

I. Доктрина інформаційного права та сучасні тенденції цифрової трансформації України

DOI: 10.33498/Юшп-2022-08-013



Олег Заярний

доктор юридичних наук, доцент,
професор кафедри інтелектуальної власності
та інформаційного права
Навчально-наукового інституту права
Київського національного університету імені Тараса Шевченка
(Київ, Україна)
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-4549-7201>
Researcher ID: <http://www.researcherid.com/S-3358-2018>
oleganalitik.knu@gmail.com

УДК 347.73

ІНФОРМАЦІЙНО-ПРАВОВІ ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ СВІТОВИХ КОНЦЕПЦІЙ “РОЗУМНОГО” МІСТА НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ ЦИФРОВОЇ ТРАНСФОРМАЦІЇ УКРАЇНИ

АНОТАЦІЯ. Актуальність проведеного дослідження обумовлена сучасним станом законодавчого забезпечення і практичної реалізації світових концепцій “розумного” міста з урахуванням сучасних процесів цифрової трансформації різних сфер суспільної діяльності в Україні. Відсутність єдиного підходу до формування інформаційної екосистеми міст та інформаційних обмінів між муніципальними й державними реєстрами, поряд із недостатнім фінансуванням цифрової трансформації територіальних громад, актуалізували необхідність вироблення комплексного вирішення окреслених проблем.

Метою статті є дослідження світових концепцій “розумного” міста, виявлення інформаційно-правових особливостей їх реалізації з урахуванням сучасного стану цифрової трансформації України, формулювання на цій основі окремих рекомендацій щодо удосконалення законодавства України в окресленій сфері правового регулювання.

У межах статті досліджено інформаційно-правові особливості реалізації в Україні світових концепцій “розумного” міста, охарактеризовано сутність та елементи цих концепцій.

Основну увагу приділено централізованій (вертикальній), децентралізованій (горизонтальній) та змішаній концепціям “розумного” міста. Проаналізовано недоліки та переваги кожної з них. Виокремлено систему факторів, які впливають на ефективність реалізації концепцій “розумного” міста, охарактеризований їхній прояв на сучасному етапі цифрової трансформації України. На цій основі обґрунтовано наукову позицію про найбільшу ефективність застосування в Україні саме змішаної концепції “розумного” міста з огляду на форму організації інформаційної взаємодії на місцевому рівні та зважаючи на способи побудови інформаційних об-

© Олег Заярний, 2022

Олег Заярний

мінів між публічними реєстрами, чинні підходи до фінансування процесів цифрової трансформації територіальних громад.

Обґрунтовано наукову позицію, відповідно до якої важливим інструментом забезпечення усталеної послідовної практики побудови “розумних” міст є стратегія розвитку міст, які впроваджують цю концепцію. У межах статті визначені основні елементи стратегії розвитку “розумного” міста, надано їм правову характеристику.

У висновках за результатами проведеного дослідження визначені напрями подальшого удосконалення законодавства України у сфері реалізації концепцій “розумного” міста, охарактеризовані юридичні вимоги, яким повинна відповідати інформаційна екосистема міст, які впроваджують одну з таких концепцій. Крім того, у статті запропонований комплекс заходів, яких повинна вжити держава та територіальні громади з метою ефективного впровадження концепції “розумного” міста.

Ключові слова: інформаційна екосистема “розумного” міста; інформаційно-правове регулювання; концепція “розумного” міста; територіальна громада; цифрова трансформація.

В умовах дії в Україні правового режиму воєнного стану та на стадії поствоєнного економічного відновлення, функціонування більшості міст супроводжується існуванням системних соціально-економічних, технологічних і правових проблем. Одним із ключових інструментів їх подолання є цифрова трансформація територіальних громад у напрямках управління об’єктами комунальної власності, надання публічних послуг на місцевому рівні, здійснення підприємницької діяльності, забезпечення громадського порядку й безпеки тощо.

У правовій доктрині та на практиці процеси інституційної цифрової трансформації міст традиційно розглядаються крізь призму концепції “розумного міста”. В основі її реалізації перебуває сучасна інформаційна інфраструктура населених пунктів, інформаційні обміни органів місцевого самоврядування з громадянами, бізнесом і навпаки, а також інформаційна діяльність суб’єктів ІТ-індустрії, інші інформаційно-правові об’єкти, засновані на активному використанні інформаційно-комунікаційних технологій (далі – ІКТ)¹.

