинників;
- створення умов для участі жителів громади у вирішенні питань місцевого значення;
- щільність комунікації між органами місцевого самоврядування та стейкхолдерами;
- забезпечення організаційної і фінансової самостійності громад і наближення їх до європейських стандартів;
- надання переважної більшості публічних послуг на рівні територіальних громад, поліпшення їх якості та доступності;
- класова динаміка – збільшення частки представників середнього класу населення в територіальних громадах;
- поліпшення культури сплати податків серед населення;
- створення умов для належного ресурсного забезпечення розвитку громад, виконання власних і делегованих повноважень органу місцевого самоврядування;
- розвиток наявних та створення нових точок генерування ресурсного потенціалу території;
- досягнення накопичувального довготривалого ефекту пролонгованої дії реалізованих проєктів розвитку;
- розширення інструментів розвитку громади;
- фінансове забезпечення сталого розвитку території.

Кількісно-показниковий блок завдань управління розвитком громад зводиться до отримання результатів, об'єднаних у такі групи:

- економічні: темпи приросту доходів бюджету, темпи приросту доходів місцевого бюджету на одну особу (члена територіальної громади), частка власних надходжень в загальному обсязі місцевих бюджетів, збалансованість дохідної та видаткової частин місцевих бюджетів, обсяг залучених інвестицій в розвиток громади, у тому числі грантів, збільшення частки видатків, що йде на розвиток, реалізація об'єктів економічної

інфраструктури, підтримка існуючих і сприяння створенню нових бізнесів, приріст кількості точок генерування ресурсного потенціалу території тощо;

- адміністративні: ступінь виконання функцій органів місцевого самоврядування за кількістю і асортиментом наданих адміністративних послуг, їх частка, надана в он-лайн режимі, рівень комунікації представників влади і громадськості тощо;

- демократичності і відкритості: наприклад, ступінь залучення громадськості у процес розвитку територій (у т.ч. в планування і залучення доходів у бюджет), частка проєктів, реалізованих за принципом бюджету участі, показники застосування податкової лояльності тощо;

- соціальні: кількість створених якісних робочих місць, реалізація програм допомоги малозабезпеченим верствам населення, ветеранам війни, внутрішньо переміщеним особам, кількість реалізованих проєктів соціального, культурного, спортивного значення тощо;

- екологічні: наявність/відсутність сучасних очисних систем повітря, систем подачі якісної питної води, практики сортування твердих побутових відходів, побудова/ремонт очисних споруд тощо.

На методичному рівні насамперед здійснюється конкретизація предметного змісту системи управління розвитком громад.

Предметом управління розвитком громад є сукупність суспільно-економічних відносин, що виникають у процесі розвитку громад, які реалізуються через застосування різноманітних форм і методів впливу органів місцевого самоврядування, територіальних підрозділів виконавчих органів влади, бізнес-сектор, мешканців відповідної територіальної громади та інших зацікавлених сторін, пов'язаних між собою в політичній та економічній системах.

Методологія управління є логічною структурою, а «...вихідними компонентами будь-якої логічної структури є суб'єкт та об'єкт [48, с. 84]». Тож, управління системою може бути зведено до взаємодії двох підсистем –

суб'єкта управління (системи, що керує) і об'єкта управління (системи, якою керують).

До суб'єктів управління розвитком громад належать:

– у широкому розумінні – система органів публічного управління (представницькі і виконавчі органи державної і місцевої влади, бюджетні установи, громадські організації, партії, асоціації, ЗМІ, недержавні організації, члени територіальних громад);

– у вузькому розумінні – законодавчі, виконавчі, судові органи влади на державному, регіональному і місцевому рівнях управління, діяльність яких скеровується відповідними нормативно-правовими актами.

Необхідно підкреслити досить умовний поділ на суб'єкти і об'єкти, бо окреслені межі не є абсолютними: система, яка керує, і є суб'єктом управління, у свою чергу стає об'єктом управління при наявному підпорядкуванні іншому суб'єкту, як це відбувається в ієрархічних системах. Водночас, що і належність окремих об'єктів до системи управління розвитком громад є також опосередкованою.

При цьому ознакою, за якою відносять об'єкт до системи управління розвитком громад, є характер управлінського впливу (прямий, опосередкований), наявність і рівень регулювання, принаймні, правового. Такий поділ ґрунтується на наукових поглядах минулого (Ф. Бекон вважав впливом такі управлінські відносини між правителем і підлеглим, які регулюються законом), і на сучасних дослідженнях, де фахівці виокремлюють декілька факторів виникнення й реалізації владних відносин і управлінського впливу суб'єкта на об'єкт. Додатково до правових факторів додаються ще й організаційні, економічні, інформаційні, а можуть бути ще й суспільні, соціальної значущості тощо. Наприклад, суб'єкти підприємницької діяльності в умовах ринкових відносин не є об'єктами прямого управлінського впливу місцевого самоврядування, проте вони є платниками податків, визначених податковим законодавством, тобто генерують джерело наповнення місцевого (і державного) бюджету, який вже в якості складника

фінансового потенціалу місцевого бюджету стає об'єктом системи управління розвитком громад.

Аналогічний приклад – це земля: частина її належить територіальній громаді, є комунальною власністю і цілком попадає під управлінський вплив органів місцевого самоврядування. Водночас, велика частина землі, особливо сільськогосподарського призначення, належить громадянам, фізичним та юридичним особам і не лежить в компетенції впливу владного органу. Втім, земля є, наприклад, об'єктом оподаткування і в такому сенсі стає об'єктом управління.

Тож, враховуючи різноманіття, гетерогенність елементів системи управління розвитком громад, при включенні їх до переліку об'єктів враховується характер їх взаємодії з органами місцевого самоврядування у часі та просторі, ступінь правового регулювання взаємодії та інші фактори.

До об'єктів системи управління розвитком громад як підсистеми, владним впливам якої вони підпорядковуються і виконують її рішення відносимо:

- наявні ресурси і ресурсний потенціал територіальної громади і органів місцевого самоврядування, що залучаються для реалізації проєктів розвитку;

- інститути: органи місцевого самоврядування (різні їх підрозділи в частині підпорядкування питанням місцевого розвитку), суб'єкти підприємницької діяльності, залежно від специфічних характеристик впливу, громадські організації, фізичні особи;

- суспільно-економічні відносини і процеси з приводу розвитку громади, що виникають між органами місцевого самоврядування і юридичними і фізичними особами, суспільними інститутами, соціальними групами, що діють на території громади;

- джерела надходжень до місцевих бюджетів.

Звертаємо увагу, що органи місцевого самоврядування одночасно відносяться і до об'єктів і до суб'єктів управління. Така дуалістичність

пояснюється тим, що, по-перше, окремі підрозділи органу місцевого самоврядування здійснюють управлінський вплив (як об'єкти) на інші підрозділи (як суб'єкти), а по-друге, підрозділ, що функціонально реалізує управління системою, одночасно є і споживачем ресурсів.

В системі управління розвитком громад створюються вертикальні (субординаційні, ієрархічні) та горизонтальні (координаційні, гетерархічні) зв'язки між суб'єктами та між суб'єктами і об'єктами місцевого врядування. Саме це і надає системі одночасно ознак ієрархічності та гетерархічності. При цьому саме гетерархічні ознаки, що набуваються сьогодні в умовах децентралізації, і розкривають для громад нові горизонти економічного розвитку через зміну бачення ролі кожного в цьому розвитку.

Найбільш повно теоретична сутність і практичний прояв управління розвитком громад в умовах децентралізації та зміст технології управління виявляються через теоретичне усвідомлення змісту принципів публічного управління, оскільки саме вони визначають концептуальне бачення предмету дослідження і характер зв'язків між елементами системи або, на думку В. Бакуменка, В. Князева, М. Мельника, І. Надольного, принцип – це «...будь-яке правило, що сприяє удосконаленню здійснення управлінських процесів та прийняття управлінських рішень, може займати місце серед принципів, поки досвід не спростує його... [14, с. 159]».

Враховуючи складність управління такою досить «рухливою», динамічною системою, як управління розвитком громад, зазначимо, що воно опирається на декілька фундаментальних принципів, зокрема, перманентне врахування змін і дії зовнішнього середовища, багатоваріантність розвитку та гнучкість реагування, узгодженість рівнів та методів управління.

Визначається принцип чіткого визначення меж (стосовно повноважень і відповідальності), принцип довіри, принцип прозорості та постійного спілкування [46, с. 106].

До того ж, враховуючи досить високі темпи розвитку громад в сучасних умовах, управління системою потребує великих управлінських

ресурсів, тому варто застерегти від спокуси постійного оновлення існуючих підходів і практик управління нею без ретельного аналізу і виявлення позитивних досягнень і негативних кроків. Це підводить до необхідності дотримання принципу інкременталізму [4], зміст якого полягає у поступових і послідовних діях, спрямованих на досягнення стратегічної мети, які ґрунтуються на вдосконаленні існуючих інструментів управління, та на вилучення хибних, недієвих, неефективних інструментів.

Зауважимо, що децентралізація знівелювала більшість підходів і інструментів минулого щодо формування місцевих бюджетів (наприклад, більшої частини централізованого розподілу коштів, пасивної участі органів місцевого самоврядування у формуванні бюджету тощо), тому використання попереднього досвіду є досить умовним, втім, для подальшої практики інкрементальний підхід має стати одним з визначальних.

Керівні принципи управління розвитком громад:

- цілепокладання: забезпечити пріоритетність цілей розвитку громади;
- стандартизації: система організації ведення фінансової та іншої документації повинна відповідати прийнятим стандартам обліку та звітності;
- послідовності: управлінські системи та заходи повинні зберігати послідовність у часі;
- підзвітності: демонстрація всім зацікавленим сторонам, яким чином були використані ресурси території і відповідний результат;
- прозорості: організація процесу управління повинна бути відкритою, а інформація – доступною для всіх зацікавлених сторін;
- цілісності: процес управління має бути нерозривним та узгодженим за етапами, відповідальними виконавцями, результатами тощо;
- консолідації: поєднання зусиль різних груп;
- самоорганізації: проявляється у здатності об'єднання окремих осіб або груп задля досягнення спільної мети;
- синхронізації: проявляється в узгодженні виконання певних дій чи процедур в територіальному чи часовому просторі та ін.

Успіх щодо досягнення поставленої мети залежить від узгодженості взаємодії цих підсистем (суб'єктів і об'єктів), яка, у свою чергу залежить від характеру управлінського впливу, принципів та сукупності методів й інструментів реалізації цього впливу.

Управління розвитком громад – це категорія в галузі публічного управління, якій притаманні численні економічні детермінанти. Тому технологія управління в межах цієї проблематики поєднує в собі характеристики як загальнонаукового визначення у сфері менеджменту, так і специфічного для галузі державного управління, та є сукупністю заздалегідь спланованих етапів, дій і процедур, спрямованих на досягнення управлінських цілей.

Управління розвитком громад у системі місцевого самоврядування, насамперед, пов'язане з ефективним використанням ресурсів призначених для досягнення стратегічної мети розвитку, залученням альтернативних джерел фінансування, поступовим формуванням проактивної участі представників органів місцевого самоврядування і громадян щодо наповнення дохідної частини місцевих бюджетів, та періодичним повторенням певних управлінських етапів, дій і процедур.

Розвинуті країни застосовують технології управління розвитком громад, які ґрунтуються на максимальному задоволенні потреб громади, впроваджують адекватні системи оцінювання уподобань громадян щодо пріоритетів розвитку території, узгоджують місцеві плани і стратегії зі стратегічними пріоритетами держави; удосконалюють систему обміну інформацією між структурними підрозділами органами місцевого самоврядування та територіальними управліннями виконавчих органів влади в частині переходу на різноманітні ІТ-технології; інтегрують у фінансову систему нефінансові показники та інструменти їх моніторингу [17, с. 78].

У зв'язку з тим, що управління розвитком громад є доволі новим видом діяльності для посадових осіб органів місцевого самоврядування, який виник з початком процесу децентралізації, деякі виконавчі комітети і досі не мають

належного кадрового ресурсу для реалізації технології управління, хоча процес навчання й опанування нових компетентностей і компетенцій йде доволі швидко. Тому є сенс створення певного підрозділу, робочої групи (команди), яка б виконувала функції управління розвитком громад, що, власне, у багатьох ОТГ вже зроблено.

Функція, як зовнішній прояв внутрішнього змісту діяльності суб'єкта управління, спрямована на виконання певних дій і процедур, притаманних технології управління, які ми розглянемо нижче, і є, власне, проявом реалізації технології управління.

Функціональна залежність в системі управління розвитком громад виявляється:

- між окремими елементами цієї системи (наприклад, між підрозділами органів місцевого самоврядування);
- між елементом цієї системи і системою в цілому;
- між системою в цілому та іншою, більшою системою, компонентом якої вона є [15, с. 39];
- між системою і елементами зовнішнього середовища, які вже є, або можуть стати елементами системи при умові ефективної реалізації технології управління суб'єктом управління.

Побудову системи визначають її функції. Також вони зумовлюють характер взаємодії із зовнішнім середовищем і в самій системі.

На орган місцевого самоврядування, як головного суб'єкту управління розвитком громад в умовах децентралізації в особі певного підрозділу (робочої групи), серед багатьох інших покладені такі ключові функції:

- визначення концепції і розробка стратегії розвитку громади, фундаментом якої є побудова відповідного стратегічного плану, за допомогою інструментів і методів та прийняття стратегій (стратегія базується на аспектах розвитку, напрямках та програмах, забезпечуючи узгодженість цілей та завдань місцевого розвитку з регіональними та національними пріоритетами);

- планування бюджету, джерел його наповнення, у тому числі альтернативних, та інвестиційного програмування (де органи місцевого самоврядування можуть виконувати функцію партнерів представників бізнесу щодо місцевого розвитку або здійснювати консультаційний супровід інвестора);

- встановлення та зміцнення вертикальних та горизонтальних зв'язків між мережею планів, інвестиційних програм та бюджетів на всіх рівнях адміністративної ієрархії;

- максимальна мобілізація ресурсів для реалізації проєктів розвитку за рахунок ефективного управління всіма видами ресурсного потенціалу;

- посилення ролі органів місцевого самоврядування і консолідація членів громади у формулюванні планів розвитку, політики та стратегій, яка має бути трансформована з традиційно-пасивної на активно-ініціативну;

- мотивація представників органів місцевого самоврядування та стейкхолдерів до активної позиції в процесах розвитку громад тощо.

Так як система управління розвитком громад є відкритою системою, на її формування і розвиток впливають як внутрішні чинники, насамперед, характер суспільно-економічних відносин в громаді, так і зовнішні чинники (політичні, економічні, фінансові, управлінський вплив органів державної влади).

Відкритість системи управління розвитком громад ставить перед нею вимоги гнучкості та оперативності реагування на зміни в зовнішньому середовищі, спричинені не тільки процесами глобалізації, науково-технологічного прогресу, а й надзвичайними ситуаціями, як-то пандемія та війна. Це у свою чергу вимагає від органів місцевого самоврядування реалізації нових проєктів розвитку, спираючись сучасні теорії та концепції місцевого розвитку.

1.3. Теоретична та методологічна основа смарт-управління розвитком міст

Теоретична основа смартизації управління розвитком міст насамперед базується на наукових роботах вчених-класиків управлінської діяльності, починаючи із П. Друкера, який власне у 1954 р. ввів у науковий, а згодом практичний обіг термін «SMART» (табл. 1.1). В українській науці державного управління (згодом – публічного управління та адміністрування) теорії та методології прийняття управлінських рішень присвячені численні напрацювання, зокрема Ю. Амосова, В. Бакуменка, Є. Бородіна, В. Загорського, В. Князева, Ю. Ковбасюка, П. Надолішнього, С. Серьогіна, Ю. Сурміна, В. Трощинського [14; 34; 35; 52; 53] та інших. Питання сталого розвитку територій проходять наскрізним напрямом в переважній більшості досліджень галузі публічного управління та адміністрування, а також суміжних галузей. Ґрунтовно визначаються аспекти стратегічного управління, програмування та проєктування місцевого розвитку в роботах О. Бобровської [50], О. Бортнік, О. Васильєва, Н. Васильєва [10], О. Гладкої, О. Кіреєвої, Т. Кравцової, О. Кравцова, Т. Маматової [31; 32; 33], Є. Мураєва [37], Є. Удада [89], І. Чикаренко, О. Чикаренка [60; 61; 62], Ю. Шарова [63; 64; 65] та інших. Власне, названі науковці також торкалися у своїх дослідження проблем та перспектив смартизації управління розвитком територіальних громад, викоремлюючи такі аспекти, як управління знаннями, креативна економіка, управління якістю та процесний підхід [89], цифровізація надання публічних послуг, е-урядування, е-демократія [32], портфельний підхід до управління проєктами місцевого розвитку [61], стратегічне планування на основі смарт-спеціалізації [60], забезпечення інтелектуалізованого місцевого розвитку [31], впровадження кластерних моделей для інноваційного розвитку територій [33], застосування сучасних технологічних рішень для розвитку міст тощо, поєднуючи усі перелічені аспекти в єдину концепцію «розумної територіальної громади».

Термін «SMART» ввів П. Друкер у 1954 р., які на сучасному етапі інтегрувалися в так звані міжнародні принципи стратегічного планування (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Міжнародні принципи стратегічного планування «SMART» [57]

Specific	S	Конкретність
Measurable	M	Вимірюваність
Achievable	A	Досяжність
Relevant	R	Відповідність
Time-bound	T	Визначеність у часі

Specific / конкретність. Ціль має бути чіткою та конкретною. Окреслюючи мету, необхідно відповісти на такі запитання: Що саме ми хочемо досягнути?; Чому це важливо?; Хто мають бути залученими?; Де має відбуватися?; Які ресурси мають бути залучені? Визначення цілей має бути лаконічним, зрозумілим, не містити загальних формулювань.

Measurable / вимірюваність. Важливо ставити такі цілі, які можна контролювати та вимірювати їх прогрес за допомогою показників ефективності (не статистика). Цілі усіх рівнів та завдання на наступний рік визначаються з урахуванням результатів виконання річної національної програми на поточний рік і мають містити кількісні та/або якісні індикатори їх виконання.

Achievable / досяжність. Ціль має бути реалістичною та досяжною: Як можна досягнути мети?; Наскільки мета реалістична з огляду на інші фактори (фінансові, людські, технічні)?; Цілі плануються виходячи з наявних фінансових, матеріальних та людських ресурсів, реалістичної оцінки часу для їх реалізації та з урахуванням можливих негативних чинників.

Relevant / відповідність. Ціль має бути доцільною та відповідати іншим документам стратегічного планування державного і регіонального рівнів: Чи виглядають заплановані результати доцільними?; Чи вірно обрано час для

постановки цілей?; Чи співпадають вони з іншими цілями?; Чи правильно обрані виконавці для реалізації цілі?; Чи досяжна ціль в поточних реаліях? Цілі спрямовуються на створення умов, необхідних для розвитку громади.

Time-bound / визначеність у часі. Кожна ціль має працювати в рамках визначеного дедлайну, відповідно до критеріїв тривалості (коротко-, середньо- та довгострокові цілі). Стратегічна мета розвитку громади, цілі, очікувані результати, пріоритетні завдання повинні мати визначені строки.

Відтак, теоретичною основою смартизації управління розвитком міст класичні методології стратегування, планування, програмування та проєктування, які у свою чергу доповнюються сучасними технологічними та інноваційними інструментами.

Фундаментальним елементом виступає теорія змін. Будь-який проєкт – це зміни. Якщо немає потреби в змінах, відповідно немає підстав для розроблення та імплементації ініціативи. Розуміння того, що потрібно змінити та яким чином, фактично і є теорією змін, яка будується для кожної ініціативи. В цьому сенсі, теорія змін – документ, який описує припущення, ризики, внутрішні та зовнішні фактори, які пояснюють механізм змін та обґрунтування того, чому саме ці зміни мають відбутися. Водночас сама логічна послідовність або своєрідний зв'язок між наявними ресурсами, запланованими заходами та завданнями (засобами досягнення результатів) та результатами усіх рівнів (очікуваними змінами), називається ланцюгом результатів, який допомагає розділити складну зміну (кінцеву ціль) в стані, умовах та добробуті бенефіціара на менші складові (підцілі) для більш зручного управління процесом розвитку міста.

На сучасному етапі «Smart City» розглядають як містобудівну концепцію інтеграції інформаційних і комунікаційних технологій з Інтернетом речей, які мають забезпечити комфортну співпрацю всіх суб'єктів міського існування [5]. Так, British Standard Institution описує «Smart City» як «ефективну інтеграцію фізичних, цифрових і людських систем у штучно

створеному середовищі задля забезпечення громадянам стійкого та благополучного майбутнього [74]».

Поширюється інноваційна концепція Smart City – це місто, в якому використовуються сучасні технології для покращення якості життя у ньому. Смарт-технології інтегруються у відповідні структури, щоб підвищити якість надання послуг, зменшити вартість та споживання ресурсів та поліпшити комунікацію і порозуміння з мешканцями [95].

Інтегроване трактування терміну «Smart City» визначається, як концепція, що включає в себе набори інструментів, які, використовуючи інформативно-комунікаційні технології та елементи обчислювальних мереж фізичних предметів (Інтернету речей), об'єднують його комунікаційну та управлінську інфраструктуру в цифровому вигляді [38, с. 9].

Управлінські смарт-технології здатні вимагають створення нової технологічної платформи управління із включенням у неї смарт-методів, смарт-інструментів, смарт- алгоритмів, організаційних і мотиваційних смарт-важелів, які формують розумні управлінські дії на досягнення смарт-здобутків в суспільному розвитку [7, с. 232].

До смарт-технологій, як слушно консолідує О. Андреева, відносять не лише міські транспортні мережі, модернізоване водопостачання та методики переробки відходів і більш ефективні способи опалення тепла й електропостачання, а й активна взаємодія із муніципалітетами, безпечні громадські простори і задоволення потреб похилих людей та людей з обмеженими можливостями [3]. Окрім того, як додають О. Васильєва та Н. Васильєва – це розвиток креативної економіки, пріоритет освіти, наукових досліджень та інновацій [10, с. 89].

