

DOI 10.31558/2307-2318.2020.2.5

УДК 332.12 (1-21):004.89

JEL: D78, H54, O12, O18, O32

Олійник Л.В.,

к.е.н., доцент,

доцент кафедри підприємництва, корпоративної та просторової економіки,

Донецький національний університет імені Василя Стуса

ORCID: 0000-0002-3650-9891

lar.olijnyk@donnu.edu.ua**Бережок Р.О.,**

Донецький національний університет імені Василя Стуса

ORCID: 0000-0002-5156-2084

berezhok.r@donnu.edu.ua**ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ТЕХНОЛОГІЙ «SMART CITY»**

У статті розглянуто сутність технології «Smart city», її економічна ефективність та вплив на функціонування міста. Проаналізовано декілька зарубіжних прикладів використання технології «Smart city». Розглянуто основні аспекти функціонування системи «розумного міста» для досягнення максимальної ефективності в умовах розвитку окремого регіону (міста). Концепція «розумного міста» має забезпечити розвиток суспільства, перш за все, в налагодженні зворотного зв'язку громадян з представниками влади, наприклад, в контексті надання адміністративних послуг. Відокремлено стратегічні підходи до управління, використання технологічних новинок та залучення жителів до постійних змін, що формує основу існування системи та адаптивність концепції для втілення не тільки у великих містах, а й у регіонах та зовсім малих містах, де можливо створити технічне забезпечення існування «Smart city». Обґрунтовано основний сенс створення концепції «Smart city» пов'язаний з необхідністю забезпечення в найближчому майбутньому високої якості життя суспільства за рахунок використання передових технологій, що передбачають насамперед безпечне, економічне, екологічне функціонування всіх підсистем життєдіяльності міста. Досягнення статусу розумного міста за рахунок реформ у секторі державних послуг, транспорту, будівництва, житлово-комунального господарства, енергетики, медицини, торгівлі, соціальної підтримки громадян, безпеки, фінансів тощо.

Ключові слова: Smart city, розумне місто, електронне місто, концепція, технології, економічна ефективність, конкурентоспроможне місто.

Рис. – 3, Літ. – 13

Олейник Л.В.,

к.э.н., доцент,

кафедра предпринимательства, корпоративной и пространственной экономики,

Донецкий национальный университет имени Василя Стуса

ORCID: 0000-0002-3650-9891

lar.oliynyk@donnu.edu.ua

Бережок Р.А.,

Донецкий национальный университет имени Василя Стуса

ORCID: 0000-0002-5156-2084

berezhok.r@donnu.edu.ua

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ТЕХНОЛОГИЙ «SMART CITY»

В статье рассмотрена сущность технологии «Smart city», ее экономическая эффективность и влияние на функционирование города. Проанализированы несколько зарубежных примеров использования технологии «Smart city». Рассмотрены основные аспекты функционирования системы «умного города» для достижения максимальной эффективности в условиях развития отдельного региона (города). Концепция «умного города» должна обеспечить развитие общества, прежде всего, в налаживании обратной связи граждан с представителями власти, например, в контексте предоставления административных услуг. Обособленно стратегические подходы к управлению, использование технологических новинок и привлечения жителей к постоянным изменениям, формирует основу существования системы и адаптивность концепции для воплощения не только в крупных городах, но и в регионах, где возможно создать техническое обеспечение существования «Smart city». Обоснованно основной смысл создания концепции «Smart city» связан с необходимостью обеспечения в ближайшем будущем высокого качества жизни общества за счет использования передовых технологий, предусматривающих прежде всего безопасное, экономическое, экологическое функционирования всех подсистем жизнедеятельности города. Достижения статуса разумного города за счет реформ в секторе государственных услуг, транспорта, строительства, жилищно-коммунального хозяйства, энергетики, медицины, торговли, социальной поддержки граждан, безопасности, финансов и тому подобное.

Ключевые слова: Smart city, умный город, электронный город, концепция, технологии, экономическая эффективность, конкурентоспособное город.

Рис. - 3, Лит. – 13.