Водночас, як зазначено у Рекомендаціях слухань у Комітеті Верховної Ради України з питань цифрової трансформації на тему “Як стимулювати розвиток розумних міст та громад в Україні: законодавчі аспекти”, які проводилися 27 жовтня 2021 р.:

На сьогодні стає все більш помітними – брак стратегічного підходу щодо політики цифрової трансформації громад та регіонів, як на національному рівні, так і в громадах та містах.

¹ M Pleskach, O Zaiarnyi, V Pleskach, ‘Respect for Information Rights of a Person as a Condition for Cybersecurity of Smart Cities Residents’ [2020] 10th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT) 759–64 <<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9208977>> (accessed: 27.06.2022).

Не розроблено єдиних нормативних вимог і державних технічних стандартів у сфері розвитку розумних міст та сумісності технологічних рішень, відсутні комплексні типові рішення та підходи для впровадження розумного управління та інфраструктури в громадах та регіонах. Не вирішене питання дефіциту кваліфікованих кадрів ІТ фахівців в громадах та забезпечення необхідними компетенціями працівників органів місцевого самоврядування, відповідальних за розвиток інформаційної інфраструктури.

Серйозною проблемою є недостатнє фінансування цифровізації як на рівні державного, так і місцевих бюджетів, при цьому не створені необхідні умови і для реального залучення приватних інвесторів².

Прояв на практиці цих і багатьох інших факторів актуалізував перед юридичною наукою завдання щодо визначення інформаційно-правових особливостей впровадження концепцій “розумного міста” у діяльність українських міст з урахуванням їхнього економічного, трудового, технологічного та іншого потенціалів.

Окреслене завдання безпосередньо кореспондується з цілями сталого розвитку світу до 2030 р., схваленими Резолюцією Генеральної Асамблеї Організації Об’єднаних Націй (далі – ООН) на 70-й сесії 25 вересня 2015 р.

Згідно з п. 11.4 вказаного документа держави – члени ООН прийняли на себе зобов’язання до 2030 р. розширити масштаби відкритої для всіх і сталої урбанізації та можливості для комплексного й сталого планування населених пунктів та управління ними на основі широкої участі в усіх країнах³.

Останніми роками різні аспекти реалізації концепції “розумного міста” стали предметом дослідження багатьох учених-правників, економістів, кібернетиків та фахівців із муніципального управління.

Так, зокрема, А. Позднякова у своєму дослідженні⁴ аналізує перспективи впровадження в українських містах концепції розумного сталого міста на прикладі функціонування окремих закордонних міст.

Д. Воцел та О. Кузнецова на прикладі п’ятнадцяти міст дослідили систему факторів, які впливають на вибір жителями розумних міст технологічних рішень, що покладаються в основу цієї концепції. Ці автори також провели детальний аналіз принципів реалізації концепції “розумного” міста, ІТ-інфраструктури міст, які впроваджують цю концепцію,

² Як стимулювати розвиток розумних міст та громад в Україні: законодавчі аспекти: Рекомендації слухань у Комітеті Верховної Ради України з питань цифрової трансформації від 26 жовтня 2021 р. <<https://komit.rada.gov.ua/uploads/documents/30901.pdf>> (дата звернення: 27.06.2022).

³ Перетворення нашого світу: Порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року: Резолюція Генеральної Асамблеї Організації Об’єднаних Націй, схвалена на 70-й сесії від 25 вересня 2015 р. <<https://is.gd/IGHyD4>> (дата звернення: 27.06.2022).

⁴ А. Позднякова, “Впровадження концепції розумного сталого міста в Україні: особливості та рекомендації” [2019] 2 (70) Проблеми системного підходу в економіці 49–7.

індикаторів оцінки ступеня впровадження у життєдіяльність міст концепції, що позначається відповідним поняттям.

З метою вироблення універсального визначення “розумного” міста, розроблення необхідних міжнародних технічних стандартів функціонування інформаційної екосистеми міст, які впроваджують у свою життєдіяльність відповідну концепцію, Міжнародним союзом електрозв’язку у 2014 р. було утворено спеціальну робочу групу з питань формування “розумних” і “стійких” міст⁹.

Під час своєї діяльності робоча група виявила у світовій практиці близько ста визначень поняття “розумне” місто. На цій основі експерти робочої групи розробили визначення поняття “розумне” місто, яке у міжнародній практиці вже набуло ознак універсального.

Згідно з цим визначенням “розумне” стійке місто – це інноваційне місто, яке використовує ІКТ для підвищення рівня життя, більш високої ефективності діяльності та послуг у містах, а також конкурентоспроможності, при цьому забезпечуючи задоволення потреб сьогодення і майбутнього поколінь щодо економічних, соціальних, екологічних і культурних аспектів.