«Розумне місто» складається з масиву управлінських, організаційно-комунікативних та програмних інструментів у всіх секторах життєдіяльності міста, чому сприяє спільне використання даних на основі загальної структури. Відповідно до концептуальної моделі побудови «Smart City», її використання надає такі переваги: зменшення витрат завдяки спільній

організації та верифікації даних; інтегрування міських систем і служб, які функціонують на основі використання спільних даних; загальне розуміння потреб громад; визначення спільних цілей, які визначені та підтвержені використанням спільних даних; забезпечення цифрової партисипації (участі) громадян у процесах управління містом; підвищення рівню транспарентності ухвалення управлінських рішень; розроблення нових моделей партнерства; здійснення інноваційної та креативної діяльності; поліпшення якості життя громадян [74].

До місцевих проблем також відносять загрози щодо життєздатності наявної транспортної інфраструктури, надання адекватної медичної допомоги, доступу до освіти та загальної безпеки для населення. Розуміючи проблему ключового значення міст у національному, регіональному і глобальному розвитку, до них необхідно висувати особливі енергоефективні вимоги: наявність доступної міської інфраструктури, економія ресурсів і коштів на їх використання, висока мобільність, безпека територій, екологічність і розвинене самоврядування. Тому «розумна» міська інфраструктура повинна забезпечити ефективне витрачання природних ресурсів при забезпеченні високого рівня життя мешканців, модернізацію з принципово новими можливостями управління, якісний рівень послуг і безпеку [24, с. 213 – 214].

Інститут McKinsey виділяє три рівні «розумного» міста:

1) технологічна база, яка включає критичну масу смартфонів та інших датчиків, з'єднаних високошвидкісними мережами зв'язку, а також портали відкритих даних;

2) конкретні програми для перетворення необроблених даних у сповіщення, розуміння та дії потребує правильних інструментів, і саме тут на допомогу приходять постачальники технологій і розробники додатків (безпека, мобільність, здоров'я, енергетика, вода, відходи, економічний розвиток і житло, а також залучення та спільнота);

3) публічне використання, адже багато додатків досягають успіху лише в тому випадку, якщо вони широко застосовуються та змінюють поведінку, а деякі з них ставлять окремих користувачів на місце керівника, надаючи їм більш прозору інформацію, яку вони можуть використовувати, щоб зробити кращий вибір [82].

Отже, зв'язок між складовими концепції Smart City та напрямками управління розвитком міста можна представити таким чином (європейська модель):

- «розумна» економіка – економічна діяльність, промисловість тощо;
- «розумна» мобільність – логістика та інфраструктура;
- «розумне» довкілля – сталість, екосвідомість, навколишнє довкілля;
- «розумні» люди – освіта, цифрові компетентності тощо;
- «розумне» життя – безпека та якість життя в місті;
- «розумне» урядування – електронна демократія [31].

Методологічне забезпечення смарт-управління розвитком міст, як підсистеми публічного управління, в умовах децентралізації влади та кризових станів зумовлюється широким колом як суто теоретичних, так і практичних проблемних питань. Високий ступінь впливу, різноманітність і складність проблем, які сьогодні стоять перед органами місцевого самоврядування щодо місцевого розвитку та визначають напрями і перспективи наукового пошуку їх вирішення.

Серед ключових проблем смарт-розвитку міст (як підсистеми місцевого самоврядування) найбільш гострими є проблеми нормативно-правового забезпечення, кадрового (як в частині суто забезпечення кадрами, так і в частині їх навчання і мотивації), матеріально-технічного, інформаційного забезпечення, застосування нових управлінських механізмів і технологій, підвищення рівня застосування ІТ-технологій, зменшення невизначеності у постановці стратегічних питань тощо.

Ключі до розв'язання теоретичних проблем лежать в площині загальноприйнятих та інноваційних теоретичних поглядів минулого і сучасності. Концептуальне теоретичне бачення можливостей розв'язання проблеми впровадження смарт-елементів розвитку міст України на сучасному етапі, передбачає набуття органами місцевого самоврядування нового сенсу функціонування та трансформацію світогляду не лише посадових осіб органів місцевого самоврядування, але й усіх учасників суспільного буття в громаді. Ключовим тут (у філософському розумінні) насамперед є «...зміна філософії всієї моделі врегулювання діяльності місцевого самоврядування» [66, с. 5], усвідомлення «...свободи як умови й способу людського самовираження в соціальній групі та суспільстві загалом [27, с. 15]», формування проактивної позиції, філософії причетності до процесу змін, розвитку громади і особистості.

Водночас застосування синергетичного, глобалізаційного, консенсусного, інтеграційного, інформаційно-інноваційного та інших підходів, посилені засобами системного та ситуативного підходів й управління якістю та змінами дозволяють розглядати й вирішувати проблеми публічного управління з урахуванням динаміки розвитку, взаємодії елементів системи управління із зовнішнім середовищем.

Державне управління, місцеве самоврядування – складні відкриті системи, успішне функціонування яких зумовлене сукупністю зовнішніх і внутрішніх чинників позитивної чи негативної дії. Саме тому владні органи залучають у процес управління як традиційні уніфіковані механізми, технології і алгоритми реалізації влади, так і інноваційні підходи, періодично оновлюючи методологію управління. Така гнучкість до сприйняття інноваційних методів, прийомів і, навіть, цілих систем мислення, робить публічне управління як науку і як сферу діяльності здатною на адекватне реагування на економічні, політичні, світоглядно-інституційні тенденції.

Мінливість й агресивність зовнішнього середовища, нестійкий стан внутрішнього середовища створюють постійні кризові ситуації щодо

розвитку міст, що вимагає пошуку нестандартних управлінських рішень. Відтак, зростає значення застосування концепції Smart City до управління системою забезпечення розвитку міст. Методологія об'єднує в собі науково-гносеологічні підходи і сучасні методи вирішення проблем, структуруючи дієвість механізмів їх вирішення.

У загальнонауковому трактуванні методологія – це «система способів організації та здійснення теоретичної і практичної діяльності, а також вчення про цю систему – її структуру, логічну організацію, методи і засоби діяльності. Роль методології зводиться до того, що вона забезпечує здійснення дослідження, його рух до кінцевого результату через застосування методів пізнання. У зв'язку з цим В. Бакуменко, А. Краснейчук, Ю. Сурмін та інші виділяють такі її функції: критична, критеріальна, орієнтаційна, аналітична, евристична, фінальності, інструментальна, світоглядна, технологічна і прогностична. Історично склалися різні концепції методології. Зокрема, істотну роль відіграла концепція П. Фейєрабенда, яка по-новому поставила проблеми ірраціонального і раціонального [34, с. 27, 344].

Методологія смарт-управління розвитком міст ґрунтується на теорії державного управління, економічній теорії, інституціональній теорії, теорії суспільного добробуту, теорії суспільного вибору в умовах демократичного середовища, на теорії фінансів, ресурсній теорії переваг, синергетики, а також теорія і концепціях місцевого розвитку, зокрема представлених у підрозділі 1.1 дослідження (концепція сталого розвитку, концепція «Smart city», концепція інноваційних екосистем, теорія «полюсів зростання», моделі креативної економіки та економіки знань).

Методологію державного управління (англ. Methodology of public administration) визначають як систему «способів організації та здійснення пізнавальної й практичної діяльності у сфері державного управління, що включає підсистему способів досліджень (понять, принципів, підходів, методів, норм, парадигм тощо) у сфері державного управління та підсистему

способів (принципів, підходів, методів, методик, процедур, технологій тощо) державно-управлінської діяльності [34, с. 346]».

В. Бакуменко і С. Кравченко визначають методологію як «систему принципів і способів організації та побудови теоретичної і практичної діяльності, а також вчення про цю систему», вони вважають методологію важливим «...інструментальним компонентом спеціальної діяльності [35, с. 71]». Методологія дозволяє забезпечити розв'язання багатьох проблем, які стоять перед дослідженням проблеми теорії і практики управління розвитком громад. Серед них: розвиток загальнонаукової теорії; систематизація, класифікація і опис категорій; формулювання принципів управління, аналіз їх наукової, оцінної та практичної транскрипцій; визначення норм пізнавальної, оцінної та практичної діяльності; дослідження системи цінностей; вивчення процесів розвитку та змін парадигм; аналіз теоретичного напрацювання; обґрунтування методів управління; забезпечення цілісності пізнавальної та практичної методологій, їх відкритості для інновацій [34, с. 347].

М. Кашуба та П. Петровський вихідним пунктом методології державного управління визначають відповідність істотним властивостям практики соціально-владних відносин – взаємозв'язок ідеалів і цінностей влади й громади, наявність та дієвість суб'єктивного чинника. На цій основі формують принципи методології: відповідності методології об'єкту перетворень; відкритості або розвитку чи постійного оновлення як процесу управління, так і його засобів; наукової ґрунтовності [23, с. 92].

Смарт-управління розвитком міст як системи, за нашим баченням, має декілька напрямів, які визначають його методологію:

– теоретичний (теоретичні засади публічного управління; історія та еволюція державного управління; розвиток місцевого самоврядування; механізми публічного управління; муніципальний менеджмент; поточне і стратегічне управління тощо);

- правовий(конституційно-правовий; міжнародні правові документи, закони, постанови, накази, розпорядження тощо);
- інституціональний (система органів місцевої влади: місцеві ради, виконавчі комітети місцевих рад, їх підрозділи; формальні і неформальні професійні і громадські об'єднання; представники бізнесу; стейкхолдери, окремі індивіди тощо);
- фінансово-економічний (місцеві бюджети; міжбюджетні трансферти; податки; інвестиції і гранти (соціальні інвестиції); економічні індикатори і прогнозні показники тощо);
- організаційно-функціональний (права; функції; компетенції; повноваження; відповідальність; морально-етичні норми і компетентності).

Методологія смарт-управління розвитком міст передбачає використання системного підходу, який є ефективним способом дослідницької діяльності і, за Ю. Сурміним, «...змістовно відображає групу методів, за допомогою яких реальний об'єкт описується як сукупність взаємодіючих компонентів [51, с. 20]». Головне призначення системного підходу полягає не просто в аналізі будь-яких систем, а в системному розгляді сукупностей її елементів і взаємних зв'язків між ними.

Тим більше, що незважаючи на те, що системи вивчалися упродовж багатьох століть, на сьогодні склалась стійка «...тенденція досліджувати системи як щось ціле, а не як конгломерат частин», а це відповідає тенденції сучасної науки не ізолювати досліджувані явища у вузько обмеженому контексті, а вивчати перш за все взаємодії і досліджувати все більше і більше різних аспектів природи і соціуму. Під прапором системного дослідження «...ми вже спостерігали конвергенцію багатьох вельми спеціальних сучасних наукових рухів... [67, с. 3]». Для цілісного усвідомлення сутності системи додамо також поняття «системи» за Ю. Сурміним, під якою він також розуміє «сукупність елементів, що характеризується структурою, зв'язками та функціями, які забезпечують її цілеспрямований розвиток як цілого [51, с.

120]», та «системи управління» (Р. Юринець)– «безліч елементів, які перебувають у відносинах і зв'язках один з одним і створюють певну цілісність, єдність [53, с. 520]». Щодо смарт-управління розвитком міст доцільно оперувати визначенням поняття системи як цілісного утворення з новими інтегративними якостями, що не властиві його компонентам окремо, а виникають завдяки їх взаємодії в системі. Саме за такого підходу можливо оцінити сукупну ефективність системи та визначити напрями її розвитку.

Визначення сутності і, власне, існування системи, засноване на такій категорії як «цілісність системи», де внутрішні зв'язки частин між собою є переважаючими по відношенню до руху цих частин і до зовнішнього впливу на них. Ця теза буде цінною при опрацюванні внутрішніх і зовнішніх зв'язків в системі смарт-управління розвитком міст.

Методологія смарт-управління розвитком міст в умовах децентралізації влади та перманентних криз (пандемія COVID-19, воєнний стан) визначається такими передумовами, що спираються на основні функції управління:

- організаційно-функціональний механізм смарт-управління розвитком міст створюється на основі формування проактивної позиції представників органів місцевого самоврядування та зацікавлених осіб (стейкхолдерів) в містах щодо їх розвитку;

- планування впровадження смарт-елементів у процеси розвитку міст ґрунтується на ресурсному та стратегічному підходах з визначенням наявних фінансових можливостей території, які є основою розробки поточних планів, а тим більше, стратегії розвитку громад та оцінки потенційних додаткових джерел реалізації проєктів розвитку і можливості їх залучення;

- мотивація органів місцевого самоврядування, жителів і стейкхолдерів щодо розвитку міста ґрунтується на перспективі розвитку, забезпеченні добробуту і безпеки громадян шляхом застосування сучасних інноваційних інструментів розвитку, реалізації компетенцій щодо виконання

функцій органів місцевого самоврядування та щодо залучення і використання інструментів смарт-управління;

– контроль визначається специфічністю системи смарт-управління розвитком міст, яка викликає необхідність використання ряду показників, характерних для процесу середньо- та довгострокового планування, прогнозних та інтегральних показників як орієнтирів ефективності довготермінового розвитку. Процес моніторингу, у т.ч. громадського, аналізу і контролю має бути безперервним і систематичним, що дозволяє своєчасно виявляти момент зміни тренду і приймати управлінські рішення на користь оптимальних змін напрямів розвитку міста як основного об'єкту управління.

Методологічні основи управління розвитком систем базуються на інтеграції стратегічного та портфельного ціннісно-орієнтованого управління, які можна розглядати з позицій концептуального, методовизначального та інструментального рівнів [30, с. 126]. Також враховуються потреби оперативного (найменш короткі терміни – до одного місяця), поточного (у межах року та перехід на середньострокові часові рамки, до трьох років) і стратегічного управління.

Змістове наповнення методологічних рівнів смартизації управління розвитком міст узагальнені нами на рис. 1.1.

На концептуальному рівні формується бачення вектору смартизації управління розвитком міст, яка сформувався під дією децентралізації влади у зв'язку зі зміною ролі органів місцевого самоврядування у розвитку громад з пасивної на активно-ініціативну, набутими делегованими функціями, повноваженнями і компетенціями посадових осіб та виникненням нових активних учасників процесу, а також як наслідок впливу негативних чинників пандемії COVID-19 та повномасштабного вторгнення РФ в Україну.

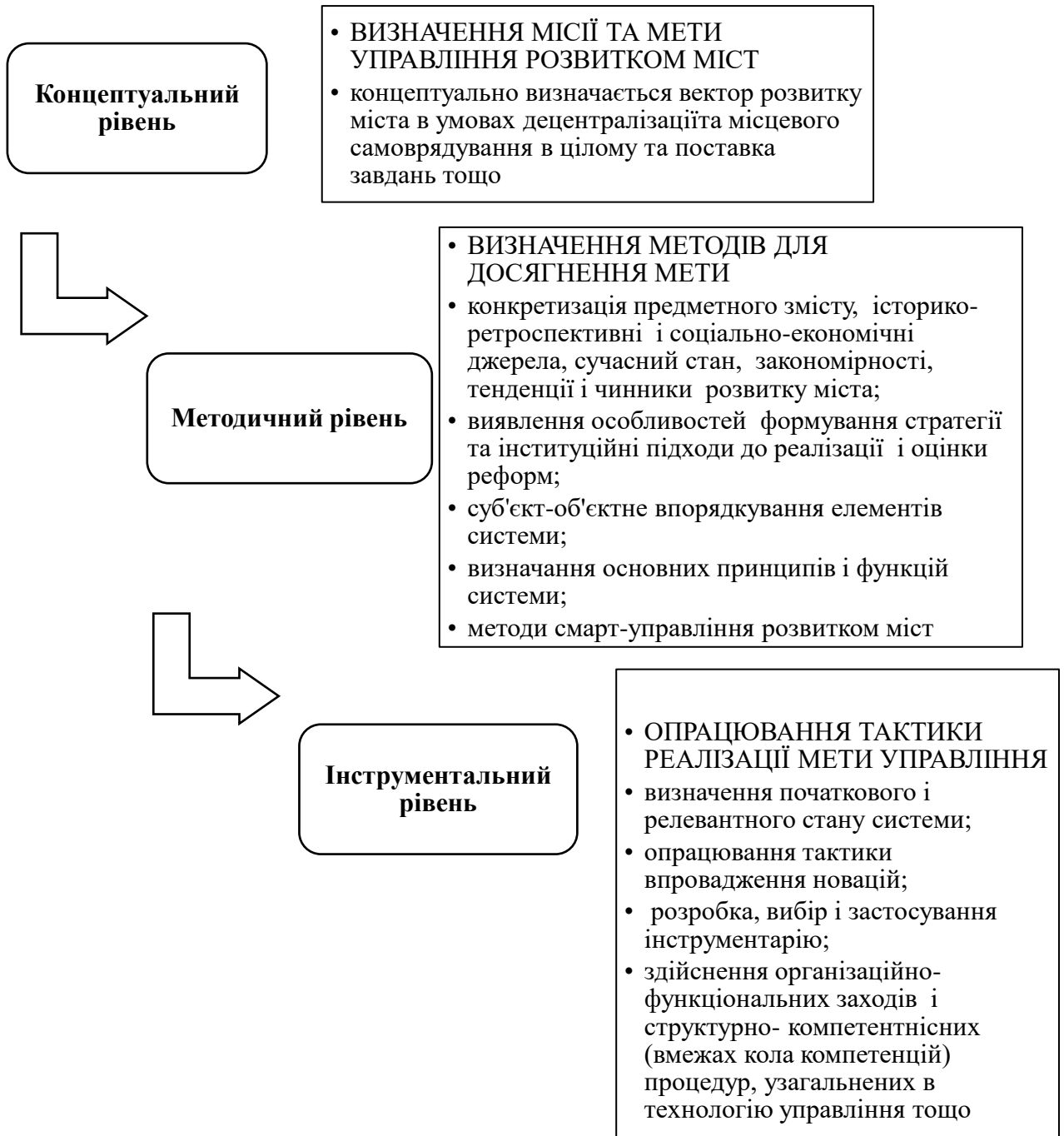


Рис. 1.1. Методологічні рівні смартизації процесів управління розвитком міст

Методологічне забезпечення смартизації управління розвитком міст спрямовується на ліквідацію її теоретико-інституційних прогалин і слабких місць, які мають декілька причин, це:

– відставання інституцій місцевого самоврядування від потреб і викликів смартизації управління щодо забезпечення організаційно-функціональної і фінансової спроможності органів місцевого самоврядування;

– відсутність усвідомлення єдності інтересів учасників місцевого розвитку та розуміння необхідності зміни не лише механізмів реалізації проєктів розвитку міст, але й самої філософії управління на основі теорії сталого розвитку суспільства;

– уповільнення впровадження нових «розумних» технологій та інструментів розвитку міст через організаційну недосконалість, недостатню мотивацію, контроль і чіткість встановлення пріоритетів, цілей і показників оцінки їх ефективності тощо.

Головна зміна, яка має відбутись за результатами смартизації управління розвитком міст – зміна характеру суспільно-економічних відносин, які виникають в управлінні розвитком міст, формування нового світогляду посадових осіб органів місцевого самоврядування, державних службовців, представників бізнесу, громадськості і всіх громадян. Таким чином, методологія смартизації управління розвитком громад спрямована на теоретико-методологічне обґрунтування природи і характеру взаємозв'язків цих суб'єкт-об'єктних і об'єкт-об'єктних відносин в нових умовах діяльності органів місцевого самоврядування та побудову організаційно-функціональних механізмів реалізації відносин, формування інституційних і інноваційних інструментів управління розвитком міст на умовах сталості та інноваційності.

Мета смартизації управління розвитком міст зумовлюється впливом світових і національних тенденцій суспільного розвитку, які формуються під дією чинників, ключовим з яких є науково-технологічний прогрес.

«Розумне місто» – це: «smart-спільнота», сформована та об'єднана навколо системи спеціалізованих інституцій, інтегрованих у міський простір, з позиції інституціонального підходу; простір життєдіяльності підвищеного

комфорту, створений, зокрема, за рахунок ефективного використання людського фактору, інтелектуального капіталу як базису прогресивних інституційно-економічних перетворень; економічно спроможна урбанізована система генерування та ефективного розподілу суспільних благ, здатна до прискореного розвитку і вдосконалення за рахунок поєднання можливостей повноцінного фінансового забезпечення з технологічною насиченістю і соціальною готовністю до саморозвитку [31, с. 78].

Отже, метою смартизації управління розвитком міст є сукупність зусиль суб'єктів її управління, спрямованих у напрямі концепції Smart City, яка пов'язується з метою розвитку громади і є спільним баченням мешканців громади, владних інститутів, громадськості, своєрідним консенсусом, щодо розв'язання існуючих проблем і вирішення завдань.

РОЗДІЛ 2

АНАЛІЗ ПРОЦЕСІВ СМАРТ-РОЗВИТКУ МІСТ (ПРИКЛАД МІСТА ДНІПРО)

2.1. Передумови та тренди смарт-розвитку міст в Україні та світі

Смарт-розвиток міст полягає у використанні технологій для покращення результатів усіх аспектів функціонування міста та удосконалення механізмів надання послуг населенню; збиранні та використанні великих масивів даних для прийняття рішень органу місцевого самоврядування; формуванні мережі управлінських відносин між органами влади та стейкхолдерами (бізнес-сектором, некомерційними організаціями, громадськими об'єднаннями тощо) з метою посилення здатності забезпечувати членів територіальної громади якісними та доступними публічними послугами.

Можна виокремити два масштабні тренди смартизації міст.

1. Базовий тренд. Зосередження на інфраструктурі, тобто використання великих даних та інформаційних технологій, які використовуються для кращого управління міськими активами, такими як громадський транспорт, системи водовідведення та дороги. Формування так званої «об'єднаної інфраструктури», що являє собою фізичні активи, об'єднані в мережу за допомогою сенсорної технології, яка генерує потоки даних.

2. Друга хвиля смарт-розвитку. Вихід смартизації за рамки інфраструктури, що передбачає використання нових даних для прийняття ефективних рішень органами місцевого самоврядування, громадськими групами та окремими жителями. Йдеться про застосування комбінації цифрових технологій, даних і дизайнерського мислення для стимулювання ініціатив щодо вдосконалення та зосередження на складових міського розвитку. Міська влада, підприємства, некомерційні організації, приватні

особи зможуть використовувати зібрані дані для прийняття більш ефективних рішень у сферах, від використання енергії до мобільності.

Міста завжди були центрами інновацій та економічного зростання за рахунок концентрації ринків та людського капіталу. Однак, десятиліття спостерігаються надзвичайно швидкі темпи росту кількості населення у містах в світовому масштабі (рис. 2.1).