L. Oliynyk,

PhD in Economics, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Entrepreneurship, Corporate and Spatial Economics,

Vasyl` Stus Donetsk National University

ORCID: 0000-0002-3650-9891

lar.oliynyk@donnu.edu.ua

R. Berezhok,

Vasyl` Stus Donetsk National University

ORCID: 0000-0002-5156-2084

berezhok.r@donnu.edu.ua

ECONOMIC EFFICIENCY OF SMART CITY TECHNOLOGIES

The article examines the essence of the "Smart city" technology, its economic efficiency and impact on the functioning of the city. Several foreign examples of the use of the "Smart city" technology are analyzed. The main aspects of the functioning of the "smart city" system to achieve maximum efficiency in the development of a particular region (city) are considered. The concept of a "smart city" should ensure the development of society, first of all, in establishing feedback from citizens with representatives of the authorities, for example, in the context of providing administrative services. Separately, strategic approaches to management, the use of technological innovations and the attraction of residents to constant changes, form the basis for the existence of the system and the adaptability of the concept for implementation not only in large cities, but also in regions where it is possible to create technical support for the existence of "Smart City". The main meaning of creating the concept of "Smart city" is substantiated with the need to ensure in the near future a high quality of life of society through the use of advanced technologies, providing, first of all, safe, economic, environmental functioning of all subsystems of the city's life. Achieving the status of a smart city through reforms in the sector of public services, transport, construction, housing and communal services, energy, medicine, trade, social support of citizens, security, finance, and the like.

Key words: Smart city, smart city, electronic city, concept, technologies, economic efficiency, competitive city.

Fig. - 3, Ref. – 13.

Постановка проблеми. Процеси глобальної цифровізації суспільства спонукають людство до пошуку нових шляхів вирішення важливих проблем, які стосуються громадського життя. Зростання кількості населення, комп'ютерних гаджетів приводять до необхідності використання новинок технічного прогресу для поліпшення власного блага. Однією з цих тенденцій є активний розвиток технологій «розумного міста» або «Smart city». Він відбувається паралельно з розвитком інформаційно-комунікаційних спроможностей країн і адаптується в кожен окремий регіон, місто за урахуванням різних аспектів.

В основі проекту «розумного міста» покладено покращення якості життя громадян за рахунок оптимізації звичних для них речей. До цього списку речей входять: створення транспортних систем на основі електронно-цифрових технологій, надання адміністративних послуг електронним шляхом, всебічна модернізація цифрового обладнання міста, розвиток екології, використання екологічно чистих джерел енергії, пришвидшення усіх процесів міської інфраструктури, покращенню стану життя у місті. Весь цей комплекс робіт є максимально доступним при правильному використанні технології «Smart city» [10].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. В умовах стрімкого розвитку людства, технології дуже швидко проникають у всі сфери життя будь-якого громадянина. Ідея створення інноваційних систем завжди була актуальною у модернізованих містах ХХІ ст. Саме тому, економічний потенціал, який може забезпечити процес використання технологій, найбільш яскраво відображений в концепції «розумного міста». І для того, щоб підвищити фінансову самостійність окремих регіонів необхідно визначати правильні цілі в межах цієї концепції.

Дослідженню проблематики та основних питань, які стосуються концепції «Smart City» займалися такі дослідники як: А. Грінфілд [11] і С. Пул [13] інші науковці такі як С.А. Чукут [8] та С.А. Солдатов [6] вважають, що концепція «розумного міста» є більш актуальною при вирішенні питань які стосуються безпеки, екологічного стану та

економічної конкурентоспроможності міста.

Загалом, наукова спільнота дуже активно висловлюється щодо доцільності використання технології «розумного міста». Це пов'язано з тим, що трансформація звичного стану життя людей відбувається дуже швидко. А для досягнення позитивних результатів потрібно постійно аналізувати та виявляти сильні та слабкі сторони використання технології «Smart city» в реаліях кожного окремого регіону, міста.

Метою дослідження є конкретизація поняття «розумне місто» в парадигмі сучасних суспільних процесів, її ціннісних характеристик, визначення потенціалу концепції «Smart city» в контексті економічної вигоди для міста, пошук механізмів впровадження технології у практику різних міст світу.

Виклад основного матеріалу. Стрімкий розвиток технологій і інновацій зумовлює людство до адаптаційних змін. Для того, щоб бути актуальним у сучасному світі потрібно вміло використовувати новинки технічного, технологічного, інформаційного прогресу. Однією з таких новинок стала концепція «Smart city» або «розумне місто». Вона стала одним із проривів сьогодишнього цифрового світу і є дуже затребуваною у багатьох містах Європи та світу. Основна суть створення цієї технології полягає у забезпеченні високої якості життя в недалекому майбутньому за рахунок технічних новинок, які дозволяють функціонувати усім ресурсам міста більш безпечно, економічно та екологічно. Успішне використання концепції «Smart city» може бути реалізовано лише при визначенні конкретних цілей, на які ця технологія буде спрямована. Широта використання цієї технології є невичерпною і може використовуватися в різних контекстах та на різних рівнях. Наприклад, така технологія може бути застосована для: кращого надання послуг громадянам; збереження людських ресурсів; цифровізації та інформаційного оснащення окремих сфер діяльності; перерозподілу фінансових ресурсів міста; покращення привабливості міста серед туристів та іноземців; розвитку соціальної та культурної сфер; удосконалення позиціонування міста в світовій спільноті.