Наведене визначення відображає змістоутворююче значення ІКТ для реалізації концепції “розумного” міста. Такий підхід був характерним на стадії розвитку концепції “розумного” міста 2.0, проте в період формування концепцій 3.0 та 4.0 сутність поняття “розумного” міста зазнала певних доповнень і уточнень.

Як справедливо зазначається у науковій літературі, вже на етапі розвитку концепції “розумного” міста 3.0 і в подальшому основний акцент у її практичній реалізації став припадати більше на соціальні, економічні та інші потреби жителів “розумних” міст, а не саму ІТ-інфраструктуру.

Натепер процеси розвитку інформаційної екосистеми розумних міст передбачають включення до них різних фізичних і нематеріальних об’єктів, призначених для збору, накопичення та оброблення різної інформації. Основна мета такої взаємодії між компонентами ІТ-інфраструктури “Розумних” міст – створення різних цифрових сервісів, призначених для задоволення правомірних потреб та інтересів мешканців цих міст, бізнесу, а також самих органів місцевого самоврядування.

Це означає, зокрема, зосередженість на наданні містам можливостей: 1) зробити потреби теперішніх і майбутніх громадян рушійною силою для прийняття інвестиційних рішень, планування і постачання всіх міських послуг та систем; 2) інтегрувати фізичне та цифрове планування;

⁹ “Формирование ‘умных городов’ и ‘умного’ общества: использование информационно-коммуникационных технологий в целях устойчивого социально-экономического развития – Отчет о результатах работы по Вопросу 1/2 МСЭ-D за исследовательский период 2018–2021 годов” (Международный союз электросвязи, 2021) <https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/stg/D-STG-SG02.01.2-2021-PDF-R.pdf> (дата звернення: 27.06.2022).

3) систематичним, гнучким і сталим шляхом виявляти, передбачати і реагувати на виникаючі проблеми; 4) створити можливості для спільної роботи та інновацій через організаційні межі міста¹⁰.

Саме характер функціональних та інструментарних зв'язків між вказаними складовими “розумного” міста, а також сприйняті практикою місцевого самоврядування підходи до формування комунальної інформаційної екосистеми, організації інформаційних обмінів на її основі відображають інформаційно-правові особливості світових концепцій “розумного” міста. З позицій інформаційно-правового регулювання змістом цих концепцій передусім охоплюються підходи до формування інформаційної екосистеми міст, інформаційні обміни між складовими цієї екосистеми та з публічними реєстрами, суспільні інформаційні відносини, які виникають у зв'язку з впровадженням відповідної концепції, забезпеченням інформаційної безпеки “розумних” міст, їхніх мешканців.

Судова практика для вирішення питання про належність тих або інших відносин до категорії інформаційно-правових використовує також категорію “правомірний інтерес” учасників цих відносин, що дає підстави застосовувати цю категорію для виокремлення конкретних концепцій “розумного” міста.

Структура та зміст кожної з цих концепцій визначається широкою групою факторів, серед яких основними є: 1) спосіб організації інформаційних обмінів між національними та муніципальними реєстрами; 2) зміст і широта потреб жителів “розумних” міст, які задовольняються з використанням інформаційної екосистеми міст; 3) умови формування та надання доступу до відкритих даних, зібраних із використанням компонентів інформаційної екосистеми “розумних” міст; 4) принципи побудови і виконання архітектурних рішень у сфері розвитку інформаційної екосистеми “розумних” міст; 5) ступені інтегрованості компонентів інформаційної екосистеми міст у процеси управління об'єктами комунальної власності, надання публічних послуг; 6) порядок ухвалення рішень щодо розроблення і впровадження цифрових продуктів на місцевому рівні; 7) механізм забезпечення інформаційних прав у відносинах, які виникають у зв'язку із застосуванням жителями “розумних” міст цифрових рішень і компонентів міської інформаційної екосистеми, тощо.

Аналіз комплексного прояву вказаних факторів у практиці сталого розвитку територіальних громад в Україні дає нам можливість виокремити три основних концепції “розумного” міста: децентралізовану (горизонтальну), централізовану (вертикальну) та змішану (комплексну).

¹⁰ ДСТУ ISO 37106:2019 Сталі міста та громади. Керівництво зі створення інтелектуальних операційних моделей міст для сталих громад (ISO 37106:2018, IDT): затверджений наказом ДП “Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості” від 21 грудня 2019 р. № 471, зі змінами від 3 червня 2020 р.