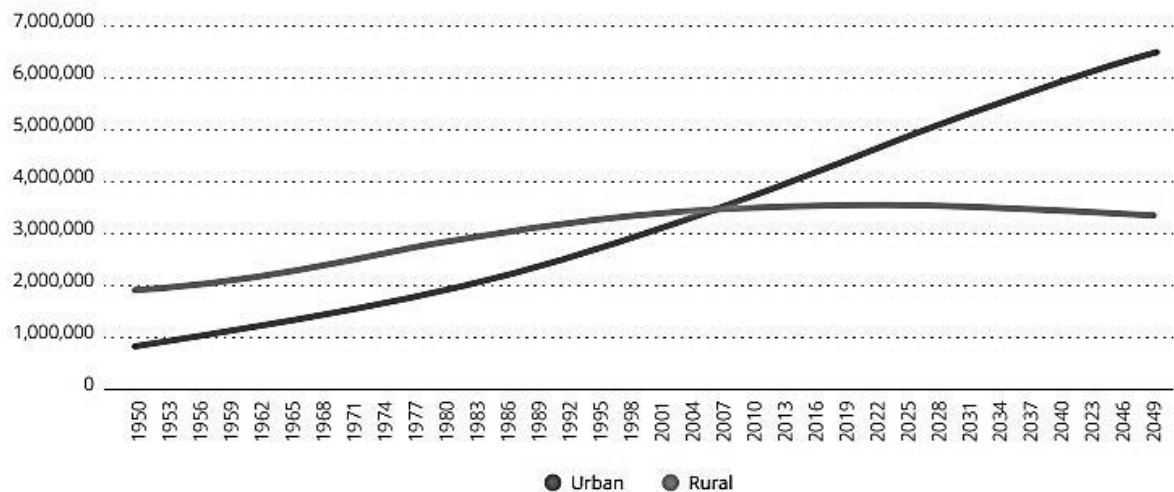


Рис. 2.1. Міське та сільське населення світу, 1950 – 2050 рр. [106]

Як бачимо, більше половини світового населення живе у великих і малих містах, а до 2050 року очікується, що ця кількість може зрости приблизно до 66 % або 2,5 млрд осіб. Таким чином, міста є критично важливими двигунами зростання. Нам потрібно підтримувати їх економічний розвиток.

Такий демографічний тиск на міста змушує більшість органів місцевого самоврядування переглядати насамперед способи надання публічних послуг у всі сферах суспільної діяльності, осучаснюючи наявні механізми. Це, власне, і є однією із ключових передумов смарт-розвитку міст.

Як один із прикладів наводять Амман, столицю Йорданії. У період з 2004 по 2015 рік населення Аммана збільшилося більш ніж удвічі, з приблизно 2 млн до понад 4 млн, що призвело до навантаження на його

інфраструктуру та комунальні служби. Головним чином через кризу сирійських біженців Амман прийняв близько мільйона нових жителів всього за три роки [71]. З таким швидким темпом зростання кількості населення місто зіткнулося з проблемами утилізації твердих відходів. Для її вирішення міська влада застосувала підхід, який базується на даних, щоб оптимізувати процес управління відходами. Міська влада тепер може контролювати такі фактори, як тоннаж відходів у кожному районі та розглянуті скарги, а також відстежувати транспортні засоби за допомогою нової системи управління автопарком. Модель управління на основі даних у поєднанні з розширеними технологічними можливостями стала ефективним рішенням щодо смартизації управління міською інфраструктурою.

Очікується, що до 2025 року на 600 найбільших міст світу припадатиме 60 % світового ВВП [73]. Наприклад, на Лондон припадає майже п'ята частина валового продукту Сполученого Королівства [90]. У США північно-східна лінія (Бостон – Вашингтон, округ Колумбія) і агломерація Лос-Анджелеса разом становлять майже третину національного ВВП [83]. Аналіз Світового банку у розрізі 750 міст по всьому світу показав, що економічне зростання в 72 % міст випереджали відповідні темпи росту національних економік [106].

Концентрація капіталу та ВВП в містах є другою вагомою передумовою смарт-розвитку міст, що вимагає впровадження нових підходів до формування управлінських відносин міської влади із стейкхолдерами, які виходять за рамки простого розширення фізичної інфраструктури.

У цьому контексті доцільно навести приклад визначення інноваційних точок міста Сідней (Австралія). Дані Австралійського статистичного бюро свідчать про те, що близько 138 000 підприємств у м. Сідней можна вважати «неінноваторами», тобто вони не повідомляли про внесення значних змін у бізнес-практику за останні три роки [69]. Відповідно до звіту Австралійської інноваційної системи середній валовий операційний прибуток для start-up проєктів у бізнесі становить 297 тис. дол. США, що більш ніж удвічі

перевищує середній прибуток «неінноваторів». Щоб зрозуміти, що рухає інноваційними підприємствами та екосистемами, було проведено інтенсивний аналіз даних, у результаті якого було створено 18 економічних показників у вигляді так званої «теплової» карти «Create Heat Map», яка візуалізує індекс інноваційності районів у м. Сідней. Ці дані дозволяють розробникам місцевої економічної політики визначити потенційні осередки інновацій, дослідити чинники та заохотити їх зростання. Детальна географічна інформація про точки інновацій забезпечує обґрунтування рішень щодо залучення окремих підприємств, цільового спрямування інвестицій та ознайомлення «неінноваторів» з найкращими практиками.

Міська влада повинна використовувати двоаспектний підхід до стимулювання економічної конкурентоспроможності території – зміцнення людського, інтелектуального капіталу і покращення бізнес-середовища, адже людський капітал є одним із найважливіших факторів, що визначають конкурентоспроможність. Очевидно, що розвиток інноваційного потенціалу неможливий без здорової, освіченої та кваліфікованої робочої сили.

Третьою передумовою смартизації управління містами є необхідність забезпечення їх сталого розвитку, що неможливо шляхом застосування застарілих, переважно, ресурсовитратних інструментів.

Досягнення щодо розвитку міст мають незначний реальний прогрес, якщо вони погіршують стан навколишнього середовища. Наприклад, місто Боулдер (штат Колорадо) з 2009 р. співпрацює з місцевою комунальною компанією «Xcel Energy» для тестування різних технологій розумних електромереж [68]. Як і багато міст світу (Українська міста не є виключенням) стимулює будівництво будівель із «сонячними» панелями та енергозберігаюче облаштування корпусу будівель. У довгостроковій перспективі інфраструктура інтелектуальної електромережі може допомогти окремим домовласникам збільшити виробництво енергії та зробити внесок у енергетичний ринок, як-от розвиток «зеленої» енергетики в Україні.

Спираючись сучасні теорії та концепції місцевого розвитку та означені передумови визначимо три, на нашу думку ключові цілі смарт-розвитку міст:

- покращення якості життя мешканців і гостей міст;
- посилення економічної конкурентоспроможності міст шляхом створення «точок» зростання на основі моделі креативної економіки та економіки знань;

- екологічно свідома увага до сталого розвитку міста на основі концепції інноваційних екосистем.

Використовуючи технології та інтелектуальну політику міська влада може забезпечувати надання якісних і доступних публічних послуг населенню, зосереджуючись на реальних потребах мешканців.

Міста – це складні економічні та культурні екосистеми. Для органів місцевого самоврядування та стейкхолдерів місцевого розвитку подальше впровадження технологій на основі концепції Smart City матиме позитивний вплив насамперед на шість таких сфер:

- публічні послуги;
- економіка;
- мобільність;
- безпека;
- освіта;
- екологія.

Органи місцевого самоврядування, які прагнуть розвивати, а для України за наслідками повномасштабної війни з РФ – відновлення економіки міст не повинні стандартно підходити до формування політики розвитку місцевої економіки, яка прискорює розвиток інтелектуального потенціалу, економічне зростання та продуктивну зайнятість. Очікується, що розумна економіка майбутнього буде безперервною та динамічною. Повсюдне поширення цифрових технологій та інших нових технологій, крім того,

вимагатимуть від органів місцевого самоврядування забезпечення чутливості регуляторного механізму до зовнішніх змін.

Серед основних тенденцій, які формують розумну економіку в системі смарт-розвитку міст, виділяємо такі:

- відкрита економіка інтелектуального капіталу, оскільки можливості віддаленої роботи та незалежні підрядники створюють перехід до робочого місця «без кордонів»;

- навчання відповідно до необхідних навичок, призводить до скорочення періодів навчання, зменшення розриву в навичках і швидшого створення робочих місць;

- збільшення кількості інноваційних лабораторій, які розробляють продукти та рішення суспільних проблем, водночас забезпечуючи «безпечний» простір для інновацій та співробітництва;

- бізнес-екосистеми, що розвиваються навколо ключових життєзабезпечуючих сфер, таких як охорона здоров'я, соціальний захист, транспортна інфраструктура, освіта, формування динамічних мереж для вирішення проблем місцевого значення.

Мобільність у рамках інфраструктури міста як послуга населенню та нерезидентам – не єдина тенденція, яка створює передумови міського смарт-розвитку. Інші тенденції, які впливають на адаптацію міст до мобільності, включають:

- динамічне ціноутворення, яке дозволяє цінам коливатися залежно від часу дня, заторів на дорогах, швидкості, зайнятості та навіть економії палива і викидів вуглецю;

- «розумне» паркування, яке надає водіям інформацію в реальному часі щодо найближчих безкоштовних і платних місць паркування;

- автономні транспортні засоби, які безпечно підтримують стабільний трафік на автошляхах міста;

- збільшення пропускної здатності доріг.

Як і всі сфери життєдіяльності міста безпековий сектор також повинен використовувати високотехнологічні інструменти, адаптуючись до викликів сучасності, як-от дрони, портативні комп'ютери, розпізнавання облич і прогнозне відео для боротьби зі злочинністю. Дані відіграють дедалі важливішу роль у запобіганні злочинам. Наприклад, аналіз потоків даних дозволяє виявити точки злочинності в місті та ефективніше розміщувати підрозділи поліції.

Для України в умовах війни з РФ все більшої актуальності також набувають питання створення надійної системи кібербезпеки. Захищені платформи даних, чітке управління та протоколи доступу можуть допомогти захистити дані від несанкціонованого доступу.

Основні тенденції, що впливають на смартизацію управління сферою безпеки міста, зокрема у воюючій країні, якою на тепер є Україна, включають:

- краудсорсинг даних у режимі реального часу і створення великих баз даних, які можна використовувати для визначення районів, які потребують впровадження механізмів;
- технології безпілотних літальних апаратів;
- технології доповненої реальності у вузлах інфраструктури, які можуть зменшити людські помилки за допомогою автоматичного розпізнавання обличчя та поведінки.

Основні тенденції смартизації сфери охорони здоров'я та загалом якості життя в містах передбачають:

- «розумні» будинки, підключені до електронних пристроїв, які дозволяють в реальному часі здійснювати моніторинг енергоспоживання та безпеки будинку;
- прогностична аналітика, яка повідомляє суб'єктам надання комунальних послуг щодо рівня ефективності впроваджених технологій в комунальній інфраструктурі;

– персональні пристрої, які відстежують особисті дані про здоров'я, що розвиває превентивну медицину.

У міру дефіциту природних ресурсів, особливо в густонаселеному міському середовищі, зменшення споживання ресурсів, безумовно, сприяє збільшенню доходів місцевих бюджетів, які можна використати для фінансування проєктів розвитку території за рахунок ресурсної економії. Концепція Smart City у цьому контексті передбачає, у тому числі використання сенсорних технологій, поведінкову економіку, гейміфікацію тощо. У місті Копенгаген, наприклад, встановлено мережу інтелектуальних вуличних ліхтарів і датчиків у рамках прагнення стати першою у світі столицею з нейтральним викидом вуглецю до 2025 року. Вбудовані датчики можуть виконувати завдання від безперервного моніторингу рівня забруднення до просторового планування.

До інших тенденцій, які можуть стимулювати сталість і розумне використання енергії в містах, відносимо:

- лічильники, які допомагають комунальним підприємствам збалансувати споживання енергії та запровадити динамічне ціноутворення;
- розподілені джерела енергії, що дозволяє будинкам і офісам як споживати, так і виробляти електроенергію;
- вбудовані датчики для моніторингу даних.

Смарт-розвиток сфери освіти вимагає від органів місцевого самоврядування України кардинальних трансформацій в умовах воєнного стану та неможливості повноцінного навчання в офлайн форматі та викликів, пов'язаних з дистанційним форматом навчання. Роздільна, персоналізована та змішана освіта стає все більш поширеною. Керуючись великими даними й аналітикою, вчителі можуть адаптувати свої методи, щоб досягти максимальної успішності учнів. Віртуальне навчання, оцифрування та доповнена реальність змінює способи навчання. Очікується, що технологічний фокус зміщується з цифрового контенту в класі або

віртуальній аудиторії на навчання поза аудиторією із вчителем (наставником), який є експертом у сфері інтересів студентів або спеціалізується на відповідній навчальній дисципліні в школі.

Серед інших основних тенденцій смарт-розвитку міст у сфері у освіти виділяємо:

- моделі змішаного навчання, які поєднують елементи аудиторного навчання з самостійним онлайн-навчанням;
- співпраця між закладами освіти та стейкхолдерами з метою формування та розвитку фахових навичок;
- адаптивне консультування, яке використовує комп'ютери для аналізу даних для розуміння потреб і сильних сторін здобувачів освіти.

Підсумовуючи, якісна стратегія смарт-розвитку міста, на нашу думку, повинна враховувати такі ключові фактори:

1. Стратегічне бачення. Перш ніж розпочинати будь-яку ініціативу щодо смартизації міста необхідно визначити, які сфери є пріоритетними для впровадження таких проєктів та рівень ресурсного забезпечення.

2. Екосистема. Управлінські взаємовідносини між органами місцевого самоврядування та стейкхолдерами відіграють вирішальну роль у впровадженні проєктів смартизації міст, виходячи за межі традиційної державно-управлінської діяльності. Для цього необхідно сформувати екосистему стейкхолдерів, включаючи органи державної влади, підприємств, громадських організацій, академічної спільноти, міжнародних партнерів.

3. Механізм управління. Різноманітність екосистеми зацікавлених сторін вимагає від органів місцевого самоврядування актуальних механізмів управління. Важливо надати стейкхолдерам можливість сформулювати свої обов'язки, забезпечити надходження відповідної інформації до відповідних центрів прийняття рішень та забезпечення мотивації у реалізації проєктів.

4. Технологічні основи. Технологія, необхідна для смарт-розвитку кожного міста, відрізняється залежно від їх унікальних потреб, інтегруючи

технологічну основу, включаючи системну архітектуру, управління даними, взаємодію та кібербезпеку.

5. Фінансування. Традиційні джерела фінансування, такі як податкові надходження та місцеві запозичення, можуть бути доповнені державним і приватним фінансуванням із таких джерел, як проєкти державно-приватного партнерства, краудфандинг, грантинг тощо.

2.2. Стан смарт-розвитку міста Дніпра та вплив воєнного стану на процеси смартизації міського управління

Місто Дніпро займає лідируючі позиції щодо впровадження впровадження інструментів Smart City серед міст України. Початок процесу смарт-розвитку Дніпра можна визначити з 2016 р. Від тоді в обласному центрі активно реалізуються проєкти міського розвитку на основі елементів Smart City, зокрема впроваджено безліч муніципальних електронних сервісів у різних сферах, які дозволяють мешканцям отримувати необхідну інформацію чи публічну послугу в онлайн форматі.

Смарт-інструменти Дніпровська міська рада прагне впроваджувати в різних сферах життєдіяльності міста, тим самим забезпечуючи комплексний його розвиток.

Серед сфер, у яких найбільш активно інтегруються елементи смартизації управління, слід виділити такі:

- соціальна сфера;
- інфраструктура та комунальне господарство;
- освіта;
- безпека;
- охорона здоров'я;
- адміністративні послуги.

Соціальна сфера міського управління інтегрується в процеси смартизації, зокрема шляхом приєднання системи соціального захисту населення міста до загальнодержавних проєктів е-урядування. Управління соціального захисту населення міської ради надаю соціальні послуги в електронній формі, серед них – оформлення допомоги при народженні дитини та допомоги дітям з багатодітної сім'ї за допомогою послуги «е-Малятко»; призначення субсидій; щомісячної компенсаційної виплати по відшкодуванню вартості послуг по догляду за дитиною до 3-х років за програмою «Муніципальна няня»; допомоги на дітей фізичних осіб-підприємців на період карантину.

В умовах воєнного стану перелік послуг, які надаються управліннями соціального захисту розширився, у тому числі через приєднання до державних ініціатив е-урядування, зокрема в додатку «Дія» поряд із локальними проєктами міської влади, серед яких виокремимо такі:

- Гаряча лінія для ВПО, як універсальний та не потребує суттєвих додаткових фінансових витрат ІКТ інструмент, який дозволяє збирати дані про нагальні потреби та проблеми ВПО, а також надавати інформацію про житло, їжу, медичну допомогу, роботу залізничного вокзалу тощо;

- Надання довідки ВПО та виплат, компенсацій, які можна замовити через портал «Дія» або в ЦНАПах міста чи управліннях соціального захисту населення;

- Чат-бот для пошуку роботи (телеграм-канал @Zaunyatist_Dnipro), де можна дізнатися про вакансії, залишити заявку на працевлаштування, отримати консультацію від працівників інспекції та перейти на польську платформу No Fluff Jobs для працевлаштування за кордоном;

- Мультимедійний коворкінг-центр, який створили в рамках проєкту «Соціальна інтеграція внутрішньо переміщених осіб» для проведення навчальних, інформаційних, соціальних заходів, консультацій, лекцій, семінарів.

Вищезазначені смарт-інструменти стали вимогою воєнного часу та впроваджені в найкоротші терміни. Вони дозволяють не лише здійснювати комплексну підтримку населення, яке постраждало від російської агресії, а й збирати великі масиви даних про ВПО, їх потреби, гендерну структуру тощо з метою подальшого врахування в програмуванні розвитку міста, яке стало одним із ключових гуманітарних центрів України.

Документи на оформлення різних видів соціальних послуг приймаються від заявників як в паперовому вигляді, так і в електронному вигляді.

Сервіс «Соціальний інспектор» дозволяє контролювати бюджети лікарень і шкіл і може масштабуватись на країну.

Лєвова частка смарт-ініціатив запровадження в управлінні інфраструктурою міста, а особливо громадському транспорті міста Дніпра.

Так, з 2018 року в місті на основних пасажироутворюючих зупинках встановлені електронні табло, які повідомляють, через який час під'їде трамвай чи тролейбус, а з 2022 року – автобус та маршрутне таксі. За проїзд в електротранспорті можна сплати через QR-код. Також усі трамваї, тролейбуси та переважна більшість автобусів обладнано GPS-трейкерами, за допомогою яких рух кожного з них пасажир може відслідкувати через мобільні додатки «Easy Way», «2Gis», «City Bus».

На базі комунального підприємства «Дніпровський електротранспорт» створено оперативний диспетчерський центр для управління рухом громадського транспорту. Він обслуговує трамвайні, тролейбусні й автобусні. За допомогою електронних програм, які визначають геокоординати транспорту, диспетчери контролюють роботу рухомого складу на маршрутах, зокрема, і під час виникнення різних аварійних ситуацій, дорожньо-транспортних пригод, дотримання графіків, швидкості руху тощо. Приєднання автобусних маршрутів до диспетчерської дозволяє також контролювати дисципліну роботи перевізників та дотримання ними договірних зобов'язань. Тобто, за допомогою програмно-технічного

комплексу збираються масиви статистичної інформації щодо роботи усього громадського транспорту в місті.

Зауважимо, що в перші місяці повномасштабного вторгнення РФ в Україну виникли об'єктивні складнощі із роботою смарт-інструментів управління громадським транспортом, а саме таких, що відстежують та оприлюднюють геолокацію транспортних одиниць для населення на відкритих веб-ресурсах. Це пов'язане насамперед із безпекою даних щодо місця розташування об'єктів з метою недопущення цільових ракетних ударів з боку РФ. На сьогодні систему управління громадським транспортом на основі геолокації знову повноцінно запущено, однак внесені корективи, зокрема щодо захисту геолокаційних даних на стратегічно важливих ділянках руху громадського транспорту.

Також в місті відкрито туристичний маршрут з QR-позначками, пілотується «зелена» хвиля, впроваджена система «розумних» світлофорів, яка дає змогу дистанційно контролювати завантаженість вулиць транспортом.

Активно впроваджується сервіс електронної інвентаризації доріг Navizor, який дозволяє оцінювати їх стан і стежити за якістю виконання робіт підрядниками.

Смартизація управління інфраструктурою міста чільно пов'язана із сферою комунального господарства. Поряд із вищевказаними ініціативами впровадження смарт-ініціатив щодо громадського транспорту у м. Дніпрі реалізуються екологічні проекти. У місті на підготовчому етапі впровадження перебуває електронний екомоніторинг (eco.dp.gov.ua), що дозволить жителям міста отримувати інформацію про екологічну безпеку конкретного району на інтерактивній карті. Також встановлюються «розумні» сміттєві баки.

Зауважимо, що електронний екомоніторинг в умовах війни з РФ та систематичних обстрілів Запорізької АЕС набуває високої актуальності, адже надасть можливість постійно отримувати оперативну інформацію щодо рівня

радіації в повітрі та вчасно вживати заходи щодо забезпечення мешканців та гостей міста.

Серед масштабних програм щодо впровадження електронних технологій в місті Дніпро слід виділи такі програми, як:

- «Безпечне місто» – смартизація сфери безпеки в місті;
- «Безпечна школа» – смартизація перетину сфер освіти та безпеки.

Програма «Безпечне місто, була затверджена рішенням міської ради від 30.03.2016 № 14/5. З того часу у м. Дніпрі було розпочато створення Системи відеоспостереження, у рамках чого реалізовано три етапи створення системи.