Будь-яка з представлених цілей може бути реалізована завдяки технології «Smart city». Надає багато можливостей для муніципального управління, адже вона позитивно впливає на ряд суспільних благ, які надаються громадянам. Сама ж модель «розумного міста» складається з декількох важливих компонентів, які направлені на окремі аспекти функціонування цієї системи. Цими компонентами є:

- блок «smart living», він відповідає за підвищення якості життя міста в контексті покращення системи надання послуг громадянам, розвиток культурної сфери та привабливості міста, вдосконалення освітніх процесів, охорони здоров'я населення, підвищує рівень безпеки міста;

- блок «smart environment», спеціалізується на структурних елементах, які відповідають за стан навколишнього середовища, моніторинг якості сучасних систем виробництва енергетичних ресурсів, вдосконалення сучасних систем водопостачання та каналізації;

- блок «smart economy», направлений на формування інтелектуальної економіки та конкурентоспроможності міста, що забезпечується за допомогою розвитку підприємств, коворкінг-центрів, інфраструктурних об'єктів, поширенню важливої економічної інформації;

- блок «smart governance», адаптований для інтелектуального удосконалення процесів функціонування об'єктів публічного та муніципального управління, дозволяє залучувати громадян у прийнятті важливих соціальних рішень, які стосуються розвитку громади, району, міста;

- блок «smart people», формує базу інтелектуальних людських ресурсів міста за

рахунок підвищення професійної та кваліфікаційної підготовки громадян, займається питаннями створення системи безперервного навчання, розвитку бібліотек, читальних залів та забезпеченні доступу будь-якого жителя до комп'ютерів та мережі Інтернет;

- блок «smart mobility», займається питанням вдосконалення транспортної системи міста за рахунок використання інформаційно-комунікаційних технологій, що модернізує систему громадського транспорту, доступу до високоякісних інфраструктурних об'єктів, вплине на розширення зони Wi-fi у місті [12].