Сутність децентралізованої концепції виявляється в організації інформаційної взаємодії органів місцевого самоврядування між собою, з мешканцями територіальних громад та з бізнесом на основі переважно відособленої муніципальної інформаційної екосистеми, функціонування якої забезпечується місцевим координаційним центром “розумного” міста. Реалізація вказаної концепції передбачає необхідність формування одного або декількох інформаційних ресурсів, які виконують завдання серцевини інформаційної екосистеми міста. Таку функцію передусім можуть виконувати реєстр мешканців територіальної громади, реєстр платників місцевих податків, офіційна інтерактивна карта населеного пункту тощо. При цьому задоволення правомірних потреб та інтересів мешканців “розумних” міст може здійснюватися через використання як об’єктів муніципальної інформаційної екосистеми, так і національних реєстрів та цифрових сервісів, включно з тими, які призначені для надання публічних послуг.

Важливою особливістю децентралізованої концепції “розумного” міста є те, що у населених пунктах, де вона реалізується, органи місцевого самоврядування самостійно можуть визначати спеціальні вимоги до розроблення і впровадження цифрових рішень, телекомунікаційних мереж, умов доступу до великих даних із боку громадян та бізнесу, підходи до інтелектуального управління справами населеного пункту. Вимоги до цих та інших компонентів “розумного” міста в децентралізованій концепції можуть визначатися у рішеннях органів місцевого самоврядування та конкретизуватися у технічних завданнях на розроблення програмного забезпечення для потреб “розумного” міста. Такий підхід до реалізації концепції “розумного” міста значною мірою досягається завдяки широким можливостям органів місцевого самоврядування у межах децентралізованої концепції застосовувати договірні форми організації інформаційної взаємодії з органами місцевого самоврядування інших територіальних громад, бізнесом та окремими громадянами – користувачами інформаційної екосистеми міста. Договірними конструкціями можуть охоплюватися суспільні відносини, які виникають у зв’язку з організацією інформаційних обмінів між різними територіальними громадами, суб’єктами господарювання, комунальними службами тощо, відносини, пов’язані з розробленням програмної продукції для муніципальних потреб, надання доступу до великих даних, розпорядником яких є органи місцевого самоврядування, приєднання до загальнодержавних інформаційних систем тощо.

Водночас реалізація у практиці місцевого самоврядування децентралізованої концепції “розумних” міст не виключає зобов’язання органів місцевого самоврядування, виробників і постачальників програмної продукції щодо обов’язкового дотримання імперативних юридичних ви-

мог, які діють на території України у цій сфері правового регулювання. Ідеться передусім про вимоги, які встановлені законодавством України до процедур публічних закупівель, IT-продукції, товарів і послуг для потреб населених пунктів, порядок оброблення персональних даних засобами інформаційної екосистеми “розумного” міста, забезпечення доступу до публічної інформації, включно з відкритими даними, механізм надання публічних послуг тощо.

Незважаючи на низку переваг, які властиві для децентралізованої концепції, побудова на її основі “розумного” міста тягне за собою покладення на органи місцевого самоврядування широкої групи інституційних завдань. Це, зокрема: 1) забезпечення технологічної сумісності інформаційної екосистеми міста та її елементів із державними інформаційними системами, реєстрами, базами даних, вебпорталами, а також із необхідністю прийняття програм фінансування розвитку “розумного” міста, включаючи процедури підтримання в актуальному стані вже наявної інформаційної екосистеми; 2) кадрове забезпечення процесів цифрової трансформації територіальних громад фахівцями, здатними здійснювати розроблення, виконання та застосування необхідних IT-рішень у межах муніципальної інформаційної екосистеми; 3) організація і проведення необхідного навчання жителів міста щодо правильного користування муніципальними цифровими сервісами та застосунками, іншими інформаційними ресурсами; 4) забезпечення необхідного фінансування коштом місцевих бюджетів та залучених інвестицій у програми розвитку інформаційної екосистеми “розумного” міста, зокрема на засадах публічно-приватного партнерства; 5) створення на місцевому рівні сприятливих умов для ведення IT-бізнесу; 6) вирішення питань забезпечення кібербезпеки інформаційної екосистеми “розумного” міста, включаючи оперативне інформування уповноважених державних органів про факти виникнення кіберзагроз і кіберінцидентів у вказаній сфері; 7) самостійні розроблення і затвердження місцевими радами правовстановлюючих актів, що забезпечують правомірне функціонування муніципальної інформаційної екосистеми, а також стратегії розвитку “розумного” міста тощо.