На I етапі у 2017 році було встановлено 350 оглядових камер та створена основа Системи – Центр обробки даних та були створені 2 центри моніторингу – в Головному управлінні національної поліції в Дніпропетровській області та в Дніпропетровському обласному управлінні СБУ. На другому етапі будівництва у 2018 році до Системи були підключені ще 399 камер, більша частина яких «навчена» виконувати спеціалізовані аналітичні функції, вперше у нашому місті були задіяні камери нового типу: 15 керованих (роботизованих) камер, які дозволяють оператору Системи скерувати камеру на ту чи іншу частину зображення, приблизити його до необхідного рівня; 5 панорамних (оглядових) камер, які дозволяють водночас проводити огляд значної частини міста та крім того цими камерами також можливо керувати; 10 мобільних комплексів, для встановлення у місцях де немає можливості підключення до мережі постійного електроживлення та комунікаційних мереж. При реалізації третього етапу створення Системи у 2019 році було встановлено ще 471 камера, в т.ч.:100 керованих (роботизованих) камер, які добре себе зарекомендували в роботі; близько 200 LPR (аналітичних) камер, у т.ч з розширеними аналітичними функціями: визначення кольору та марки автомобіля, підрахунок кількості транспорту та ін. Камер з вбудованою аналітикою. Загалом в результаті реалізації трьох етапів Програми на вулицях нашого міста було встановлено більше 1200

камер Системи, які надають значну допомогу нашим правоохоронцям при розкритті правопорушень [55].

У центрі міста встановлено Wi-Fi-дерева, до яких додано безкоштовний інтернет, підзарядку для смартфона, тривожну кнопку, відеокамеру та екран, на якому відображається погода, реклама і афіша.

Створений дніпровськими IT-волонтерами додаток «Моя поліція» для екстреного виклику поліції вже впроваджено в Києві і Дніпрі.

Функція «Активний свідок» дозволяє громадянам відправляти в поліцію зафіксовані факти правопорушень. У роботі перебувають проекти Smart Police, shtrafy.ua.

«Безпечна школа» – це єдиний освітній простір як для дітей, так і для батьків. Це багатосторонній проєкт смарт-управління розвитком міста, який передбачає автоматизацію основних шкільних процесів – створення електронної бази домашніх завдань та розкладів, запровадження електронних щоденників, табелів тощо; впровадження електронних учнівських квитків, які надають право безкоштовного проїзду в електротранспорті та 25% знижки в автобусах та маршрутках. Також передбачається встановлення комплексів турнікетів, камер відеоспостереження та охоронної сигналізації. Завдяки такій системі, батьки зможуть оперативно стежити за відвідуванням дитиною навчального закладу в зручний спосіб через один з месенджерів (messenger, telegram, viber). Завдяки системі проводяться також електронні опитування серед батьків. Ці дані дозволять впливати на навчання та освітній простір міста загалом [47].

Тобто, програму «Безпечна школа» можна визначити як один із взірцевих міжгалузевих проєктів смартизації управління міським розвитком, адже заходи в її рамках одночасно впливають на сфери освіти та безпеки та якість життя в місті загалом.

В умовах воєнного стану вищезначені програми набувають гострої актуальності та залишаються такими після його скасування, оскільки в

післявоєнний період небезпеки для життя населення знижуються, але не зникають.

Електронні послуги, враховуючи зручність їх надання представниками органів місцевого самоврядування та отримання для мешканців, впроваджуються в усіх сферах управління містом.

Поряд із тим запущено механізми спрощеного документообігу в управлінні, оцифрування архівних даних.

У ЦНАП та інших суб'єктах надання публічних та адміністративних послуг запущено електронну чергу та проводиться прийом у режимі «Опенспейс», що мінімізує корупційні ризики, пов'язані із людським фактором.

В обласному центрі відкрито перший в Україні ситуаційний центр комунікації між підрозділами екстрених служб. Завдяки камерам відеоспостереження оператори в центрі отримують інформацію про життя міста в режимі реального часу і передають її комунальним службам.

Ситуаційний центр Дніпровської міської ради є інтерактивною системою, яка об'єднує датчики на об'єктах комунального господарства, GPS-системи на громадському транспорті, комунальній техніці, медичному спецтранспорті. Наразі до центру надходить інформація з пультів керування чотирьох комунальних підприємств: «Дорсервіс», «Безпечна та інноваційна освіта», «Муніципальна варта», «Міський електротранспорт», а також камер зовнішнього відеоспостереження, яких у місті встановлено вже понад 700. Усе це дає змогу робити місто не тільки більш безпечним, а й ефективно керувати комунальним господарством. А це є однією з головних характеристик «розумного» міста – міста, що є єдиною системою та керується з єдиного центру [16].

Відслідкуємо як працюють електронні сервіси на прикладі Дніпровської міської ради. Офіційний вебсайт Дніпровської міської ради сам по собі є важливим електронним сервісом комунікації влади із членами територіальної громади. При цьому він містить низку інших не менш ефективних інструментів е-демократії.

Базовим електронним сервісом комунікації з громадськістю, створеним у Дніпровській міській раді, сьогодні можна визначити «Кабінет мешканця міста Дніпра» [22], об'єднаний з порталом державних послуг «IGov» [80]. Такий кабінет – єдина точка входу до всіх наявних сервісів для мешканців міста. Скористатися «Кабінетом мешканця» можна з головної сторінки офіційного веб-сайту Дніпровської міської ради (dniprorada.gov.ua) або в розділі «Послуги для мешканця» обрати «Кабінет мешканця м. Дніпра» і пройти ідентифікацію зручним для себе способом (Bank ID, електронний цифровий підпис тощо).

Серед інших інструментів слід відзначити такі:

- місцеві петиції, серед яких вже є такі, що позитивно вирішені;
- електронні звернення громадян;
- система «Контакт-центр Дніпровської міської ради» [25];
- відкрита мапа Дніпра;
- Платформа ефективного регулювання – PRO [39], до якої місто долучилося в 2018 р.;
- Портал відкритих даних;
- Бізнес-простір (містить такі елементи: електронна платформа з обговорення проектів регуляторних актів; новини, заходи для бізнесу; створення та ведення бізнесу; адміністративні послуги підприємцям; електронні сервіси для бізнесу; пропозиції міської влади; місцеві інституції підтримки підприємництва; фінансові інструменти для ведення бізнесу) [6];
- громадський бюджет;
- оприлюднення поіменного голосування депутатів м. Дніпра та ін.

Геоінформаційний портал «Міський Контакт-Центр» створений за ініціативою міського голови з метою налагодження конструктивного діалогу між мешканцями та органами виконавчої влади міста. Портал надає жителям можливість:

- отримувати інформацію про діяльність органів влади;

- контролювати своєчасність та якість робіт, що виконуються за аварійними ситуаціями;
- повідомляти про виявлені аварійної ситуації;
- оцінювати роботу комунальних служб;
- підтверджувати чи спростовувати виконання робіт за аварійними ситуаціями [25].

Звернення в Системі приймають: оператори Єдиної гарячої лінії для звернень громадян Дніпровської міської ради; відповідальні особи комунальних підприємств. Громадянин самостійно може створити звернення, скориставшись сайтом <https://hotline.dniprorada.gov.ua> скориставшись власним кабінетом для аварійних звернень або мобільним додатком. Всі звернення реєструються в Системі шляхом створення електронної картки. Під час створення електронної картки в ній зазначається прізвище, ім'я, по батькові заявника, адреса його реєстрації, номер контактного телефону, суть питання. Виконавець визначається згідно із закріпленою адресою. Термін розгляду звернень встановлюється автоматично згідно із статутами комунальних підприємств з кожного питання (рис. 2.2) [25].

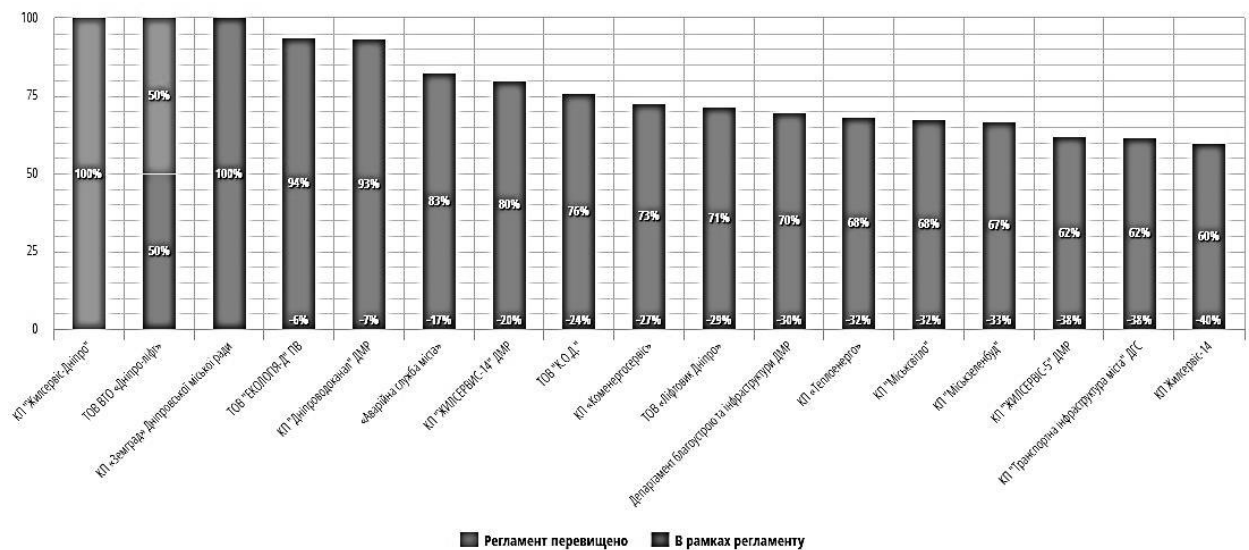


Рис. 2.2. Ефективність виконавців звернень громадян до Дніпровської міської ради [25]

Ефективність та доцільність впровадження такі інструменти підтвердили в умовах пандемії та їх переваги є очевидними в умовах воєнного стану. Зазначене видається доцільне проілюструвати наступним чином. Наприклад, в умовах дистанційної роботи Дніпровської міської ради право громадян на соціальну допомогу забезпечується міською радою в повному обсязі саме завдяки електронним сервісам комунікації. Первинний прийом громадян здійснюється відповідним структурним підрозділом, департаментом соціальної політики Дніпровської міської ради, в телефонному режимі. В ході такого прийому громадянам роз'яснюється можливість скористатись електронним сервісом або засобами поштового зв'язку для подачі документів. Разом із тим електронні сервіси комунікації Дніпровської міської ради необхідно постійно розвивати. Цікавою є активна позиція місцевої громади, яка здійснюючи комунікацію із радою через систему місцевих петицій, вносить свої пропозиції щодо вдосконалення системи сервісів електронної комунікації. Так, 26 травня 2018 р. створено електронну петицію про створення електронної системи оперативного реагування на проблеми в м. Дніпрі. Автори петиції вважають, що це дозволить кожному дніпровцю подавати звернення щодо усунення проблем у місті: дефекти дорожнього покриття, погана робота перевізників, міських служб, засміченість, різні аварії; забезпечити підтримку сервісу на мобільних пристроях тощо [22].

Підбиваючи підсумки, зауважимо, що впровадження електронних сервісів комунікації влади та громади є важливим кроком на шляху до європейських стандартів державного управління та місцевого адміністрування. При розробці таких сервісів важливо враховувати думку користувачів, створювати доступний інтерфейс та уникати «дублювання» функціоналу. Публічна інформація Дніпровської міської ради доступна у формі відкритих даних за такими категоріями: стандарти, планування міста, фінанси та бюджет, транспорт, будівництво, освіта, охорона здоров'я, дозвілля та відпочинок, культура, молодь та спорт, торгівля. Розпорядники

інформації зобов'язані надавати публічну інформацію у формі відкритих даних на запит, оприлюднювати і регулярно оновлювати її на єдиному державному веб-порталі відкритих даних та на своїх веб-сайтах [25].

У Дніпровській міській раді з 21.07.2017 запущено власний Портал відкритих даних міста Дніпра (<https://opendata.dniprorada.gov.ua>), а з липня 2021 року запущено новий Портал відкритих даних м. Дніпра (<https://data.dniprorada.gov.ua>).

Також функціонує мобільний додаток «Е-контакт», що дозволяє жителям м. Дніпра залишати прямі звернення на конкретні проблеми органам влади обласного рівня.

До того ж Дніпровська міська рада долучилася до онлайн-експертного майданчика для комунікації – Смарт Сіті клубу.

Загалом, перспективне бачення смарт-розвитку міста Дніпро передбачає формування системи транспортних зв'язків, комунальної інфраструктури, системи поводження з відходами, енергозбереження, а також галузей освіти, охорони здоров'я, соцзахисту тощо.

Узагальнюючи результати дослідження стану смартизації управління в м. Дніпрі можемо сформулювати висновок про те, що міська влада активно впроваджує смарт-інструменти для розвитку міста вже протягом 8 років.

Позитивним аспектом є прагнення охопити різні сфера управління містом, як-то інфраструктура та комунальне господарство, соціальна сфера, освіта, безпека, екологія, адміністративні послуги.

Започатковані до повномасштабного вторгнення РФ в Україну міські смарт-проекти в умовах воєнного стану посилюють свою об'єктивну необхідність, оскільки так чи інакше торкаються сфери безпеки населення. Тому потребують подальшого впровадження та удосконалення.

Разом із тим додатковим напрямом смартизації управління міським розвитком на основі цифрових технологій та великих даних є забезпечення кібербезпеки, особливо від несанкціонованих втручань терористичної держави РФ, яка веде проти України повномасштабну війну.

Отже, попри здобутки Дніпровської міської ради щодо смартизації управління міським розвитком, нові виклики та умови вимагають системної роботи над впровадженням новітніх технологій та інструментів.

2.3. Компаративний аналіз смарт-розвитку м. Дніпра та інших обласних центрів України

Концепція Smart City набуває все більшого поширення в Україні як реакція на результати процесів децентралізації та розширення повноважень і можливостей органів місцевого самоврядування щодо розвитку громад, науково-технологічний прогрес та збільшення кількості ІТ-фахівців в державі, посилення готовності українського суспільства до змін, відповідно, послаблення спротиву змінам, а також формування компетентностей працівників органів публічної влади щодо управління змінами та інноваціями.

Темп щодо смартизації публічного управління в Україні задають насамперед обласні центри, що у свою чергу підтримується на загальнодержавному рівні. Зазначимо певну розбалансованість смартизації управління на рівні держави, нею відзначається чіткість комплексного бачення смарт-рішень щодо розвитку держави в цілому. Поряд з тим відзначаємо суттєвий прогрес у рамках концепції «держава в смартфоні».

Щодо обласних центрів, то найактивніше втілення концепції Smart City можна прослідкувати у містах Києві, Львові, Харкові, Вінниці та, як зазначалося у попередньому підрозділі, Дніпрі. Інші міста також тією чи іншою мірою впроваджують розумні рішення, різні їх складові такі, як «відкритий бюджет», розвиток Wi-Fi, електронний квиток, GPS відстеження громадського транспорту, електронні соціальні та адміністративні послуги, електронні форми комунікації влади та громади тощо.

На основі даних офіційних вебсайтів міст Дніпра, Києва, Харкова, Вінниці та Львова, а також досліджень різних ЗМІ, аналітичних центрів та

громадських організацій у табл. 2.1 наведено результати порівняльного аналізу щодо стану впровадження окремих смарт-інновацій зазначеними обласними центрами України (значення позначок: «+» - впроваджено, «в процесі» - готується до впровадження або впроваджено частково, «-» - зазначена інновація відсутня).

Як бачимо, в м. Дніпрі впроваджено переважну більшість смарт-рішень із переліку, що аналізувався в табл. 2.1, деякі перебувають на етапі впровадження і не зафіксовано такі, що взагалі не реалізуються. Розглянемо детальніше окремі смарт-інструменти управління розвитком міст, які застосовані органами міської влади зазначених обласних центрів.

Впровадження е-демократії на місцевому рівні здійснюється переважно шляхом застосування відповідних електронних сервісів для комунікації з громадськістю як засобів встановлення та реалізації контакту місцевих громад із виборними органами. Разом із тим, електронні сервіси комунікації є інструментом цифровізації життєдіяльності суспільства на загал.

Таблиця 2.1

Компаративний аналіз впровадження смарт-інновацій м. Дніпра, м.

Києва, м. Харкова, м. Вінниці та м. Львова станом на II півріччя 2022 року

Смарт-інновація	м. Дніпро	м. Київ	м. Харків	м. Вінниця	м. Львів
Електронний документообіг	+	+	+	+	+
Електронні аукціони	+	+	+	+	+
Система управління комунальним майном	+	+	+	+	в процесі
Карта рекламний конструкцій	в процесі	+	+	в процесі	в процесі
Карта МАФів	+	+	+	-	-
Електронні звернення до міської ради	+	+	+	+	+
Електронна черга на прийом до посадових осіб	+	в процесі	+	+	+
Відкрий бюджет	+	+	-	+	+
Бюджет участі	+	+	+	+	+
Бюджет на карті	+	в процесі	-	+	+
Електронні адмін послуги	+	+	+	+	+
Електронний запис в ЦНАП	+	+	+	+	+
Кабінет мешканця на	+	+	+	+	+

Смарт-інновація	м. Дніпро	м. Київ	м. Харків	м. Вінниця	м. Львів
сайті міської ради					
Карта мешканця міста	в процесі	+	-	+	+
Єдиний кол-центр	+	+	+	+	+
Карта стану доріг	+	в процесі	-	в процесі	-
Вибір підрядників комунальних послуг онлайн	-	в процесі	-	+	-
GPS моніторинг громадського транспорту	+	+	в процесі	+	+
Центр управління транспорту та світлофорами	в процесі	в процесі	в процесі	+	+
Електронний квиток	+	+	+	+	+
Відеонагляд на вулицях	+	+	+	+	+
Виклик поліції онлайн	+	+	в процесі	-	-
«Розумні» сміттєві баки	в процесі	в процесі	-	-	-
Електронна реєстратура в медичних закладах	+	+	+	+	+
Електронна карта пацієнта	в процесі	в процесі	в процесі	в процесі	в процесі
Електронна черга в дошкільні та шкільні заклади освіти	+	+	+	+	в процесі
Енергетичний моніторинг	в процесі	в процесі	в процесі	в процесі	+
Електронні вказівники для туристів	+	+	+	+	+

Цікавою є думка О. Гарматій, яка зазначає, що конкретною формою електронних комунікацій є діяльність офіційних сайтів органів влади усіх рівнів державного управління. Завдяки можливостям постійної взаємодії з органами влади, відкритого доступу до інформації, офіційних документів і рішень органів влади, громадяни краще поінформовані, що сприяє активній та широкій участі громадськості у процесі прийняття владних рішень [12, с. 39]. Таке твердження є коректним і для діяльності органів місцевого самоврядування. Відтак, під електронними сервісами комунікації з громадськістю необхідно розуміти форму двостороннього обміну інформацією між відповідним органом державної влади або місцевого самоврядування та/або їх уповноваженими структурними підрозділами і громадськістю в особі конкретних громадян, їх об'єднань або юридичних осіб, яка реалізується за допомогою електронних систем.

У багатьох містах України (не лише Дніпрі, Києві, Львові, Харкові, Вінниці) діє онлайн сервіс «місцеві петиції», що дозволяє зібрати інформацію про потреби та проблеми мешканців міст, оцінити їх затребуваність (шляхом голосування), а також отримувати ідеї від громадськості щодо розвитку місту. Цей інструмент є поєднанням комп'ютерних технологій та інструментів збору великих даних, які необхідні для визначення стратегічних пріоритетів розвитку міс.

Також міста користуються системою електронних закупівель ProZorro, створеною з ініціативи громадських організацій, комерційних майданчиків, державних органів та підприємців з метою прозорого та ефективного витрачання бюджетних коштів, мінімізації корупційних ризиків шляхом громадського контролю та розширення кола постачальників, переходу до електронного документообігу, повної звітності та аналізу державних закупівель.

Важливим є наявність у обласних центрах програм щодо облаштування відеоспостереження за важливими об'єктами інфраструктури «Безпечне місто», що дозволяє фіксувати будь-які порушення, проникнення на об'єкти, факти псування або крадіжки комунального майна. Посилення безпеки жителів міст – ключовий пріоритет зазначених смарт-проектів, особливо в умовах воєнного стану. Спеціальна програма аналізує зображення і в разі необхідності передає інформацію в правоохоронні органи.

З 2020 року запущено послугу «Є-малятко», яка дозволяє батькам за допомогою лише однієї заяви отримати 10 послуг – у пологовому будинку або на порталі «Дія»: державна реєстрація народження дитини; реєстрація місця проживання народженої дитини; призначення допомоги при народженні дитини; реєстрація народженої дитини в електронній системі охорони здоров'я; реєстрація народженої дитини у Державному реєстрі фізичних осіб – платників податків; отримання посвідчень батьків багатодітної сім'ї та дитини з багатодітної сім'ї; визначення походження народженої дитини, батьки якої не перебувають у шлюбі між собою;

визначення належності дитини до громадянства України; присвоєння дитині унікального номера запису в Єдиному державному демографічному реєстрі; призначення допомоги багатодітним сім'ям [18].

Відкритість міської влади та прозорість прийняття рішень – обов'язковий складник розумного міста.

Усі досліджувані міста реалізують «Бюджет участі», що забезпечує участь громадян у прийнятті рішень щодо розподілу коштів міського бюджету на умовах розподілу відповідальності, адже містяни подають власні ініціативи, пов'язані із покращенням якості життя у містах та можуть долучатися до їх реалізації.

Відкритий бюджет – цифровий сервіс, створений для забезпечення прозорості та вільного доступу громадськості до інформації про планування та виконання бюджету міста.

Крім таких стандартних технологій як електронний документооборот, електронні торги, можливість онлайн звернень на сайті мерії та запису до чиновників, надання електронних адмінпослуг, створення єдиного колл-центру, відеоспостереження на вулицях та ін., кожне місто пропонує щось особливе: сервіс, додаток або підхід до його використання.

У Києві налічується більше 40 смарт-проектів у напрямках прозорості діяльності влади, електронної демократії, безпеки, ЖКГ та транспорту. Уперше в Україні у 2019 році саме столиця запустила додаток Kyiv Smart City – втілення концепції «місто у смартфоні». Мобільний застосунок розробили ІТ спеціалісти Департаменту інформаційно-комунікаційних технологій з метою об'єднати усі міські послуги на одній платформі та зробити їх використання доступним з допомогою смартфона [55].

Ініціатива Kyiv Smart City базується на принципах відкритих даних, розумного використання цифрових послуг та прозорого управління. Щоб перетворити Київ на технологічно розвинений, соціально відповідальний та комфортний для життя мегаполіс депутати міської ради затвердили Концепцію Kyiv Smart City 2020. Концепція визначає основні шляхи для

подальшого інфраструктурного, технологічного та соціального розвитку міста й визначає новий вектор трансформації міського простору. Вона покликана створити можливості для еволюції столиці, поєднуючи стратегічний підхід, технологічні досягнення та широке залучення жителів до процесу прийняття рішень. Концепцію розроблено за участі громадськості, експертів міської влади, представників українських технологічних компаній та міжнародного бізнесу, громадських організацій, наукової та академічної спільноти [26].

У Києві також працює інформаційно-аналітична система «Майно» дозволяє отримати інформацію про майнові та інші об'єкти міської території, переглянути облік комунального майна і незаконної забудови, а також ознайомитися з моніторингом доріг та ростом агломерації.

У м. Харків створено іміджевий проект «Smart city», що передбачає впровадження нових технологій для розвитку туристичної складової міста, а потім трансформувався для комплексного розвитку як розумного міста.

Для організаційної підтримки смартизації управління міським розвитком Харківська міська рада створити управління інвестиційного розвитку та іміджевих проєктів, основна мета якого – сформувати стійкий імідж Харкова як прогресивного, надійного, інноваційного, креативного європейського міста, який активно розвивається в форматі постіндустріального інформаційного суспільства, спрощуючи великовагові бюрократичні механізми у всіх сферах, впроваджуючи новітні ІТ напрацювання і абсолютно нові підходи до управління [56].

Вважається, що наймасштабніша геоінформаційна система управління міським господарством функціонує саме в Харкові. Інтерактивні карти презентують дані про комунальне майно, генплан, правила забудови, правила розвитку територій, інформацію про землевідведення, планах комунікацій, вартості земельних ділянок; єдина мапа звернень громадян онлайн – дані про звернення громадян, розриттях, ремонтах, аваріях; карта рекламних конструкцій – можливості замовити оренду онлайн.

Відповідні досягнення Харківської міської ради визнано на державному рівні – у рамках форуму «Kyiv Smart City Forum 2020» в номінації «Найкраще цифрове місто» за впровадження прогресивних цифрових технологій.

Підсумовуючи, Харківська міська рада використовує серед іншого такі цифрові технології, як онлайн-платформи «Портал електронних сервісів» і «Портал харків'янина», мобільний додаток «Мій Харків», оплата паркування онлайн, єдина медична система «HELSI.me» та інші онлайн-послуги. Проводяться безкоштовні курси цифрової грамотності.

Управління ІТ департаменту розвитку Львівської міської ради також розвиває концепцію Smart City в декількох напрямках: туристична сфера, управління бюджетом, інфраструктура та комунальне господарство, громадський транспорт.

Львівський Центр управління транспортом автоматично аналізує дорожній потік і управляє світлофорами, контролює роботу диспетчерів перевізників і всього транспорту. Зупинки обладнані електронними табло з маршрутами і часом прибуття транспорту. Графік прибуття транспорту можна побачити в додатку Lviv Transport Tracker. Також львівський хмарний сервіс енергомоніторингу uMuni не тільки використовується на рівні міського господарства, а й поширюється по країні.

«Портал мешканця» дозволяє отримати послуги Львівської міської ради онлайн або частково онлайн, а також адміністративні послуги онлайн: реєстрація місця проживання, реєстрація фізичної особи підприємця та оформлення інших послуг для мешканців міста й підприємців, Оплата комунальних послуг, інтернету, штрафів за порушення ПДР та інше.

Слід відзначити проєкт «Inclusive it» – дистанційна освіта з ІТ для людей з інвалідністю та проєкт з комп'ютерної грамотності для людей старшого віку м. Львова з числа місцевого населення та ВПО [54].

Є особливі смарт-рішення і у м. Вінниці, зокрема у цьому місті першим запрацював сервісний центр, в якому можна швидко зареєструвати і зняти з

реєстрації транспортний засіб, укласти договір купівлі-продажу, скласти іспити з водіння і отримати водійське посвідчення.

Колл-центр Вінниці «Цілодобова варта», на відміну від інших міст, приймає звернення не тільки з питань житлово-комунального господарства, а й з охорони здоров'я, освіти, транспорту. Є онлайн-чат на сайті міськради, куди можна вислати фото проблеми. Для вінницьких ОСББ та ЖЕКів доступний сервіс онлайн-контролю комунальних послуг з їх оцінкою, вибором підрядників, розрахунками онлайн через сайт і додатком WinDim24 [101].

Важливим є сервіс «Дитячий омбудсмен», який дозволяє через сайт мерії міської ради повідомити про порушення прав дитини онлайн. В умовах війни та пандемії, коли мешканці міст вимушено ізолюються, цей інструмент набуває неабиякого значення.

У світових рейтингах присутність України поки що обмежується лише Києвом. Київ присутній в рейтингу Smart City Index (2019 – 92 місце, 2020 – 98, 2021 – 82) [95]. В рейтингу СІМІ за 2020 рік також є – Київ (115 місце). За окремими складовими Київ отримав такі значення: Економіка – 133 місце, Людський капітал – 104, Соціальний консенсус – 160, Навколишнє середовище – 123, Управління – 93, Міське планування – 4, Між-народне проектування – 117, Технології – 152, Мобільність та Транспорт – 124. Таким чином, найбільш сильними позиціями виступають: міське планування (4 місце серед міст світу), управління (93 місце), людський капітал – 104 місце. Найгіршими є значення соціального консенсусу (160 місце), поширення технологій (152 місце), мобільність і транспорт (124 місце), навколишнє середовище (123 місце) та міжнародне співробітництво (117 місце). В усіх результатах індексу СІМІ за 2018, 2019 та 2020 роки Україна знаходиться в 4 кластері [55].

Отже, бачимо, що українські міста є активними у прагненні до смартизації управління міським розвитком і м. Дніпро займає у цих процесах лідируючі позиції.

Загальну тенденцію смарт-розвитку міст України можна описати таким чином: міста впроваджують найбільш популярні та доступні смарт-інструменти на основі цифрових технологій та систем управління великими даними, спираючись на досвід розвинених країн світу та намагаючись поглиблювати процеси смартизації шляхом реалізації унікальних для кожного міста проєктів.

Поряд із позитивними досягненнями українських міст виокремимо такі аспекти, які гальмують темпи смартизації управління міським розвитком:

- відсутність єдиної загальнодержавної концепції смартизації публічного управління, яка б задавала загальнодержавний тренд для всіх територій, не обмежуючись обласними центрами;

- відсутність місцевих стратегій смарт-розвитку, адже лише м. Київ офіційно ухвалило стратегію розумного міста, м. Дніпро лише заявляв про наміри ухвалення відповідної стратегії, яка досі залишається у статусі проєкта;

- недостатність фінансування, що в умовах воєнного стану суттєво скорочується у зв'язку із логічним збільшенням видатків на безпеку та оборону країни, а органи місцевого самоврядування обмежуються у можливостях щодо витрачання коштів місцевих бюджетів на проєкти розвитку не пов'язані із оборонним сектором;

- недостатній рівень застосування альтернативних механізмів фінансування проєктів розвитку територій, адже маючи можливість використовувати механізми державно-приватного партнерства, кошти секторальної бюджетної підтримки ЄС та державного фонду регіонального розвитку лише 30 % всіх поданих для отримання державного фінансування проєктів становлять проєкти міських рад;

- брак висококваліфікованих фахівців, здатних реалізовувати інноваційні проєкти розвитку територій, а відтік інтелектуального капіталу з України за кордон під час війни з РФ посилюється в рази;

- зниження інвестиційної привабливості територій України у зв'язку із повномасштабним вторгненням РФ та, відповідно, економічною кризою та невизначеністю на довгострокову перспективу;

- відсутність серед партнерів українських «розумних» міст компаній, які є головними учасниками процесів розробки та впровадження смарт-технологій (наприклад, General Electric, Intel, Microsoft, Amazon, IBM, Google, Cisco, Huawei, Qualcomm, AT&T, Verizon, Schneider Electric, Siemens, Toshiba);

- відсутність цілісного підходу до формування ІКТ – архітектури, систем безпеки, ідентифікації та відповідності міжнародним стандартам;

- створення автономних ІКТ – архітектур (власні дата-центри, системи ідентифікації, збору та обміну даних, підходи до кібербезпеки);

- нерівний доступ громадян до цифрових технологій та нових можливостей (цифрові розриви):

- виклики, пов'язані із введенням воєнного стану, та необхідність переформатування окремих смарт-проектів на вектор протидії загрозам життю мешканців місті через терористичні дії РФ;

- слабкий рівень кібербезпеки на державному та місцевому рівнях, що актуалізує розвиток політики кібербезпеки як невід'ємного складника смартизації управління міським розвитком.

РОЗДІЛ 3

ПЕРСПЕКТИВИ СМАРТИЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ МІСЬКИМ РОЗВИТКОМ В УКРАЇНІ

3.1. Іноземний досвід кризового відновлення міст та проєкція на Україну

Головною метою кризового відновлення є, насамперед, досягнення економічної стабільності зростання, адже без відновленої національної та місцевої економіки неможливий подальший розвиток інших сфер життєдіяльності міста. У цьому контексті варто звернути увагу на основні напрями економіки майбутнього, які виокремили експерти Організації Об'єднаних Націй, ураховуючи наслідки кризи, що спричинена пандемією. Серед них такі:

- Ексабайтова економіка;
- Економіка добробуту;
- Вуглецево нейтральна економіка;
- Економіка замкнутого циклу;
- Економіка біозростання;
- Економіка вражень [77].

Ексабайтова економіка передбачає розвиток за рахунок застосування цифрових смарт-пристроїв. Режим самоізоляції під час пандемії COVID-19, воєнний стан для України прискорюють процеси цифровізації за рахунок новітнього цифрового обладнання. До 2023 року число пристроїв, підключених до інтернету речей, збільшиться до 3,5 млрд з 1 млрд у 2018 році. І в міру впровадження технології 5G цей тренд посилюватиметься. Генерування великих обсягів даних дозволить поліпшити машинне навчання, удосконалити системи на штучному інтелекті і програмне забезпечення. Ці технології зі свого боку допоможуть оптимізувати процеси й послуги в

безлічі секторів, як-от персоналізовану охорону здоров'я. Глобальний ринок автономного транспорту зростатиме зі швидкістю 40% на рік і сягне \$557 млрд до 2026 h. Ринок великих даних подвоїться в розмірах і перевищить \$90 млрд до 2025 року. Сектор когнітивних обчислень, що включає машинне навчання та системи штучного інтелекту, у найближчі п'ять років перетвориться в потужну індустрію [76].

Економіка добробуту акцентує увагу на важливості проактивних підходів до турботи про фізичне і розумове здоров'я й самопочуття. Цей тренд істотно змінить споживчу поведінку, зокрема вплине на вибір нерухомості й облаштування житла, а також прискорить зростання на багатьох ринках економіки добробуту, як-от фітнес, дієта, краса й туризм. Найінтенсивніше у цій ніші будуть розвиватися сервіси із дослідження ДНК [77].

Економіка щодо скорочення CO₂ базується на впровадженні технологічних інновацій продовжать з метою забезпечення нульових викидів парникових газів.

Головним новим ринком в економіці замкнутого циклу стануть «розумні» мережі водопостачання, виручка від яких очікується зросте з 2,6 млрд дол у 2016 р. до 7,2 млрд дол. у 2025 р. завдяки вдосконаленню систем знесолення й отримання прісної води з атмосферного повітря. Також істотно зростуть обсяги перероблення пластику й металів, створюватимуться нові ринки повторного використання речей [77].

Економіка біороста спричинена швидким прогресом у сфері біоматеріалів, рослинництва й синтетичної біології та відкриє широкі ринкові можливості у найрізноманітніших сферах (виробництво палива нового покоління, будівельних матеріалів, хімікатів, ліків, сільськогосподарських культур з підвищеними поживними властивостями і стійкістю до несприятливих умов).

Економіка вражень базується на продукуванні персоналізованого сервісу та товарів, наприклад організація унікальних подорожей у віддалені

місця, участь в екстремальних атракціонах, відвідування видовищних спортивних змагань та споживання екзотичних кулінарних страв. Прогнозують зростання у виробництві цифрового контенту та в нових технологічних секторах економіки вражень, від 4D-кінематографа до гарнітур для 3D-ігор [77].

Для України формування «розумної» економіки обтяжується новими викликами, пов'язаними із війною з РФ, однак слідування трендам економіки майбутнього, зокрема визначених експертами ООН є шансом на відновлення національної та місцевої економік на принципово нових підходах та її глобальної інтеграції та підвищення конкурентоспроможності на міжнародних ринках.

На сучасному етапі для міст України характерні такі проблеми:

- раптова і суттєва територіально-диференційована зміна чисельності і статеві-вікового складу населення;
- погіршення доступності до ринків, а мешканців міст до інфраструктури публічних послуг;
- різке і суттєве скорочення місцевої, регіональної економіки;
- обмежена спроможність міської влади, повна або часткова втрата управління на територіях, де ведуться бойові дії;
- потреба у забезпеченні комплексності відновлення об'єктів інфраструктури та житлового фонду внаслідок руйнувань;
- відсутність управління життєвим циклом будівель, технічна неготовність системи оцінки відповідності у сфері будівництва вимогам ЄС;
- відсутність системи поводження з відходами руйнування, будівництва і знесення;
- велика кількість зруйнованого та пошкодженого житла внаслідок війни РФ проти України;
- неефективність утримання та обслуговування багатоквартирних будинків здійснюється;

- недостатня кількість не відповідність технічним нормам захисних споруд цивільного захисту та укриттів;
- висока енергетична та кліматична вразливість міст через нераціональне використання палива і енергії, висока енергоємність сектору житлових і громадських будівель;
- нездатність наявної системи теплозабезпечення та водопостачання гарантувати мешканцям безперервне, безпечне, доступне і якісне опалення, водопостачання і водовідведення;
- неефективність системи поводження з побутовими відходами не дозволяє реалізувати економічний потенціал вторинного використання ресурсів [44].

Успішне відновлення міст на основі смарт-підходів вимагає консолідації спільних зусиль територій у межах всієї країни, а також органів місцевого самоврядування інтегрованих програм кризового відновлення міст, смартизації управління міським розвитком.

Наведемо кілька прикладів, які демонструють комплексне бачення європейських міст щодо смартизації управління розвитком міста та подолання кризових явищ, зокрема міста Відень, Берлін, Стокгольм, Лондон.

Ініціативу розбудови «розумного» міста Відня було оголошено ще у 2011 р., а у 2014 р. – прийнято першу смарт-стратегію, у 2017 р. введено в дію систему моніторингу (SMART.MONITOR). У 2019 р. стратегію оновлено включенням цифрового порядку денного. Місто прагне забезпечити найвищу якість життя для своїх жителів, найвищий рівень збереження ресурсів та всеохоплюючі соціальні та технологічні інновації [99]. У місті діє online-платформа для новин та подій, вона також включає бібліотеку «розумних» рішень [75]. Створена Агенція «розумного» міста, що є центральним підрозділом для координації зусиль міської влади, бізнесу, промисловості та академічного сектору.

У 2013 р. ухвалено план «розумного» міста Лондона, яким визначаються можливості використання технологій та даних на користь жителів [100]. Того ж року започатковано «Раду «розумного» міста Лондона», що об'єднує науковців, підприємців і владу та працює над політикою заохочення інноваційних технологічних рішень для подолання викликів, з якими стикається місто. У 2016 р. план оновлено після перегляду, наразі діє дорожня мапа від мера «Розумніший Лондон разом», яка ґрунтується на п'яти компонентах:

- дизайн, орієнтований на користувача;
- відкриті та безпечні міські дані;
- зв'язок та «розумніші» вулиці;
- поліпшення цифрових можливостей для громадян;
- співпраця [100, с. 136].

Стратегія «розумного» міста Стокгольм ухвалена у 2017 р. та ґрунтується на чотирьох компонентах сталості [104]:

- фінансовій;
- соціальній;
- демократичній;
- екологічній.

Крім того, у м. Стокгольм діє Візія-2040, розроблені принципи для підготовки та імплементації «розумних» рішень задля забезпечення їх ефективності та гнучкості протягом тривалого часу. Основним напрямом розвитку міста є «зелені ІТ», що мають на меті зменшити негативний вплив на довкілля за допомогою технологій.

Стратегія «розумного» міста Берліна ухвалена у 2015 р., спрямована на пошук рішень для екологічних, соціальних та економічних викликів, з якими стикається місто, використовуючи інтелектуальні технології [98]. Стратегія ставить за мету:

- скорочення загального використання ресурсів;

- підвищення ефективності використання ресурсів і досягнення кліматичної нейтральності Берліна до 2050 р.;
- мінімізація негативних наслідків від проживання у густонаселеному місті (забруднення довкілля, хвороби, викликані стресом, зменшення загроз особистій безпеці);
- розвиток міжнародної конкурентоспроможності регіону, економічне зміцнення та створення робочих місць;
- створення ринку інноваційних додатків;
- розвиток кооперації на регіональному, національному та міжнародному рівнях;
- зміцнення стійкості міської інфраструктури;
- оптимізація та убезпечення надання публічних послуг;
- забезпечення прозорості прийняття рішень у державному секторі;
- підвищення якості життя населення;
- розширення можливостей для соціального залучення.

У Берліні діє Мережа «розумного» міста, що об'єднує близько 150 учасників із різних секторів, що працюють над розбудовою концепції. На платформі «Розумного міста Берліну» є бібліотека «розумних» рішень за секторами [98].

Загалом, європейські міста активно обмінюються досвідом у рамках платформи Європейське інноваційне партнерство для «розумних» міст і громад (European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities), що дозволяє брати участь у спільних проектах та знаходити фінансування для власних «розумних» рішень.

Типовою проблемою більшості міст є концентрація уваги на певних сферах розвитку, наприклад, урядуванні чи мобільності, освіті та охороні здоров'я. Стратегія є ключовим компонентом для розбудови концепції

«розумних» міст, проте якщо немає належного моніторингу прогресу, то вона не матиме жодного сенсу.

Із огляду на визначені проблеми кризове відновлення економіки міст України передбачає:

- підтримку сучасних високотехнологічних та експортоорієнтованих галузей з високим ступенем доданої вартості, як, слід зауважити, часто не потребують великих капіталовкладень та тривалого періоду реалізації;

- створення сприятливого середовища для реалізації інноваційних стартапів, розвитку малого і середнього бізнесу;

- розвиток ІТ-сектору, зокрема, на муніципальному рівні;

- відбудову інфраструктурних об'єктів на засадах, здатних забезпечити нову якість життя (високотехнологічного, екологічного, соціально-орієнтованого) та житлових приміщень в єдиній екосистемі, функціонування та життєдіяльність якої відбувається на основі смарт-технологій та сталого розвитку [58];

- підтримку проєктів з утилізації та повторного використання будівельного сміття, що пов'язане з великою кількістю зруйнованих через терористичні атаки РФ житлових та промислових об'єктів;

- відбудову житлової та громадської інфраструктури з урахуванням сучасних екологічних вимог до матеріалів, планування простору, технологічного оснащення, облаштування підземних укриттів;

- посилену увагу безпековим питанням, у тому числі й кібербезпеці як пріоритетного напрямку смартизації управління розвитком міста.

Серед основних пріоритетів міського розвитку в кризовий та посткризовий період, зокрема у контексті концепції Smart City, вважаємо за доцільне, виокремити такі:

- людиноцентричність – відновлення та розвиток міста необхідно орієнтувати, перш за все, на забезпечення якості життя, соціальної справедливості, доступу до гідної праці для мешканців міста тощо;

– визначення пріоритетних цілей розвитку міста на основі стратегічного планування, орієнтованого на результат, базуючись на міжнародних принципах планування «S.M.A.R.T», даних глобальних рейтингів, індексів, інших аналітичних матеріалах, що вказують на можливості для покращення;

– нові стратегії для нового середовища – війна, пандемія COVID-19 поставила перед українськими містами нові завдання, зокрема необхідність соціального дистанціювання, посилення безпекових заходів, обмежені можливості офлайн форматів тощо, а отже містам важливо переглянути свої стратегії, щоб адаптуватися до нових сценаріїв економічної, соціальної, політичної невизначеності;

– резильєнтність (здатність впоратися зі складними подіями та відновлюватися після кризи) як нова міська парадигма – у новому контексті стійкість міст повинна включати їх здатність долати травматичні обставини, що досягається шляхом поєднання надійної інфраструктури з гнучким та ефективним управлінням [55];

– посилення управлінських та фінансових зв'язків органів місцевого самоврядування зі стейкхолдерами – побудова ефективних розумних міст можлива лише за умови співпраці та громадської участі в процесах прийняття рішень місцевого значення;

– співпраця всіх соціальних суб'єктів – державного сектору, приватних компаній, громадських організацій та наукових інституцій – у досягненні спільної мети;

– міжмуніципальна співпраця та глибока інтеграція – впровадження більш ефективних системи зв'язків між сільськими та міськими територіями в об'єднаних територіальних громадах шляхом застосування інструментів смартизації управління розвитком громад, що включає точну діагностику, чітке бачення та багатовимірне управління загрозами та можливостями.

Реалізація наведених вище напрямів відновлення українських міст та смартизації управління їх розвитком також вимагає ефективних інструментів фінансового забезпечення не тільки в розумінні достатнього обсягу фінансового ресурсу, а й у світлі якісних механізмів фінансування, на які міська влада матиме безпосередній вплив.

3.2. Цільові фонди органів місцевого самоврядування як інструмент реалізації смарт-проектів розвитку міст

Результати досліджень передумов та проблем, що перешкоджають реалізації смарт-проектів розвитку міст, засвідчили серед основних недостатність фінансування та відсутність комплексного підходу до організації процесу впровадження смарт-проектів.

У цьому контексті визначимо як один із шляхів удосконалення механізмів смартизації управління міським розвитком цільові фонди органів місцевого самоврядування.

Згідно із статтею 69-1 Бюджетного кодексу України до надходжень спеціального фонду місцевих бюджетів включаються надходження до цільових фондів, утворених Верховною Радою Автономної Республіки Крим та місцевими радами [9]. Тобто органи місцевого самоврядування, у тому числі й міські ради мають право створювати цільові фонди для розв'язання будь-яких соціальних і економічних проблем на підвідомчій території. Такі фонди є частиною спеціального фонду місцевих бюджетів (код бюджетної класифікації 50000000 «Цільові фонди» [41]).