З метою оптимізації фінансових, професійних, організаційних, технологічних ресурсів, необхідних для впровадження концепції “розумного” міста, територіальні громади можуть вдаватися до прийняття спільних рішень щодо вирішення стратегічних питань. Як показує аналіз практики реалізації концепції “розумного” міста в зарубіжних державах, такі рішення можуть стосуватися утворення та діяльності регіонального центру координації сталого розвитку територіальних громад, проєктування та експлуатації інформаційної екосистеми, або її окремих компонентів, забезпечення спільного доступу органів місцевого самоврядування, громадян і бізнесу до відкритих даних на рівні окремого регіону тощо.

Практика реалізації децентралізованого підходу до впровадження концепції “розумного” міста не виключає також вторинної участі держави у забезпеченні процесів цифрової трансформації територіальних громад. На нашу думку, формами такої участі може бути розроблення Міністерством цифрової трансформації України у межах встановленої законодавством України компетенції методичних рекомендацій щодо проектування інформаційної екосистеми “розумних” міст, планування управління об’єктами такої інфраструктури, затвердження примірних форм договорів на розроблення програмної продукції для потреб територіальних громад, положень про муніципальні реєстри, правила використання відкритих даних тощо.

Централізована (вертикальна) концепція “розумного” міста можлива для реалізації лише на основі інформаційної взаємодії органів місцевого самоврядування з органами державної влади, громадянами та бізнесом, передусім із використанням національної інформаційної інфраструктури.

У випадку формування централізованої концепції, істотно може зростати юридичне значення засобів державного регулювання інформаційних відносин, пов’язаних із розвитком “розумних” міст. До таких засобів насамперед можна віднести акти Кабінету Міністрів України та центральних органів виконавчої влади, державні стандарти України, акти планування, процедури публічних закупівель ІТ-продукції та послуг, зокрема в межах виконання Національної програми інформатизації України. Централізоване проектування “розумних” міст обумовлює посилення ролі Кабінету Міністрів України та Міністерства цифрової трансформації України у цій сфері інформаційної діяльності. Головним чином такий результат досягається через затвердження постановами Кабінету Міністрів України положень про національні реєстри, інформаційні системи та вебпортали, порядків інформаційних обмінів між ними й елементами інформаційної екосистеми населених пунктів, які впроваджують відповідну концепцію, затвердження наказами Міністерства цифрової трансформації України універсальних технічних вимог до компонентів розумного міста, зокрема, операційних функціональних платформ, телекомунікаційних і хмарних мереж, процедур електронної ідентифікації тощо.

Водночас впровадження в Україні централізованої концепції “розумного” міста може мати наслідком істотне обмеження участі органів місцевого самоврядування та мешканців територіальних громад у вирішенні питань, пов’язаних із цифровою трансформацією населених пунктів. Роль вказаних суб’єктів “розумного” міста фактично може бути зведена до масштабування централізованих рішень щодо побудови муніципальної інформаційної екосистеми відповідно до потреб населення, економічного розвитку територіальної громади, щільності проживання населення та розташування промислових об’єктів тощо. Основний вектор участі

органів місцевого самоврядування у реалізації централізованої концепції розумного міста може проявлятися у таких основних аспектах діяльності: 1) формування і підтримання в актуальному стані муніципальних баз даних, реєстрів тощо; 2) забезпечення технічної сумісності і нейтральності елементів муніципальної інформаційної екосистеми з національними реєстрами й інформаційними системами; 3) автоматизації процедур надання окремих комунальних послуг; 4) формування і надання доступу до наборів відкритих даних на місцевому рівні; 5) розроблення інтерактивних карт населених пунктів із багаторівневим функціональним призначенням і побудова на їх основі взаємодії між органами місцевого самоврядування, громадянами та бізнесом.

На думку експертів Міжнародного союзу електрозв'язку, проектування централізованої (вертикальної) моделі має на меті сприяння побудові “розумного” міста з урахуванням усіх аспектів архітектури, форм влади та всіх видів позитивних факторів за умови одночасного обмеження впливу негативних загально. Такий підхід передбачає централізоване управління та процес, який очолюються і яким керуються органи державної влади високого рівня, які ухвалюють обов'язкові рішення для функціональних ланок нижчого рівня. Цей підхід включає централізоване планування, у якому не враховується думка зацікавлених сторін.

На відміну від такого підходу, планування знизу вгору засноване на ініціативах на нижньому рівні, представлених місцевими спільнотами та/або місцевими органами влади й організаціями, які можуть передавати свої запити та міркування на більш високі ієрархічні рівні з метою врахування при стратегічному плануванні реалізації концепції “розумного” міста.

При плануванні “розумних” міст ці два підходи, вважають експерти Міжнародного союзу електрозв'язку, можна використовувати разом один з одним. Вибір залежить від багатьох факторів, зокрема від зрілості спільноти, наявності ефективних каналів передачі інформації на найвищій ланці державної влади, термінів реалізації, політичного мандату органів влади, масштабів реалізації тощо.

В Україні правові, термінологічні, технологічні та організаційні вимоги до сучасних концепцій побудови розумних міст визначені у Державному стандарті технічних умов ДСТУ ISO 37106:2019 “Сталі міста та громади. Керівництво зі створення інтелектуальних операційних моделей міст для сталих громад” (далі – ДСТУ ISO 37106:2019), який з урахуванням національних законодавчих і термінологічних уточнень відповідає *ISO 37106 Sustainable cities and communities – Guidance on establishing smart city operating models for sustainable communities*¹¹.

¹¹ ISO 37106:2021 Sustainable cities and communities – Guidance on establishing smart city operating models for sustainable communities <<https://www.iso.org/standard/82854.html>> (accessed: 27.06.2022).

Цей документ дає рекомендації для лідерів у розумних містах і громадах (із державного, приватного та добровільного секторів) про те, як розробити відкриту, спільну, орієнтовану на громадян, і цифрову функціональну модель для свого міста, що вводить своє бачення сталого майбутнього в дію.

У ДСТУ ISO 37106:2019 не описується модель, що відповідає всім вимогам майбутнього розумного міста. Натомість основна увага приділяється сприятливим процесам, через які інноваційне використання технологій та даних у поєднанні з організаційними змінами може допомогти кожному місту забезпечити своє власне бачення сталого майбутнього ефективнішим і гнучкішим способом¹².

Аналіз положень ДСТУ ISO 37106:2019 дає підстави вважати, що в Україні послідовно формується змішана модель реалізації концепції “розумного” міста.

Такий підхід не лише розвиває мету та цілі Державної стратегії регіонального розвитку на 2021–2027 роки, затвердженої Постановою Кабінету Міністрів України від 5 серпня 2020 р. № 695¹³, а й відповідає більш повно інтересам територіальних громад міст, дає змогу ефективніше використовувати інформаційні, людські, промислові й управлінські ресурси. Такий результат може досягатися завдяки послідовному поєднанню засобів державного регулювання та місцевої ініціативи при вирішенні питань формування інформаційної екосистеми “розумних” міст, ефективно проводити управління і масштабування її окремих компонентів.

Поряд із цим, за змішаної концепції, обміни різними видами інформації можуть проводитись як між компонентами інформаційної екосистеми міста, так і з національними інформаційними ресурсами. Це дає змогу органам місцевого самоврядування, відповідальним за реалізацію концепції “розумного” міста, вступати в інформаційні відносини не лише із жителями територіальних громад, комунальними суб'єктами господарювання, а й із органами державної влади різного рівня.

При цьому змішаний підхід до реалізації концепції “розумного” міста передбачає покладення на органи місцевого самоврядування, адміністраторів міської інформаційної екосистеми обов'язків у сфері розвитку інформаційної екосистеми “розумних” міст. Обов'язків щодо виконання вимог законодавства України, положень ДСТУ ISO 37106:2019 у цій сфері правового регулювання, виконання вимог Національної програми інформатизації, проведення у загальному порядку процедур публічних закупівель ІТ-продукції для муніципальних потреб. Водночас, як показують міжнародні дослідження проблематики розбудови “розумних”

¹² ДСТУ ISO 37106:2019 (ISO 37106:2018, IDT) (н 10).

¹³ Державна стратегія регіонального розвитку на 2021–2027 роки, затверджена Постановою Кабінету Міністрів України від 5 серпня 2020 р. № 695 <<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/695-2020-%D0%BF/print>>(дата звернення: 27.06.2022).

міст, ефективне використання змішаного підходу в організації інформаційної взаємодії між різними суб'єктами й об'єктами інформаційної екосистеми вимагає вирішення кількох комплексних проблем. Ідеться, зокрема, про забезпечення технологічної інтероперабельності елементів інформаційної екосистеми міста з публічними, передусім відкритими реєстрами, затвердження нормативних процедур взаємодії органів місцевого самоврядування з центральними органами виконавчої влади, відповідальними за реалізацію державної політики у сферах цифрової трансформації, технічного захисту інформації, зв'язку й інформатизації, єдиної системи індикаторів визначення ефективності впровадження концепції “розумного” міста.