Перевагами такого фондування є:

- диверсифікація ризиків при прийнятті рішень щодо механізмів реалізації проектів місцевого розвитку;
- політична стабільність територій;
- швидкість реагування на виклики та проблеми при відпрацюванні механізмів функціонування фонду;

- можливість забезпечення підтримки ідеї місцевого розвитку громадянським суспільством;
- наявність певного досвіду в окремих областях щодо реалізації проєктів економічного розвитку та швидке напрацювання нового досвіду.

На жаль, на разі інструмент цільових фондів органів місцевого самоврядування використовується не повною мірою. Аналіз джерел цільових фондів органів місцевого самоврядування формує уявлення про вже активований фінансовий потенціал територій та про немобілізований фінансовий ресурс, а також можливі шляхи його перспективного залучення (пайова участь у розвитку об'єктів інженерно-транспортної та соціальної інфраструктури, кошти підприємств та фізичних осіб на договірних засадах, частина прибутку підприємств комунальної власності міста після оподаткування, плата за розміщення зовнішньої реклами, відрахування на організацію транспортного обслуговування міста, приватизація житлових та нежитлових приміщень у гуртожитках, кошти від сплати відновної вартості зелених насаджень, плата за використання матеріалів геофондів міста, компенсація витрат по відселенню мешканців житлових будинків, благодійні внески). Утім обсяги сформованих цільових фондів по Україні скорочуються або створені фонди функціонують за обмеженими можливостями.

Відповідно, вважаємо за доцільне рекомендувати органам місцевого самоврядування, у тому числі містам створювати цільові фонди для реалізації саме смарт-проєктів розвитку міст. Виокремимо дві ключових переваги:

- формування комплексного бачення процесу смартизації управління міським розвитком шляхом виділення в положення про відповідний цільовий фонд чітких критеріїв для відбору проєктів розвитку, які базуються на концепції Smart City;
- забезпечення стабільного та гарантованого фінансового забезпечення реалізації смарт-проєктів розвитку територій у рамках визначеного обсягу цільового фонду;

– безпосередній вплив міської ради на процеси смартизації, оскільки повноваження щодо управління цільовими фондами розвитку належить безпосередньо органам місцевого самоврядування.

Методичні та організаційні аспекти створення та управління цільовим фондом поєднуються в наборі основних структурних елементів, які є фундаментом створення цього інструменту.

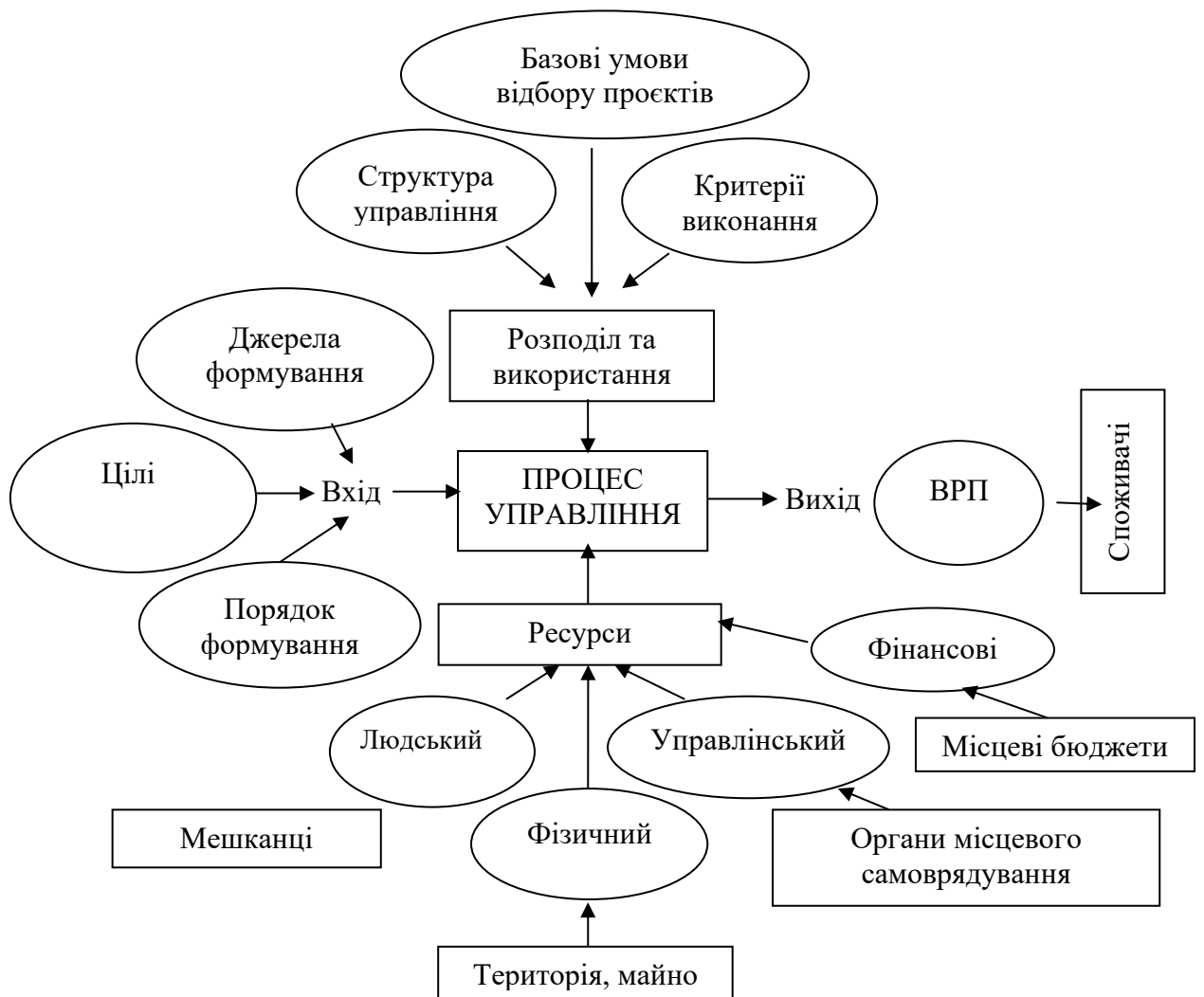


Рис. 3.1. Схема організації процесу управління цільовим фондом смарт-розвитку міста

Стратегічна мета та оперативні цілі створення та функціонування цільового фонду смарт-розвитку визначаються насамперед стратегіями розвитку міст та базуються на положеннях концепції Smart City, інших сучасних теоріях та концепціях місцевого розвитку, зокрема наведених у

підрозділі 1.1 дослідження. Фонд виступає одним із інструментів реалізації стратегій і, у той же час, джерелом утворення фінансових ресурсів.

Стратегічною метою цільового фонду смарт-розвитку міста є підтримка та стимулювання сталого розвитку міста на основі ефективного використання інструментів смартизації управління.

До цілей фонду відносимо такі:

- ефективне управління у сфері місцевого розвитку територіальна соціально-економічна інтеграція і просторовий розвиток;
- підвищення рівня конкурентоспроможності міста;
- додержання гарантованих державою стандартів надання публічних послуг мешканцям міста та підвищення рівня життя населення;
- розвиток партнерських відносин органів місцевого самоврядування, населення, суб'єктів господарювання публічного та приватного секторів, інвесторів та кредиторів;
- підтримка стійких інвестицій в смарт-розвиток міста;
- стимулювання та підтримка місцевих ініціатив щодо впровадження смарт-проектів розвитку міста на основі сучасних цифрових технологій та великих даних;
- ефективний розподіл та використання місцевих фінансових ресурсів;
- постійного забезпечення розвитку смарт-інфраструктури міста з метою його сталого розвитку.

За джерелами фінансування може бути два основних способи формування фонду:

- тільки капітал територіальних громад;
- співфінансування з державним фондом регіонального розвитку, капітал від державно-приватного партнерства, кредити та приватні інвестиції.

Пріоритетними джерелами формування фонду виступають насамперед власні фінансові ресурси міста, продукування яких буде прямим наслідком діяльності міської ради щодо реалізації відповідних смарт-проектів.

Особливості управління цільовим фондом смарт-розвитку міста затверджуються Положенням про фонд, згідно із чинним законодавством в місцевому самоврядуванні.

У відборі можуть брати участь інвестиційні програми та проєкти, підготовлені в установленому законодавством порядку не тільки головними розпорядниками коштів міської ради, а й громадськими об'єднаннями, науковими та іншими установами, представниками приватного сектору господарювання міста. Це суттєво розширює можливості проєктів соціально-економічного розвитку у покращенні клімату бізнес-середовища міста, а також налагодженні співпраці між публічним та приватним секторами.

У якості менеджера регіонального фонду розвитку залучаються приватні компанії на умовах аутсорсингу, результатами чого є: зниження ризиків корупції з боку органів місцевого самоврядування, посилення відповідальності за прийняте неефективне рішення, підвищення якості процесу оцінювання та відбору проєктів, активізація державно-приватного партнерства, додаткові податкові надходження до місцевих бюджетів з прибутків аутсорсингових компаній, створення додаткових робочих місць в компанії-менеджера фонду.

Умови відбору проєктів для фінансування з фонду пропонуємо формувати за цільовими напрямками.

1. Розширення досліджень, технологічний розвиток та інновації.
2. Розширення доступу до використання та властивостей інформаційних та комунікаційних технологій, що передбачає підтримку публічних послуг, спрямованих на покращення доступу громадян до ІКТ, у тому числі соціально незахищених верств населення, комунальних підприємств, бюджетних установ (організацій); розвиток цифрових мереж нового покоління для досягнення високошвидкісного доступу до мережі Інтернет; зосередження уваги на сферах, де не забезпечено інфраструктуру за доступною ціною та якістю; забезпечення доступних послуг для соціально-незахищених верств населення.

3. Підтримка заходів з енергоефективності, що передбачає сприяння підвищенню рентабельності використання енергії та рентабельності інвестицій в енергоефективність при побудові або реконструкції будівель; розвиток високоефективної когенерації теплової та електричної енергії; сприяння виробництву і розподілу поновлюваних джерел енергії.

4. Сприяння ресурсній ефективності та захист навколишнього природного середовища, що розподіляються на двома напрямками водне господарств і сектор відходів.

5. Розвиток транспортної інфраструктури, включаючи громадський транспорт на регіональному та місцевому рівнях, який підтримує розвиток інфраструктури і покращує транспортні сполучення.

6. Зниження рівня енергетичної залежності, що передбачає будівництво чи модернізації систем постачання електро-, теплоенергії у рамках проєктів; заходи щодо оптимізації використання енергії.

7. Цифровізація освіти, підготовки кадрів і професійного навчання, передбачає підвищення якості та ефективності освіти в умовах воєнного стану за напрямками: дошкільна та шкільна освіта; професійне навчання, у тому числі навчання протягом життя; забезпечувати доказову базу для розробки цільового плану дій та простеження розвитку подій.

8. Смарт-розвиток системи охорони здоров'я.

9. Розвиток комунальної власності та сприяння державно-приватному партнерству, що передбачає формування розумної системи управління активами громади з боку органів місцевого самоврядування, у тому числі шляхом задіяння механізмів державно-приватного партнерства.

10. Посилення безпеки мешканців міста в умовах воєнного стану та кібербезпека.

Після впровадження смарт-проєктів здійснюється оцінювання їх фактичної результативності за переліком показників оцінювання за окремими напрямками фінансування:

1. Загальна характеристика фінансування з фонду:

- підприємства, які отримали підтримку;
- нові підприємства, які отримали підтримку з фонду;
- обсяги фінансування підприємств з фонду.

2. Характеристика фінансування з фонду за напрямками.

Дослідження та інновації:

- кількість підтримуваних дослідників;
- кількість підприємств, які ведуть дослідження або співпрацюють з науково-дослідними інститутами;
- інвестиції у сфері інновацій та проєктів НДР;
- кількість підприємств, які впроваджують нові для ринку продукти.

Інформаційно-комунікативні технології:

- додаткові господарства, які отримали доступ до мережі інтернет.

Транспортна інфраструктура:

- загальна довжина нових залізничних шляхів; модернізованих залізничних шляхів; побудованих автомобільних доріг; оновлених та модернізованих доріг; нових або покращених міських трамвайних ліній або метро; нових або покращених водних шляхів.

Навколишнє середовище:

- додаткові потужності переробки твердих відходів;
- додаткове населення, що обслуговується шляхом поліпшення водопостачання;
- населення, що отримує вигоду від заходів захисту від повеней;
- населення, що отримує вигоди від заходів охорони лісів від пожеж;
- загальна площа відновлених земель.

Енергетика:

- додаткові потужності виробництва відновлюваної енергії;
- господарств, у яких поліпшено споживання енергії;
- зниження річного споживання енергії, у т.ч.: приватний і муніципальний сектори.

Соціальна інфраструктура:

- підтримка догляду за дітьми чи освіти;
- населення, охоплене поліпшеними медичними послугами.

Ринок праці та професійне навчання:

- число учасників ініціативи транскордонного співробітництва;
- ріст зайнятості на підприємствах.

Активи громади:

- приріст, оновлення основних фондів;
- кількість комунальних підприємств, які збільшили свою прибутковість;
- обсяг товарів (послуг) на регіональному ринку; п
- добудовані або відремонтовані будівлі, які знаходяться у комунальній власності;
- розвиток державно-приватного партнерства.

Очікуваними результатами використання створення цільових фондів смарт-розвитку міста та фінансування відповідних проєктів розвитку, на нашу думку, будуть такі основні:

- підвищення рівня використання ресурсного потенціалу розвитку міста за рахунок появи широких можливостей щодо реалізації інноваційних і прибуткових проєктів смарт-розвитку міста;
- створення системи смарт-управління розвитком громад і зміцнення зв'язку між стратегічним і бюджетним плануванням;
- зростання рівня уніфікації та стандартизації процесів смарт-управління розвитком громад;
- поява широких можливостей цифрових можливостей для удосконалення інструментів управління міським господарством та підвищення якості надання публічних послуг населенню;
- підвищення дієвості системи контролю за реалізацією проєктів розвитку, які базуються сучасних теоріях та концепціях, зокрема Smart City;

- підвищення рівня безпеки для мешканців міст в умовах війни та в поствоєнний період;
- забезпечення сталого розвитку міста у всіх сферах життєдіяльності.

3.3. Кібербезпека як ключовий напрям смартизації управління міським розвитком в умовах воєнного стану

Глобалізація суспільних відносин, прискорення технічного прогресу зумовлюють чітке розуміння того, що сучасне інформаційне суспільство охоплює всі сфери життя людини і держави, а кіберсфера стала важливим економічним, політичним і соціальним ресурсом. Технологічний розвиток інформаційних відносин створив нові можливості для суспільного прогресу, але водночас створив нові можливості для зловживань, а з розвитком Інтернет-технологій виникла дуже специфічна група загроз системі національної безпеки.

У сучасному суспільстві питання кібербезпеки привертає все більше уваги. Актуальність адміністративно-правового забезпечення кібербезпеки визначається сучасним розвитком інформаційного суспільства, яке переходить від традиційного державного управління до управління через електронні форми, формуванням нових форм інформаційної діяльності, що призводить до значного розширення обсяг інформації, проникнення її складових у різні сфери суспільної діяльності. Водночас розвиток інформаційного суспільства та існуючі правові інструменти забезпечують реалізацію інформаційних прав та обов'язків громадян, визначають ступінь розвитку інформаційної сфери, стан інформаційного правопорядку, рівень правовий захист і захист соціальних цінностей. За останні десятиліття розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, кібернетики та Інтернету призвів до значних змін у суспільстві. Інтернет приніс світові великі соціальні вигоди для багатьох форм діяльності. Ці доходи стали вагомими для людей, бізнесу, держави та суспільства в цілому. Сьогодні системи

інформаційно-комунікаційних технологій інтегровані в усі аспекти суспільства та мають вирішальне значення для його функціонування. А кіберпростір і технології стали основою для взаємодії між різними секторами, як державними, так і приватними, і їх можна вважати фундаментальною соціальною інфраструктурою.

Але поряд з великою кількістю переваг з'явилася значна кількість загроз, пов'язаних з функціонуванням сучасних технологій. Це явище призвело до появи значної кількості небезпек, які впливають на суспільство як на національному, так і на міжнародному рівнях. Повномасштабне вторгнення РФ в Україну підсилило потребу в розвитку напряму кібербезпеки, що у свою чергу наскрізно перетинає процеси смартизації управління міським розвитком, які на сьогодні базуються на впровадженні інформаційних технологій. Отже, необхідні механізми захисту кіберпростору, які повинні використовувати міські ради під час впровадження смарт-проектів розвитку міста.

Впровадження цифрових технологій в управлінні містом є відображенням загальних тенденцій інформаційної революції кінця XX – початку XXI ст. У цьому контексті цифрові технології інтегрують не лише комунікаційні та технологічні ресурси, а й матеріальні, фінансові, інтелектуальні, гуманітарні, політичні та інші ресурси, формують та урізноманітнюють процеси місцевого розвитку. Логіка регулювання процесів цифровізації управлінських процесів в масштабах міст та відносин, пов'язаних з використанням цифрових технологій, зокрема вирішення питань управління, їх безпечного використання, об'єктивно знаходиться в площині як національного, так і міжнародного права. Інтернет мережа вже давно стала основним інструментом, що забезпечує доступ до широкого спектру інформації, але водночас простим і доступним способом управління з боку органів влади. І навпаки, населення має можливість стежити за діяльністю влади через звіти на онлайн-платформах. Крім того, сучасний громадянин має можливість практично безконтрольно отримувати інформацію від

держави, що принципово відрізняється від тих часів, коли все проходило через цензуру. Всебічне проникнення інформаційних технологій у повсякденну діяльність людини, суспільства та держави, дедалі зростаюча залежність дотримання основних прав і свобод людини від сталості функціонування мереж та інформаційних систем, зростаюча чутливість до наслідків інцидентів безпеки для цих суб'єктів кібербезпеки вимагає впровадження оперативних заходів для відновлення можливостей таких систем і мереж, а також системних заходів для покращення мережевої та інформаційної безпеки в цілому. Особливе місце у вирішенні цієї проблеми посідає запровадження ефективної, надійної та продуктивної системи кібербезпеки та кіберзахисту як на національному, так і місцевому рівнях.

Глобальна інформатизація в сучасному світі активно контролює існування та життя міст. Інформаційні технології використовуються при вирішенні завдань забезпечення національної, військової, економічної безпеки тощо. Водночас одним із фундаментальних наслідків інформатизації стала поява принципово нового середовища для протиборства конкуруючих держав – кіберпростору. Під цим поняттям розуміють сукупність взаємопов'язаних інформаційних ресурсів, програмного забезпечення, баз даних і банків даних, що обробляються в комп'ютерних мережах і відповідній інфраструктурі, разом з об'єктами, які підпадають під їх контроль і управління. У процесі становлення глобального кіберпростору відбувається конвергенція військових і цивільних комп'ютерних технологій, інтенсивно розвиваються нові засоби і методи активного впливу на інформаційну інфраструктуру потенційних супротивників у провідних зарубіжних країнах, створюються різноманітні спеціалізовані кібернетичні центри та командні підрозділи, основне завдання яких є захист державних інформаційних інфраструктур. Сьогодні проблема захисту інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах, від викликів і загроз у кіберпросторі є однією з найважливіших для будь-якої держави, а забезпечення належного рівня кібербезпеки держави є необхідною умовою

забезпечення національної безпеки країни. держави, розвитку інформаційного суспільства. В умовах глобалізації інформаційних процесів, їх інтеграції в різні сфери суспільного життя керівництво провідних держав світу приділяє особливу увагу створенню та вдосконаленню ефективних систем державного управління та захисту критичної інфраструктури від зовнішнього та внутрішнього впливу. загрози кібернетичного характеру. У багатьох провідних країнах світу вже сформовано національні системи державного управління кібербезпекою як найбільш оптимальні організаційні структури, здатні в короткі терміни акумулювати сили та засоби різних державних структур і приватного сектору для протидії кіберзагрозам [79; 86; 81; 84; 102].

До ключових етапів забезпечення ефективності системи управління розвитком кібербезпеки відносимо:

- контроль та регулювання протидії кіберзлочинності;
- залучення міжнародної допомоги для забезпечення кібербезпеки міського простору;
- формування регуляторного апарату кіберполітики в органах місцевого самоврядування;
- виділення додаткового фінансування на розвиток кіберпростору в структурі проєктів міського розвитку.

На сучасному етапі розвитку новітніх інформаційних технологій кібербезпека, яка в глобалізованому світі має міжвідомчий характер, набуває актуальності. Адже кібербезпека – це правозахисний прояв сучасного віртуального світу на тлі інноваційного розвитку інформаційних технологій у системі правового капіталу. В сучасних умовах інформаційного світу особливе місце в наукових дослідженнях, які щороку активізуються, займає кібербезпека. Останнім часом кібербезпека та її окремі аспекти стали предметом численних досліджень. Проте залишається відкритою проблема розуміння цього феномену, що є логічним і необхідним, враховуючи надвисокі темпи розвитку суспільних відносин в електронній сфері. Це

зумовлено, насамперед, розширенням можливостей інформаційного впливу на суспільні відносини, що призводить до появи нових загроз суспільній безпеці та зумовлює необхідність оновлення та вдосконалення системи її забезпечення. Крім того, саме поняття кібербезпеки потребує якісного переосмислення, зумовленого стрімкими суттєвими змінами у феномені інформації та домінуючими тенденціями розвитку світової спільноти, яка значною мірою отримує «інформаційний» вимір [87; 88; 92].

У контексті сучасного розвитку кіберкапіталу як системного електронного контролю, моніторингу та репрезентації діяльності всіх сфер суспільного життя актуальним є питання правової логіки державного управління. Адже сьогодні значна кількість громадян переживає соціально-економічну кризу, до якої додається військово-політичний конфлікт. Водночас одним із чинників цих негативних суспільних явищ є корупція, яка вже набула системного характеру. Така корупція вважається реальною загрозою національній та глобальній безпеці, оскільки перешкоджає проведенню ефективної діяльності, що визначає військовими та правоохоронними структурами внутрішній та міжнародний процес у цьому напрямку. В умовах мобільного розвитку глобального інформаційного суспільства, широкого використання інформаційно-комунікаційних технологій у всіх сферах життя проблема кібербезпеки набуває особливого значення. Кібербезпеку неможливо гарантувати без тісної співпраці з впливовими структурами безпеки на регіональному, міжрегіональному та глобальному рівнях. Дбаючи про свою безпеку, кожна держава чи група держав має підтримувати розвиток ефективних механізмів стабільності, вважаючи це важливою складовою власної національної безпеки. Кібербезпека досягається через баланс між інформаційними правами і свободами різних суб'єктів права та захистом національного інформаційного суверенітету. Адже питання кібербезпеки та національної безпеки загалом – це передусім питання балансу між правами та інтересами людини та компетенцією та інтересами державної влади, балансу, який можна

встановити лише за допомогою правових норм. Дуже важливим аспектом визначення принципів формування та функціонування системи кібербезпеки є врахування міжнародно-правових норм.