Ці та низка інших переваг змішаної концепції розвитку “розумних” міст, на нашу думку, можуть бути повніше досягнені у разі утворення в Україні ефективного механізму координації органів місцевого самоврядування у питаннях планування заходів із розвитку міської інформаційної екосистеми, реалізації проєктів публічно-приватного партнерства у цій сфері діяльності, розроблення технічних завдань на створення програмної продукції для потреб міста.

У цьому контексті можна розділити думку А. Позднякової про важливість розроблення містами України стратегії розвитку “розумного” міста¹⁴.

Цей документ повинен включати положення щодо основних напрямів, цілей та принципів реалізації концепції “розумного” міста, вимоги до інформаційної екосистеми, умови залучення жителів територіальної громади та бізнесу до прийняття рішень у цій сфері, індикатори оцінки ефективності цифрового розвитку міської інфраструктури, правила утворення органів і служб, відповідальних за виконання стратегії та інші норми.

Висновки. Проведене дослідження дає підстави констатувати, що на сьогодні реалізація концепції “розумного” міста може здійснюватися у формі децентралізованої, централізованої або змішаної інформаційно-правової моделі. Розділяючи загалом настанови Рекомендацій слухань у Комітеті Верховної Ради України з питань цифрової трансформації на тему “Як стимулювати розвиток розумних міст та громад в Україні: законодавчі аспекти”¹⁵, можна запропонувати такі пропозиції і щодо ефективної реалізації в Україні сучасних світових концепцій “розумного” міста:

1. Необхідно ухвалити Закон України “Про цифрові операційні платформи ‘розумних’ міст”, у якому визначити принципи, умови та процедури формування інформаційної екосистеми “розумного” міста, вимоги до

¹⁴ Позднякова (н 4).

¹⁵ Як стимулювати розвиток розумних міст та громад в Україні (н 2).

процедур публічних закупівель у цій сфері, порядок залучення інвестицій, гарантії забезпечення інформаційних прав жителів цих міст.

2. З метою уніфікації вимог до концепції “розумного” міста вбачається за необхідне затвердження постановами Кабінету Міністрів України стратегії реалізації концепції “розумного” міста в Україні, індикаторів визначення сталого розвитку міст, які впроваджують концепцію “розумного” міста, порядку формування та розвитку інформаційної екосистеми “розумних” міст, порядку залучення інвестицій на проведення заходів щодо системної цифрової трансформації населених пунктів.

3. З метою забезпечення послідовної координації реалізації концепції “розумного” міста по всій території України важливо також визначити центральний орган виконавчої влади, відповідальний за здійснення державної політики у цій сфері. На нашу думку, таким органом має стати Міністерство цифрової трансформації України, основним завданням діяльності якого повинно бути надання необхідної методичної, технічної допомоги органам місцевого самоврядування у формуванні інформаційної екосистеми, погодження технічних завдань на її створення чи модернізацію, якщо до фінансування цього процесу залучаються кошти державного бюджету чи державних цільових фондів.

4. Важливою умовою реалізації концепції “розумного” міста повинно стати дотримання інформаційних прав людини на всіх стадіях проектування, розроблення та використання інформаційної екосистеми міста.

5. Поряд із цим важливою умовою ефективного процесу цифрової трансформації територіальних громад є забезпечення високого ступеня кібербезпеки жителів, інформаційних обмінів та самих елементів екосистеми. Для цього, окрім впровадження новітніх технологій технічного захисту інформаційних ресурсів, використання сучасних засобів цифрової ідентифікації користувачів інформаційної екосистеми, на нашу думку, слід також активно використовувати економічні інструменти, зокрема, такі як кіберстрахування, муніципальні фінансові гарантії тощо.

Важливою складовою послідовного впровадження концепції “розумного” міста є також діяльність із розроблення національних та імплементація міжнародних стандартів у цій сфері правового регулювання. У зазначеному контексті важливо зберегти вже наявну в Україні практику затвердження ДСТУ у сфері “розумних” міст, через адаптацію міжнародних стандартів ISO до вимог національного законодавства та забезпечення їх комплексного застосування на всіх стадіях цифрової трансформації міст.

REFERENCES

Bibliography

Journal articles

1. Pleskach M, Zaiarnyi O, Pleskach V, 'Respect for Information Rights of a Person as a Condition for Cybersecurity of Smart Cities Residents' (2020) 10th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT) 759–64 <<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9208977>> (accessed: 27.06.2022) (in English).
2. Chzhao Kh, 'Formirovanie "umnykh" ustoichivyykh gorodov' (2016) 2 *Novosti Mezhdunarodnogo soiuza elektrosviazi* 5 (in Russian).
3. Dorokhina Yu, 'Zhyttiezabezpechennia naselenoho punktu ta yoho administratyvno-pravove rehuliuвання: vid doktryny do haluzevoho pravozastosuvannia' (2021) 10 *Pravo Ukrainy* 74 (in Ukrainian).
4. Pozdniakova A, 'Vprovadzhennia kontseptsii rozumnoho staloho mista v Ukraini: osoblyvosti ta rekomendatsii' [2019] 2 (70) *Problemy systemnoho pidkhotu v ekonomitsi* 49–7 <http://psae-jrnl.nau.in.ua/journal/2_70_2_2019_ukr/8.pdf> (accessed: 27.06.2022) (in Ukrainian).

Websites

5. "Formirovanie 'umnykh' gorodov i 'umnogo' obshchestva: ispolzovanie informatsionno-kommunikatsionnykh tekhnologii v tseliakh ustoichivogo sotsialno-ekonomicheskogo razvitiia – Otchet o rezultatakh raboty po Voprosu 1/2 MSE-D za issledovatel'skii period 2018–2021 godov" (*Mezhdunarodnyi soiuz elektrosviazi*, 2021) <https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/stg/D-STG-SG02.01.2-2021-PDF-R.pdf> (accessed: 27.06.2022) (in Russian).
6. Markevych K, Sidenko V, 'Smart-infrastruktura u stalomu rozvytku mist: svitovyi dosvid ta perspektyvy Ukrainy' (2021) *Tsentr Razumkova* 5–7 <<https://razumkov.org.ua/uploads/other/2021-SMART-%D0%A1YTI-SITE.pdf>> (accessed: 27.06.2022) (in Ukrainian).
7. Votseli D, Kuznetsova E, 'Tekhnologii umnykh gorodov: chto vliiaet na vybor gorozhan' (2018) McKinsey center for Government <<http://www.energoatlas.ru/wp-content/uploads/2018/09/Smart-city-solutions-What-drives-citizen-adoption-around-the-globe-RU-McKinsey.pdf>> (accessed: 27.06.2022) (in Russian).

Oleh Zaiarnyi

INFORMATION AND LEGAL FEATURES OF THE IMPLEMENTATION OF SMART CITY CONCEPTS AT THE CURRENT STAGE OF DIGITAL TRANSFORMATION OF UKRAINE

ABSTRACT. The relevance of the conducted research is determined by the current state of legislative support and practical implementation of world concepts of the smart city, taking into account modern processes of digital transformation of various spheres of social activity in Ukraine. The paper states that the lack of a unified approach to the formation of the information ecosystem of cities and information exchanges between municipal and state registers, along with insufficient funding for the digital transformation of territorial communities, actualizes the need to develop a comprehensive solution to the outlined problems.

The purpose of this article is to analyse existing smart city concepts, as well as identify the information and legal features of their implementation, taking into account the current state of digital transformation of Ukraine. On this basis, the author also aims at developing certain recommendations for improving the legislation of Ukraine in this area of legal regulation.

Within the scope of the article, the author studies the informational and legal features of the implementation of world concepts of the smart city in Ukraine, as well as characterizes their essence and structural elements. The article focuses on the centralized (vertical), decentralized (horizontal) and mixed concepts of the smart city; it analyzes disadvantages and advantages of each of them. The author singles out a system of factors that influence the effectiveness of the implementation of smart city concepts, as well as characterizes their manifestation at the current stage of digital transformation of Ukraine. On this basis, the author justifies the scientific position as for the most effective application of the mixed concept of a smart city in Ukraine; he bases on the forms of organization of information interaction at the local level taking into account the methods of building information exchanges between public registers, current approaches to financing the processes of digital transformation of territorial communities.

The paper substantiates the scientific position, according to which an important tool for ensuring the established consistent practice of smart cities constructing is the strategy for cities development that implement this concept. Within the scope of the article, the author identifies the main elements of the smart city development strategy and gives them a legal description.

Based on the results of the research, directions for further improvement of the legislation of Ukraine in the field of implementation of the smart city concepts have been determined, and the legal requirements that must be met by the information ecosystem of cities implementing one of these concepts have been characterized. Along with this, the article proposes a set of measures that should be taken by the state and territorial communities in order to effectively implement the concept of a smart city.

KEYWORDS: information ecosystem of a smart city; information and legal regulation; the concept of a smart city; local community; digital transformation.