Формування як важливої складової національної безпеки та системоутворюючого чинника в усіх сферах життєдіяльності людини, суспільства, держави, політичної, економічної, соціокультурної, науково-технічної, оборонної, екологічної, власне інформаційної складової національної безпеки. На сьогоднішній день залишається недостатньо розкритим питання реалізації державного стратегічного планування у сфері забезпечення кібербезпеки, що передусім передбачає розробку річних планів реалізації положень Стратегії кібербезпеки, їх реалізацію на практиці, визначення пріоритетних заходів, вжиття яких гарантуватиме кіберзахист державних інформаційних ресурсів, критична інформаційна інфраструктура [88; 107].

Здійснення державного управління у сфері кібербезпеки в межах своєї компетенції здійснюють: міністерства та інші центральні органи влади; місцеві державні адміністрації; органи місцевого самоврядування; правоохоронні, розвідувальні та контррозвідувальні органи, суб'єкти оперативно-розшукової діяльності; Збройні Сили, інші утворені відповідно до закону військові формування; Національний банк; підприємства, установи та організації, віднесені до об'єктів критичної інфраструктури; суб'єкти господарювання, громадяни, інші особи, які здійснюють діяльність та/або надають послуги, пов'язані з національними інформаційними ресурсами, електронними інформаційними послугами, електронними транзакціями, електронними комунікаціями, інформаційною безпекою та кіберзахистом. Слід зазначити, що нормативно-правова база у сфері регулювання розвитку інформаційного суспільства та заходи щодо формування державної інформаційної політики мають узгоджуватися із завданнями у сфері інформаційної безпеки, практикою забезпечення збереження державної таємниці, захисту інформаційно-телекомунікаційної інфраструктури та інформаційних ресурсів від кібератак та інших загроз в інформаційному просторі.

Основні заходи протидії кіберзагрозам у контексті забезпечення кібербезпеки міста такі:

- формування та ефективна реалізація політики кібербезпеки як на державному, так і місцевому рівнях;

- розвиток нових напрямів захисту, однією з яких має стати міжнародна співпраця між усіма зацікавленими сторонами, щоб у разі кібератаки компетентні органи сторони, яка атакується, і з території якої відбувається кібератака використовували механізми оперативного сповіщення такого інциденту, а також спільної боротьби з ним;

- формування єдиної стратегії захисту кіберпростору в містах;

- отримання передового досвіду реагування на кіберзагрози.

Слід зазначити, що кіберпростір став причиною соціально-економічного зростання міст та смартизації управління міським розвитком завдяки відкритості та доступності. Тому дуже важливо підтримувати відкритість і взаємодію в інформаційній кібермережі, а також безпечний і надійний кіберпростір для створення вільного потоку інформації. Це забезпечить активну економічну діяльність, сприятиме інноваціям, економічному зростанню та вирішенню соціальних викликів, а також забезпечить переваги для міст, які доступні світовій спільноті.

Кіберзагрози мають транснаціональний характер, а наслідки їх втручання в критичні інфраструктури стали більш серйозними. Кібербезпека розширює сферу класичної IT-безпеки та включає всі інформаційні технології, підключені до мереж, програми, процеси та оброблену інформацію.

Формування безпечного середовища для проживання в місті, отримання послуг і ведення бізнесу в онлайн форматі включає запобігання кібератакам, запобігання злочинам, пов'язаним з кіберзлочинністю, і захист критичної міської інфраструктури, а також підтримку середовища, яке сприяє технологічному прогресу. Отже, цей напрям безпеки є важливою складовою всієї системи оборони держави та її територій.

ВИСНОВКИ

Управління розвитком міст в умовах глобалізації, науково-технологічного прогресу, а також масштабних криз, як-от війна та пандемія, вимагає унікальних підходів до організації діяльності органів місцевого самоврядування щодо реалізації інноваційних проектів розвитку територій, адже головною метою тут є забезпечення мешканців громад якісними та доступними публічними послугами, постійне покращення якості життя. Відповідно, актуальності набуває смартизація управління розвитком міст, для чого потрібно впровадити нові форми, методи і моделі управління всіма ланками розвитку міста як системи. На розв'язання означеної комплексної проблеми спрямовані дослідження, проведені в даній магістерській роботі. Отримані результати дослідження надають можливість сформулювати такі висновки та надати відповідні рекомендації.

1. Перетворення системи місцевого самоврядування в Україні, її інтеграція в міжнародний управлінський простір, необхідність відповідати на постійні виклики зовнішнього середовища та науково-технічного прогресу вимагає від органів місцевого самоврядування в управлінській діяльності все частіше спиратися на сучасні моделі економічного зростання та концепції розвитку, серед яких виокремлено такі: концепція сталого розвитку, концепція «Smart City», концепція інноваційних екосистем, теорія «полюсів зростання», моделі креативної економіки та економіки знань. Концепція «Smart City» («розумне місто») набуває все більшого поширення в управлінських процесах і стає невід'ємною частиною стратегічного планування як на державному рівні, так і на рівні місцевого самоврядування. По суті це універсальна комплексна система інформаційної підтримки, яка виконує дві основні функції в публічному управлінні: забезпечує ключовою інформацією всі рівні органів місцевого самоврядування та державної влади; надає інтерфейси зворотного зв'язку, через які органи влади можуть впливати на певні сфери життя, що потрапляють у зону їх відповідальності

Обґрунтовано, що в умовах децентралізації, перманентних криз та повномасштабного вторгнення РФ в Україну вже запущені концептуально нові підходи до управління розвитком, які поступово стають фундаментальними орієнтирами для всіх суб'єктів та учасників управління цим процесом. Серед узагальнених теорій та концепцій місцевого розвитку особливе місце в публічному управлінні посідає концепція Smart City, яка набула поширення в більшості розвинених країнах та активно впроваджується в містах України. Нові виклики, які постали перед Україною, зокрема повномасштабне вторгнення РФ і воєнний стан, а також пандемія COVID-19, актуалізували необхідність впровадження сучасних технологічних рішень в державному управлінні та місцевому самоврядуванні з метою подолання негативних наслідків, відновлення та розвиток всіх територій України.

2. Управління розвитком територій у синергії з процесом укрупнення територіальних громад у теоретичній та практичній площинах має вирішувати низку завдань в територіальних громадах для досягнення відповідних результатів. Векторний, стратегічний блок цих завдань такий: досягнення ефективного розподілу повноважень і фінансових ресурсів; створення стабільної системи функціонування громад, їх виконавчих і представницьких органів; редизайн місцевої політики розвитку; забезпечення прозорості діяльності органів місцевого самоврядування та мінімізація корупційних чинників; створення умов для участі жителів громади у вирішенні питань місцевого значення; щільність комунікації між органами місцевого самоврядування та стейкхолдерами; забезпечення організаційної і фінансової самостійності громад і наближення їх до європейських стандартів; надання переважної більшості публічних послуг на рівні територіальних громад, поліпшення їх якості та доступності; класова динаміка; поліпшення культури сплати податків серед населення; створення умов для належного ресурсного забезпечення розвитку громад; розвиток наявних та створення нових точок генерування ресурсного потенціалу території; досягнення

накопичувального довготривалого ефекту пролонгованої дії реалізованих проєктів розвитку; розширення інструментів розвитку громади; фінансове забезпечення сталого розвитку території. Кількісно-показниковий блок завдань управління розвитком громад зводиться до отримання результатів, об'єднаних у такі групи. На методичному рівні насамперед здійснюється конкретизація предметного змісту системи управління розвитком громад. Предметом управління розвитком громад є сукупність суспільно-економічних відносин, що виникають у процесі розвитку громад, які реалізуються через застосування різноманітних форм і методів впливу органів місцевого самоврядування, територіальних підрозділів виконавчих органів влади, бізнес-сектор, мешканців відповідної територіальної громади та інших зацікавлених сторін, пов'язаних між собою в політичній та економічній системах. В системі управління розвитком громад створюються вертикальні (субординаційні, ієрархічні) та горизонтальні (координаційні, гетерархічні) зв'язки між суб'єктами та між суб'єктами і об'єктами місцевого врядування. Узагальнено керівні принципи управління розвитком громад: цілепокладання, стандартизації, послідовності, підзвітності, прозорості, цілісності, консолідації, самоорганізації, синхронізації.

3. Теоретична основа смартизації управління розвитком міст насамперед базується на наукових роботах вчених-класиків управлінської діяльності, починаючи із П. Друкера, який власне у 1954 р. ввів у науковий, а згодом практичний обіг термін «SMART»; теорії та методології прийняття управлінських рішень; питання сталого розвитку територій, що проходять наскрізним напрямом; аспекти стратегічного управління, програмування та проєктування місцевого розвитку; перспективи смартизації управління розвитком територіальних громад, зокрема управління знаннями, креативна економіка, управління якістю та процесний підхід, цифровізація надання публічних послуг, е-урядування, е-демократія, портфельний підхід до управління проєктами місцевого розвитку, стратегічне планування на основі смарт-спеціалізації, забезпечення інтелектуалізованого місцевого розвитку,

впровадження кластерних моделей для інноваційного розвитку територій, застосування сучасних технологічних рішень для розвитку міст тощо, поєднуючи усі перелічені аспекти в єдину концепцію «розумної територіальної громади». Методологічне забезпечення смарт-управління розвитком міст, як підсистеми публічного управління, в умовах децентралізації влади та кризових станів зумовлюється широким колом як суто теоретичних, так і практичних проблемних питань. Високий ступінь впливу, різноманітність і складність проблем, які сьогодні стоять перед органами місцевого самоврядування щодо місцевого розвитку та визначають напрями і перспективи наукового пошуку їх вирішення. Серед ключових проблем смарт-розвитку міст (як підсистеми місцевого самоврядування) найбільш гострими визначено проблеми нормативно-правового забезпечення, кадрового, матеріально-технічного, інформаційного забезпечення, застосування нових управлінських механізмів і технологій, підвищення рівня застосування ІТ-технологій, зменшення невизначеності у постановці стратегічних питань тощо. Методологія смарт-управління розвитком міст в умовах децентралізації влади та перманентних криз (пандемія COVID-19, воєнний стан) визначається такими передумовами:

організаційно-функціональний механізм смарт-управління розвитком міст створюється на основі формування проактивної позиції представників органів місцевого самоврядування та зацікавлених осіб (стейкхолдерів) в містах щодо їх розвитку; планування впровадження смарт-елементів у процеси розвитку міст ґрунтується на ресурсному та стратегічному підходах з визначенням наявних фінансових можливостей території; мотивація органів місцевого самоврядування, жителів і стейкхолдерів щодо розвитку міста ґрунтується на перспективі розвитку, забезпеченні добробуту і безпеки громадян шляхом застосування сучасних інноваційних інструментів розвитку; контроль визначається специфічністю системи смарт-управління розвитком міст. Узагальнено змістове наповнення методологічних рівнів смартизації управління розвитком міст, що спрямовується на ліквідацію її

теоретико-інституційних прогалин і слабких місць в системі розвитку громад.

4. Міста є критично важливими двигунами зростання. Нам потрібно підтримувати їх економічний розвиток. Демографічний тиск на міста змушує більшість органів місцевого самоврядування переглядати насамперед способи надання публічних послуг у всі сферах суспільної діяльності, осучаснюючи наявні механізми. Це є однією із ключових передумов смарт-розвитку міст. Очікується, що до 2025 року на 600 найбільших міст світу припадатиме 60 % світового ВВП. Концентрація капіталу та ВВП в містах є другою вагомою передумовою смарт-розвитку міст, що вимагає впровадження нових підходів до формування управлінських відносин міської влади із стейкхолдерами, які виходять за рамки простого розширення фізичної інфраструктури. Третьою передумовою смартизації управління містами є необхідність забезпечення їх сталого розвитку, що неможливо шляхом застосування застарілих, переважно, ресурсовитратних інструментів. Виокремлено два масштабні тренди смартизації міст: базовий тренд (зосередження на інфраструктурі, тобто використання великих даних та інформаційних технологій, які використовуються для кращого управління міськими активами, такими як громадський транспорт, системи водовідведення та дороги); друга хвиля смарт-розвитку (вихід смартизації за рамки інфраструктури, що передбачає використання нових даних для прийняття ефективних рішень органами місцевого самоврядування, громадськими групами та окремими жителями; застосування комбінації цифрових технологій, даних і дизайнерського мислення для стимулювання ініціатив щодо вдосконалення та зосередження на складових міського розвитку). Для органів місцевого самоврядування та стейкхолдерів місцевого розвитку подальше впровадження технологій на основі концепції Smart City матиме позитивний вплив насамперед на шість таких сфер: публічні послуги; економіка; мобільність; безпека; освіта; екологія.

5. Результати аналізу стану смарт-розвитку міста Дніпра засвідчив, що обласний центр займає лідируючі позиції щодо впровадження впровадження інструментів Smart City серед міст України. Початок процесу смарт-розвитку Дніпра можна визначити з 2016 р. Від тоді в обласному центрі активно реалізуються проекти міського розвитку на основі елементів Smart City, зокрема впроваджено безліч муніципальних електронних сервісів у різних сферах, які дозволяють мешканцям отримувати необхідну інформацію чи публічну послугу в онлайн форматі. Позитивним аспектом є прагнення охопити різні сфера управління містом, як-то інфраструктура та комунальне господарство, соціальна сфера, освіта, безпека, екологія, адміністративні послуги. Серед масштабних програм щодо впровадження електронних технологій в місті Дніпро: «Безпечне місто» (смартизація сфери безпеки в місті) і «Безпечна школа» (смартизація перетину сфер освіти та безпеки). Ефективно працюють електронні сервіси. Офіційний вебсайт Дніпровської міської ради сам по собі є важливим електронним сервісом комунікації влади із членами територіальної громади. При цьому він містить низку інших не менш ефективних інструментів е-демократії. Започатковані до повномасштабного вторгнення РФ в Україну міські смарт-проекти в умовах воєнного стану посилюють свою об'єктивну необхідність, оскільки так чи інакше торкаються сфери безпеки населення. Тому потребують подальшого впровадження та удосконалення. Разом із тим додатковим напрямом смартизації управління міським розвитком на основі цифрових технологій та великих даних є забезпечення кібербезпеки, особливо від несанкціонованих втручань терористичної держави РФ, яка веде проти України повномасштабну війну. Попри здобутки Дніпровської міської ради щодо смартизації управління міським розвитком, нові виклики та умови вимагають системної роботи над впровадженням новітніх технологій та інструментів.

6. Виявлено ознаки розбалансованості смартизації управління на рівні держави, недостаю чіткість комплексного бачення смарт-рішень щодо розвитку держави вцілому поряд із прогресом у рамках концепції «держава в

смартфоні». Щодо обласних центрів, то найактивніше втілення концепції Smart City можна прослідкувати у містах Києві, Львові, Харкові, Вінниці та, як зазначалося у попередньому підрозділі, Дніпрі. Інші міста також тією чи іншою мірою впроваджують розумні рішення, різні їх складові такі, як «відкритий бюджет», розвиток Wi-Fi, електронний квиток, GPS відстеження громадського транспорту, електронні соціальні та адміністративні послуги, електронні форми комунікації влади та громади тощо. На основі даних офіційних вебсайтів міст Дніпра, Києва, Харкова, Вінниці та Львова, а також досліджень різних ЗМІ, аналітичних центрів та громадських організацій результати порівняльного аналізу щодо стану впровадження окремих смарт-інновацій зазначеними обласними центрами України (значення позначок: «+» - впроваджено, «в процесі» - готується до впровадження або впроваджено частково, «-» - зазначена інновація відсутня). У м. Дніпрі впроваджено переважну більшість смарт-рішень із переліку, що аналізувався, деякі перебувають на етапі впровадження і не зафіксовано такі, що взагалі не реалізуються. Сформульовану загальну тенденцію смарт-розвитку міст України: міста впроваджують найбільш популярні та доступні смарт-інструменти на основі цифрових технологій та систем управління великими даними, спираючись на досвід розвинених країн світу та намагаючись поглиблювати процеси смартизації шляхом реалізації унікальних для кожного міста проєктів. Поряд із позитивними досягненнями українських міст виокремлено аспекти, які гальмують темпи смартизації управління міським розвитком: відсутність єдиної загальнодержавної концепції смартизації публічного управління; відсутність місцевих стратегій смарт-розвитку; недостатність фінансування; недостатній рівень застосування альтернативних механізмів фінансування проєктів розвитку територій; брак висококваліфікованих фахівців; зниження інвестиційної привабливості територій України у зв'язку із повномасштабним вторгненням РФ; відсутність серед партнерів українських «розумних» міст компаній, які є головними учасниками процесів розробки та впровадження смарт-

технологій; відсутність цілісного підходу до формування ІКТ – архітектури, систем безпеки, ідентифікації та відповідності міжнародним стандартам; створення автономних ІКТ – архітектур; нерівний доступ громадян до цифрових технологій та нових можливостей (цифрові розриви); виклики, пов'язані із введенням воєнного стану, та необхідність переформатування окремих смарт-проектів на вектор протидії загрозам життю мешканців місті через терористичні дії РФ; слабкий рівень кібербезпеки на державному та місцевому рівнях, що актуалізує розвиток політики кібербезпеки як невід'ємного складника смартизації управління міським розвитком.

7. Узагальнення іноземного досвіду кризового відновлення міст дозволило виокремити основні напрями економіки майбутнього (за баченням експертів ООН): ексабайтова економіка; економіка добробуту; вуглецево нейтральна економіка; економіка замкнутого циклу; економіка біороста; економіка вражень. Для України формування «розумної» економіки обтяжується новими викликами, пов'язаними із війною з РФ, однак слідування трендам економіки майбутнього, зокрема визначених експертами ООН є шансом на відновлення національної та місцевої економік на принципово нових підходах та її глобальної інтеграції та підвищення конкурентоспроможності на міжнародних ринках. Успішне відновлення міст на основі смарт-підходів вимагає консолідації спільних зусиль територій у межах всієї країни, а також органів місцевого самоврядування інтегрованих програм кризового відновлення міст, смартизації управління міським розвитком, що підтверджено досвідом європейських міст (Відень, Берлін, Стокгольм, Лондон). Визначено, що типовою проблемою більшості міст є концентрація уваги на певних сферах розвитку, наприклад, урядуванні чи мобільності, освіті та охороні здоров'я. Стратегія є ключовим компонентом для розбудови концепції «розумних» міст, проте якщо немає належного моніторингу прогресу, то вона не матиме жодного сенсу. Визначені напрями кризового відновлення економіки міст України: підтримка сучасних високотехнологічних та експортоорієнтованих галузей з високим ступенем

доданої вартості; створення сприятливого середовища для реалізації інноваційних стартапів, розвитку малого і середнього бізнесу; розвиток ІТ-сектору, зокрема на муніципальному рівні; підтримка проєктів з утилізації та повторного використання будівельного сміття; відбудова житлової та громадської інфраструктури з урахуванням сучасних екологічних вимог до матеріалів, планування простору, технологічного оснащення, облаштування підземних укриттів; посилена увага безпековим питанням, у тому числі й кібербезпеці. Серед основних пріоритетів міського розвитку в кризовий та посткризовий період, зокрема у контексті концепції Smart City, такі: людиноцентричність; визначення пріоритетних цілей розвитку міста на основі стратегічного планування, орієнтованого на результат, базуючись на міжнародних принципах планування «S.M.A.R.T», даних глобальних рейтингів, індексів, інших аналітичних матеріалах, що вказують на можливості для покращення; нові стратегії для нового середовища, щоб адаптуватися до нових сценаріїв економічної, соціальної, політичної невизначеності; резильєнтність; посилення управлінських та фінансових зв'язків органів місцевого самоврядування зі стейкхолдерами; міжмуніципальна співпраця та глибока інтеграція.

8. Запропоновано як один із шляхів удосконалення механізмів смартизації управління міським розвитком цільові фонди органів місцевого самоврядування. Перевагами такого фондування є: диверсифікація ризиків при прийнятті рішень щодо механізмів реалізації проєктів місцевого розвитку; політична стабільність територій; швидкість реагування на виклики та проблеми при відпрацюванні механізмів функціонування фонду; можливість забезпечення підтримки ідеї місцевого розвитку громадянським суспільством; наявність певного досвіду в окремих областях щодо реалізації проєктів економічного розвитку та швидке напрацювання нового досвіду. Наведено методичні та організаційні аспекти створення та управління цільовим фондом, визначено стратегічну мету та оперативні цілі створення та функціонування цільового фонду смарт-розвитку. Охарактеризовано цільові

напрями, які лягають у основу умов відбору проєктів для фінансування з фонду: Розширення досліджень, технологічний розвиток та інновації; Розширення доступу до використання та властивостей інформаційних та комунікаційних технологій; Підтримка заходів з енергоефективності; Сприяння ресурсній ефективності та захист навколишнього природного середовища, що розподіляються на двома напрями водне господарств і сектор відходів; Розвиток транспортної інфраструктури, включаючи громадський транспорт на регіональному та місцевому рівнях; Зниження рівня енергетичної залежності; Цифровізація освіти, підготовки кадрів і професійного навчання; Смарт-розвиток системи охорони здоров'я; Розвиток комунальної власності та сприяння державно-приватному партнерству; Посилення безпеки мешканців міста в умовах воєнного стану та кібербезпека. Сформовано систему показників оцінювання фактичної результативності впровадження смарт-проєктів за напрями фінансування.

9. Обґрунтовано кібербезпеку як ключовий напрям смартизації управління міським розвитком в умовах воєнного стану, адже системи інформаційно-комунікаційних технологій інтегровані в усі аспекти суспільства та мають вирішальне значення для його функціонування. А кіберпростір і технології стали основою для взаємодії між різними секторами, як державними, так і приватними, і їх можна вважати фундаментальною соціальною інфраструктурою. Повномасштабне вторгнення РФ в Україну підсилило потребу в розвитку напряму кібербезпеки, що у свою чергу наскрізно перетинає процеси смартизації управління міським розвитком, які на сьогодні базуються на впровадження інформаційних технологій. Отже, необхідні механізми захисту кіберпростору, які повинні використовувати міські ради під час впровадження смарт-проєктів розвитку міста. Глобальна інформатизація в сучасному світі активно контролює існування та життя міст. Інформаційні технології використовуються при вирішенні завдань забезпечення національної, військової, економічної безпеки тощо. Водночас одним із

фундаментальних наслідків інформатизації стала поява принципово нового середовища для протиборства конкуруючих держав – кіберпростору. До ключових етапів забезпечення ефективності системи управління розвитком кібербезпеки віднесено: контроль та регулювання протидії кіберзлочинності; залучення міжнародної допомоги для забезпечення кібербезпеки міського простору; формування регуляторного апарату кіберполітики в органах місцевого самоврядування; виділення додаткового фінансування на розвиток кіберпростору в структурі проєктів міського розвитку. Визначено основні заходи протидії кіберзагрозам у контексті забезпечення кібербезпеки міста, серед яких такі: формування та ефективна реалізація політики кібербезпеки як на державному, так і місцевому рівнях; розвиток нових напрямів захисту, однією з яких має стати міжнародна співпраця між усіма зацікавленими сторонами, щоб у разі кібератаки компетентні органи сторони, яка атакується, і з території якої відбувається кібератака використовували механізми оперативного сповіщення такого інциденту, а також спільної боротьби з ним; формування єдиної стратегії захисту кіберпростору в державі та громадах; отримання передового досвіду реагування на кіберзагрози. При цьому важливо підтримувати відкритість і взаємодію в інформаційній кібермережі, а також безпечний і надійний кіберпростір для створення вільного потоку інформації. Це забезпечить активну економічну діяльність, сприятиме інноваціям, економічному зростанню та вирішенню соціальних викликів, а також забезпечить переваги для міст, які доступні світовій спільноті.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. «Розумні міста», або Smart Cities = Happy Citizens. SEA. URL : <https://www.sea.com.ua/smart-city/news/rozumni-mista-abo-smart-cities-happy-citizens/>.
2. Freeman R. E. Strategic management : A stakeholder approach, Boston : Pitman, 1984, 276 pp.
3. Андрєєва О.М. Європейський вимір інституційних компонентів концепції SMART-CITY як складової е-демократії. *Сутність та перспективи впровадження електронної демократії в Україні*: матер. Міжнарод. наук.-практ. конф., 15 лист. 2016 р. Вінниця: ВНТУ. 2017. С. 33 – 35.
4. Антонова О. В. Формування стратегічної компетентності державних службовців України : автореф. дис. ... д-ра наук з держ. упр. : 25.00.03 / О. В. Антонова ; ДРІДУ НАДУ. Дніпро, 2018. 36 с.
5. Бесараб С., Кошель А. «Розумне місто» як перспектива для інноваційного розвитку бізнесу. *Інноваційне підприємництво: стан та перспективи розвитку* : зб. матеріалів V Всеукр. наук.-практ. конф., 29–30 берез. 2020 р. Київ : КНЕУ, 2020. С. 47–50.
6. Бізнес-простір Дніпра. URL : <https://dniprorada.gov.ua/uk/page/biznes-prostir-dnipra>.
7. Бобровський О.І. Запровадження управлінських смарт-технологій як шлях підвищення ефективності публічного управління. *Evropský politický a právní diskurz*. 2020. Vol. 7. Iss. 2. С. 226 – 233.
8. Бубенко П. Т. Інституційна динаміка просторової організації економічного розвитку. Монографія. Харків : ХНАМГ, 2008. 295 с.
9. Бюджетний Кодекс України від 8 лип. 2010 р. № 2456-VI.
10. Васильєва О.І., Васильєва Н.В. Концептуальні засади впровадження SMART-технологій сталого розвитку територіальних громад. *Інвестиції: практика та досвід*. 2018. № 7. С. 86 – 89.

11. Волошина Ю. Я. Теоретичні основи економічного розвитку регіону через призму взаємозв'язків між містом та його приміською зоною. *Науковий вісник Ужгородського університету*. Серія: Економіка. 2012. Вип.2 (36). С. 81.
12. Гарматій О. В. Інтерактивність державних комунікацій: електронна складова. *Science and Education a New Dimension. Humanities and Social Sciences*. 2015. № 3 (9). С. 38 – 42.
13. Гончаренко М. В. Теоретичні засади сталого розвитку територій. *Теорія та практика державного управління*. 2014. Вип. 1 (44). URL : <http://www.kbuara.kharkov.ua/e-book/tpdu/2014-1/doc/3/02.pdf>.
14. Державне управління : основи теорії, історія і практика : навч. посіб. / В. Д. Бакуменко, П. І. Надолішній, М. М. Їжа, Г. І. Арабаджи // За заг. ред. Надолішнього П. І., Бакуменка В. Д. Одеса : ОРІДУ НАДУ, 2009. С. 159.
15. Дудник І. Вступ до загальної теорії систем : навч. посіб. / І. М. Дудник. Київ : Кондор, 2009. С. 39.
16. Електронна система оперативного реагування на проблеми в м. Дніпро. URL : <https://e-dem.in.ua/dnipropetrovsk/Petition>.
17. Євтушенко М. С. Методологічні підходи до планування видатків місцевих бюджетів: зарубіжний та вітчизняний досвід. *Наукові праці НДФІ*. 2016. № 1 (74). С. 78.
18. e-Малятко. URL : <https://diia.gov.ua/services/yemalyatko>.
19. Жукович І.А. Smart-місто як новий об'єкт статистичних досліджень: деякі концептуальні аспекти. *Статистика України*. 2014. № 2. С. 69 – 73.
20. Звонар В.П. SMART-громада як соціально-економічний феномен. *Demography and Social Economy*. 2017. № 3 (31). С. 76 – 88.
21. Іванова Н. С. Концептуальні засади стратегічного управління регіоном у напрямі євроінтеграції. *Теорія та практика державного управління*. 2011. Вип. 2(33). URL : <http://www.kbuara.kharkov.ua/e-book/tpdu/2011-2/doc/5/06.pdf>.
22. Кабінет мешканця Дніпра. URL: <https://km.dniprorada.gov.ua/journal>.

23. Кашуба М. В. Методологія сучасного наукового дослідження у сфері державного управління : навч. посіб. / М. В. Кашуба, П. М. Петровський : Львів. регіон. ін-т держ. упр. НАДУ. Львів : ЛРІДУ НАДУ, 2006. 92 с.

24. Козак К., Тарасенко М., Кудряшова А. Енергоефективність концепції «розумне» місто. *Теоретичні та прикладні аспекти радіотехніки і приладобудування*: матер. Всеукр. наук.-тех. конф., 8 – 9 черв. 2017 р. Тернопіль: ТНТУ. 2017. С. 213 – 214.

25. Контакт-центр м. Дніпра. URL : <https://hotline.dniprorada.gov.ua>.

26. Концепція Київ Смарт Сіті 2020. URL : http://forum2015.kyivsmartcity.com/Smart_City_UKR_Print_final.pdf.

27. Костючков С. К. Філософія співробітництва громадянського суспільства і місцевого самоврядування у контексті соціально-політичної взаємодії. *Габітус*. 2016. Вип. 2. С. 15.

28. Крапивний В., Прокопенко В., Школа В. Концептуальні моделі економіки знань. *Mechanism of Economic Regulation*. 2015. № 1. С. 55.

29. Крушельницька Т. А. Стратегічні підходи до реформування системи державного управління України в умовах економічної невизначеності. *Збірник наукових праць Донецького державного університету управління*. 2014. Т. 15, Вип. 291. С. 152 – 161

30. Куцаб-Бонк К. Транскордонні аспекти соціально-економічної конвергенції регіонів: євроінтеграційний контекст. *Актуальні проблеми міжнародних відносин*. 2016. Вип. 128. С. 126.

31. Маматова Т., Андрієнко А. Концепція «розумної територіальної громади» в контексті забезпечення інтелектуалізованого місцевого розвитку. *Децентралізація влади в Україні: оцінювання результатів формування та розвитку самодостатніх громад*. Київ : Грані, 2019. С. 73 – 84.

32. Маматова Т., Чикаренко О., Чикаренко І. Цифровізація публічних послуг: досвід Дніпропетровщини. *Аспекти публічного управління*. 2020. Т. 8. Спецвип. № 1. С. 98 – 102.

33. Маматова Т.В., Чикаренко О.О. Управління інноваційним розвитком територій на основі кластерної моделі. *Modern Transformation in Economics and Management* : III International Scientific Conference. Riga: Baltija Publishing. С. 33 – 37.

34. Методологія державного управління / наук.-ред. колегія : Ю. П. Сурмін (співголова), П. І. Надолішній (співголова) та ін. 2011. С. 27, 344.

35. Методологія системних досліджень в державному управлінні: навч. посіб. / Бакуменко В. Д., Кравченко С. О. К. : ВПЦ АМУ, 2011. С. 71.

36. Моделі місцевого економічного розвитку: успішні практики. Київ, 2019. С. 13.

37. Мураєв Є.В. Український досвід впровадження концепції смарт-міст: основні досягнення та проблеми. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2020. № 2. С. 91 – 95.

38. Осьмак А. Методологічні засади класифікації інструментів цифрових систем «SMART CITY». *Теоретичні та прикладні засади державотворення*. 2019. Вип. 24. С. 9 – 15.

39. Платформа ефективного регулювання. URL : <https://regulation.gov.ua>.

40. Поляков М. В. Розвиток концепції економіки знань. *Вісник Бердянського університету менеджменту і бізнесу*. 2014. № 4(28). С. 34 – 38.

41. Про бюджетну класифікацію: наказ Міністерства фінансів України від 14.01.2011 р. № 11. URL: https://zakononline.com.ua/documents/show/128643___673400.

42. Про засади державної регіональної політики: Закон України від 05.02.2015 № 156-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/156-19>.

43. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року: Указ Президента України від 30 вер. 2019 р. № 722/2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019>.

44. Проект Плану відновлення України. Матеріали робочої групи «Будівництво, містобудування, модернізація міст та регіонів України». 2022.

350 с. URL:

<https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/recoveryrada/ua/construction-urban-planning-modernization-of-cities-and-regions.pdf>.

45. Рак Н. Є. Економіка знань: сутність та фактори управління знаннями. *Регіональна економіка*. 2009. № 3. С. 225.

46. Семяновський В. М. Територіальні громади як гетерархічні системи і проблеми ефективного управління ними. *Світове господарство і міжнародні економічні відносини*. 2016. № 3. С. 106.

47. Система «Безпечна школа» - переваги електронного сервісу для дітей, батьків та вчителів. *Дніпровська міська рада*. 2020. URL: <https://dniprorada.gov.ua/uk/articles/item/39837/sistema-bezpechna-shkola-perevagi-elektronного-servis-u-dlya-ditej-batkiv-ta-vchiteliv>.

48. Сментина Н. В. Стратегічне планування соціально-економічного розвитку на мезо-рівні: теорія, методологія, практика : монографія / Н. В. Сментина. Одеса : Атлант, 2015. С. 84.

49. Соціальна економіка : навч. посіб. / Кол. авт. О. О. Беляєв, М. І. Диба, В. І. Кириленко та ін. К. : КНЕУ, 2005. 196 с.

50. Сталий розвиток територій: проблеми та шляхи вирішення : аналіт. записка / О. Бобровська, О. Каховська та ін. // *Аспекти публічного управління*. 2014. № 9 – 10. С. 87 – 92.

51. Сурмін Ю. Майстерня вченого: Підручник для науковця. К. : Навч. метод центр освіти в Україні, 2006. С.120.

52. Сурмін Ю. П. Кейс-метод: становлення та розвиток в Україні. *Вісник Національної академії державного управління при Президентові України*. 2015. № 2. С. 20.

53. Теорія державного управління / наук.-ред. колегія : В. М. Князєв (співголова), І. В. Розпутенко (співголова) та ін. 2011. С. 520.

54. У Львові продовжує діяти інклюзивна навчальна програма Inclusive-IT. *Львівська міська рада*. URL: <https://city->

adm.lviv.ua/news/society/social-sphere/274103-u-lvovi-prodovzhuie-diiaty-inkliuzyvna-navchalna-prohrama-inclusive-it.

55. Унінець І.М. Перспективи післявоєнного відновлення в Україні на засадах розумної економіки. *Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління.* 2022. № 4. URL : https://reicst.com.ua/pmt/issue/view/issue_3_2022.

56. Управління інноваційного розвитку та іміджевих проєктів Департаменту у справах сім'ї, молоді та спорту Харківської міської ради. URL: <https://create.kharkiv.ua/about>.

57. Управління, орієнтоване на результат RESULTS-BASED MANAGEMENT (RBM). Принципи та підходи: метод. посіб. Київ: Alinea International, 2021. 48 с.

58. Участь громадськості у забезпеченні сталого розвитку територіальної громади : [наук.-метод. розробка] / [кол. авт. : А. Й. Серант, П. І. Шевчук, В. І. Карпук та ін.] ; за заг. ред. П. І. Шевчука, А. Й. Серанта. К. : НАДУ, 2009. 72 с.

59. Федулова Л., Марченко О. Інноваційні екосистеми: сутність та методологічні засади формування. *Економічна теорія та право.* 2015. № 2(21). С. 21 – 33.

60. Чикаренко І., Маматова Т., Чикаренко О. Стратегія регіонального розвитку на основі Смарт-спеціалізації: методологічні засади. *Аспекти публічного управління.* 2020. Т. 8. № 1. С. 30 – 42.

61. Чикаренко І. Інтегрована модель системи управління інноваційним розвитком територіальних громад. *Аспекти публічного управління.* 2015. № 9(23). С. 81 – 90.

62. Чикаренко І. А., Чикаренко О. О. Досвід стратегічного управління розвитком об'єднаних територіальних громад. *Аспекти публічного управління.* 2018. Т. 6. № 10. С. 54 – 61.

63. Шаров Ю.П., Чикаренко І.А., Маматова Т.В. Проектний менеджмент в публічному управлінні : підручник. Київ: НАДУ, 2017. 344 с.

64. Шаров Ю. П. Стратегічне планування в муніципальному менеджменті. Концептуальні аспекти : монографія / Ю. П. Шаров . К. : УАДУ, 2001. 302 с.

65. Шаров Ю. П. Стратегічне планування та реалізація політики на центральному, регіональному та місцевому рівнях : навчальний посібник / Ю. П. Шаров. К. : Центр навчальної літератури, 2004. 56 с.

66. Шемшученко Ю. Концептуальні проблеми регіональної політики і децентралізації влади в Україні в контексті євроінтеграційних процесів. *Віче*. 2015. № 12. С. 5.

67. Aronson J. R., Hilley J. L. Financing State and Local Governments. *Brookings Institution Press*. 2010. P. 3.

68. Building the Smartest Grid. *The Economist Technology Quarterly*, Q2. 2009. URL: <http://www.economist.com/node/13725843>.

69. Business Longitudinal Analysis Data Environment. *Australian Bureau of Statistics*. URL: <https://www.abs.gov.au/about/data-services/data-integration/integrated-data/business-longitudinal-analysis-data-environment-blade>.

70. Caragliu A., Del Bo C., Nijkamp P. Smart Cities in Europe. *Journal of Urban Technology*. 2011. 18. No 2. P. 65–82. <https://doi.org/10.1080/10630732.2011.601117>.

71. Competitive Cities for Jobs and Growth. Washington: World Bank Group. 2015. URL: <http://documents.worldbank.org/curated/en/902411467990995484/pdf/101546-REVISEDCompetitive-Cities-for-Jobs-and-Growth.pdf>.

72. Dhawan S., Singh N. Smart City concept & role of instrumentation. Technip India Limited, Noida. 2020. P. 107 – 188.

73. Dobbs R., Smit S., Remes J., Manyika J., Roxburgh Ch., Restrepo A. Urban World: Mapping the Economic Power of Cities. McKinsey Global Institute, March 2019.

74. Draft 182:2014. Smart city concept model – Guide to establishing a model for data interoperability. The British Standards Institution. 2014. 57 p.

75. Energie am Stadtplan. – Smart City, Stadt Wien. URL: <https://smartcity.wien.gv.at/site/en>.
76. Eremia M., Toma L., Sanduleac M. The Smart City Concept in the 21st Century. *Procedia Engineering*. 2017. 181. P. 12–19. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.02.357>.
77. Future possibilities report 2020. UNDP. 2020. 70 p. URL : https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/20200720_un75_uae_futurepossibilitiesreport.pdf.
78. Galperina, L.P., Girenko, A.T., Mazurenko, V.P. The concept of smart economy as the basis for sustainable development of Ukraine. *International Journal of Economics and Financial Issues*. 2016. 6(88). P. 307-314. URL: <https://www.econjournals.com/index.php/ijefi/article/view/3757>.
79. Gordieiev, O., Kharchenko, V., Illiashenko, O., Morozova, O., Gasanov, M. Concept of using eye tracking technology to assess and ensure cybersecurity, functional safety and usability. *International Journal of Safety and Security Engineering*. Vol. 11, No. 4, 2011, pp. 361-367. <https://doi.org/10.18280/ijssse.110409>.
80. IGov – портал державних послуг. URL : <https://igov.gov.ua>.
81. Ismail A., Saad M., Abbas R. Cybersecurity in internet of things. *Review of Computer Engineering Studies*. Vol. 5. No. 1. 2018. pp. 17-22. <https://doi.org/10.18280/rces.050104>.
82. Kalenyuk I., Uninets I., Panchenko Y., Datsenko N., Bohun M. Factors of successful development of smart cities. *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*. VOL.22 No.7, July 2022. P. 21-28. <https://doi.org/10.22937/IJCSNS.2022.22.7.3>.
83. Khanna P. A new Map for America. *NY Times*. 2016. URL: www.nytimes.com/2016/04/17/opinion/sunday/a-new-map-for-america.html.
84. Kryshchanovych M., Britchenko I., Lošonczi P., Baranovska T., Lukashavska U. State Management Mechanisms for the Exchange of Information Regarding Cyberattacks, Cyber Incidents and Information Security Incidents.

International Journal of Computer Science and Network Security. Vol. 22 2022, No. 4 pp. 33-38.

85. Kryshchanovych M., Storozhev R., Malyshev K., Munko A., Khokhba O. State Management of the Development of National Cybersecurity Systems. *IJCSNS. International Journal of Computer Science and Network Security*. 2022. Vol. 22 No. 5 pp. 11-16.

86. Kryshchanovych M., Petrovskyi P., Khomyshyn I., Bezena I., Serdechna I. Peculiarities of implementing governance in the system of social security. *Business, Management and Economics Engineering*. 2020. № 18(1). Pp. 142-156. <https://doi.org/10.3846/bme.2020.12177>.

87. Kryshchanovych S., Gutsulyak V., Huzii I., Helzhynska T., Shepichak V. Modeling the process of risk management response to the negative impact of risks as the basis for ensuring economic security. *Business, Management and Economics Engineering*. 2021. № 19(2). Pp. 289-302. URL: <https://doi.org/10.3846/bmee.2021.14798>.

88. Lainjo B. Network security and its implications on program management. *International Journal of Safety and Security Engineering*, Vol. 10, No. 6, 2020, pp. 739-746. <https://doi.org/10.18280/ijssse.100603>.

89. Mamatova T., Udod Y. Process modeling of the local development projects' regional support system. Publishing House «Baltija Publishing», 2021. URL: <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-121-3-22>.

90. Office of National Statistics. URL: <https://www.ons.gov.uk>.

91. Perroux F. Note on the Concept of Growth Poles. *Regional Economics: Theory and Practice*. NY : The Free Press, 1970. P. 93 – 103.

92. Petroye O., Lyulyov O., Lytvynchuk I., Paida Y., Pakhomov V. Effects of information security and innovations on country's image: Governance aspect. *International Journal of Safety and Security Engineering*. Vol. 10. No. 4. 2020. pp. 459-466. <https://doi.org/10.18280/ijssse.100404>.

93. Pottier P. Axes de communication et developement economique. *Revue Economique*. 1963. № 1. P. 12 – 58.
94. Russell M. G. Transforming Innovation Ecosystems through Shared Vision and Network Orchestration. *Triple Helix IX International Conference*, Stanford. 2011. P. 1 – 21.
95. Smart Cities – Ranking of European Medium-Size Cities / R. Giffinger, C. Fertcher, H. Kramar et al. Final Report. October, 2007. URL: http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf.
96. Smart Cities: Issues and Challenges: Mapping Political, Social and Economic Risks and Threats. Edited by A.Visvizi and M.D. Lytras. 2019. Elsevier. 374 p.
97. Smart City Index. 2022. URL: <https://smartcitiesindex.org/smartcitiesindexreport2022>.
98. Smart City Strategy Berlin. Status: 21 April 2015. Senate Department for Urban Development and the Environment. URL: https://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/foren_initiativen/smart-city/download/Strategie_Smart_City_Berlin_en.pdf.
99. Smart city Vienna an initiative for our future. City of Vienna. URL: https://ec.europa.eu/regional_policy/rest/cms/upload/02102019_040858_Vienna_presentation.pdf.
100. Smart London. URL: <https://www.london.gov.uk/what-we-do/business-and-economy/supporting-londonsectors/smart-london>.
101. SMART-інфраструктура у сталому розвитку міст: світовий досвід та перспективи України. Київ: Центр Разумкова; Заповіт. 2021. 400 с.
102. Sylkin O., Kryshtanovych M., Bekh, Y., Riabeka, O. Methodology of forming model for assessing the level financial security. *Management Theory and Studies for Rural Business and Infrastructure Development*. 2020. № 42(3). Pp. 391– 398.
103. Vinod Kumar T. M. Smart Cities, Local Community and Socio-economic Development: The Case of Bologna. Singapore: Springer, 2016. p.12.

104. Vision 2040 Stockholm for everyone. The Capital of Scandinavia.
URL: http://international.stockholm.se/globalassets/vision-2040_presentation_eng_170130.pdf.

105. World Bank Open Data. URL: <https://data.worldbank.org>.

106. World Urbanization Prospects, the 2014 Revision. United Nations Department of Economic and Social Affairs, New York: United Nations, 2015.
<https://esa.un.org/unpd/wup/Publications/Files/WUP2014-Report.pdf>.

107. Yasmin M., Sohail A. Sarkar M., Hafeez R. Creative methods in transforming education using human resources. *Creativity Studies*. № 10(2). 2017. Pp. 145-158.