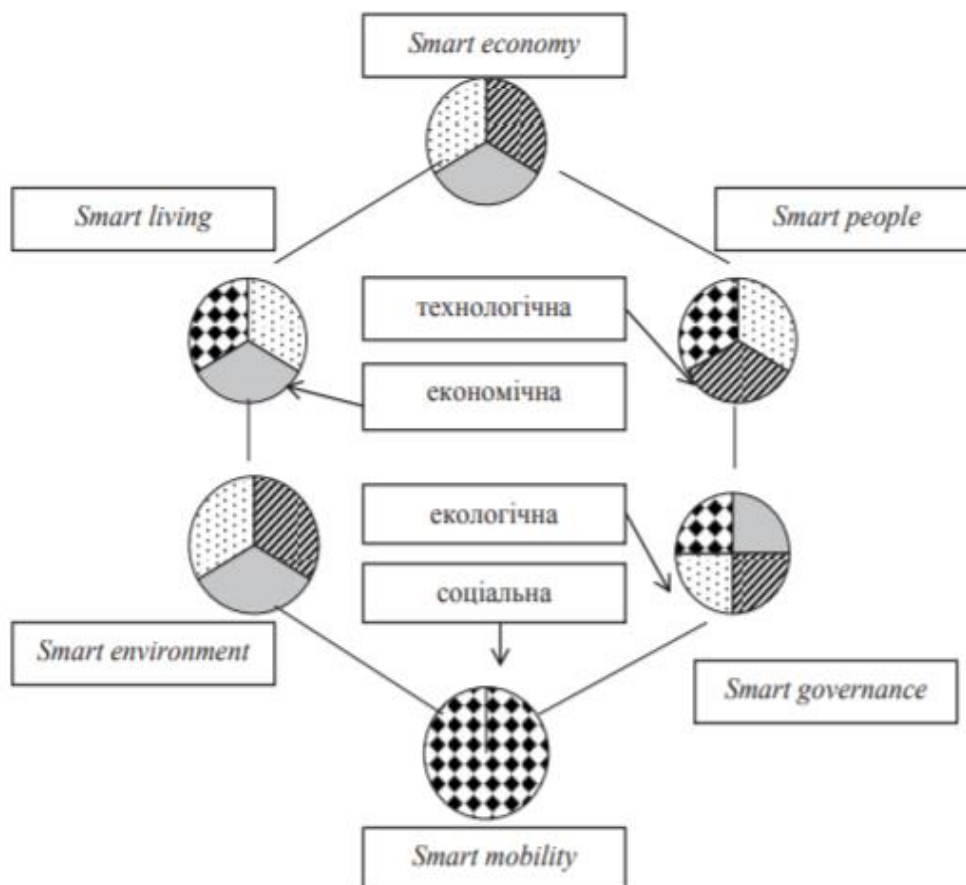


Рисунок 1. Зв'язок основних компонентів технології «розумного міста» і їх вплив на різні сфери суспільного життя [10]

Представлені на рисунку 1 компоненти є основою для функціонування системи «розумного міста» в контексті будь-якої країни чи регіону, в якій вона застосовується. Ефективність використання будь-якого прикладу системи «розумного міста» адаптованого в реалії певної країни залежить від підходу, наявних цілей, складності ситуації, яка виникла в регіоні тощо.

Щодо більш детального огляду конкретних прикладів використання знань із концепції «Smart City», то можна привести наступні. Наприклад, технологія Demand Response. Вона дозволяє знижувати споживання електроенергії в періоди високого навантаження. При підключенні до системи користувач отримує велику кількість знижок, котрі стимулюють його платоспроможність. Брати участь у програмі можуть не тільки громадяни, але і комерційні організації та виробництва. Завдяки такій технології американський гігант Walmart займає лідируюче місце в управлінні попитом енергозбереження в США [3].

Світовий досвід теж пам'ятає багато успішних прикладів використання системи «розумного міста» в контексті розвитку транспортної інфраструктури. Чудовими зразками реалізації концепції «розумного міста» в транспортній сфері є:

- проєкт надшвидкісної системи поїздів Hyperloop, який був створений головою SpaceX Ілоном Маском. У 2013 році він представив свій проєкт і виклав його в відкритий доступ, самою ж задумкою Маска скористалися дві компанії: Hyperloop Transportation Technologies (HTT) і Hyperloop One, створені в 2013 і 2014 роках відповідно, і за його задумом ця надшвидкісна система являє собою закриту трубу, в якій поїзд зможе переміщатися зі швидкістю від 480 до 1220 км/год завдяки відсутності тертя рейок і опору повітря [4];

- проєкт Cargo sous terrain, що представляє собою повну логістичну систему для гнучкого транспортування невеликих вантажів створену в Швейцарії. За допомогою цього механізму тунелі з'єднують виробничі та логістичні ділянки з міськими центрами. Завдяки цьому наземний транспорт CST розподіляє перевезені товари на екологічно чистих транспортних засобах, що сприяє зменшенню трафіку на дорогах та викидів шуму. Перший розділ з'єднає вузол Херкінген-Нідербіпп з Цюрихом до 2031 року. Решта мережі буде побудована до 2045 року. Така система ідеально підходить для постачання та утилізації вивезення відходів, їх ефективної переробки. 100% енергії для роботи системи надходить від відновлюваних джерел енергії, що позитивно впливає на економічну та екологічну доцільність цього проєкту в контексті сталого розвитку країни [1].

Проєкт CargoCar, який був створений у Німеччині, призначений для вантажних перевезень у міському районі на секторі місцевого та міжміського руху на відстань до 150 км. Система подібних перевезень розміщена на багатьох станціях у розгалуженій мережі підземних транспортних труб та працює цілодобово. У кінцевому пункті призначення одна або декілька конструкцій технології автоматично влаштовуються на станцію для повторного або розвантаження. Великою перевагою CargoCar є швидка і нехитра розширюваність мережі транспортних труб. Якщо попит на транспорт зростає, підземна транспортна мережа просто зростає разом з ним. Таким чином, CargoCar здатний підтримувати економічний розвиток та підвищення конкурентоспроможності ділових об'єктів ефективно на довгострокову перспективу розвитку навколишнього середовища і має великі переваги для безпеки громадян та міста в цілому [2].

Подібні приклади в сучасному світі можна приводити ще дуже довго. Адже, зараз швидкість технологічного прогресу є дуже стрімкою і поява таких інструментів для полегшення роботи людини вже є чимось звичним. Однак, надважливим елементом для появи та існування такої системи технологій «розумних міст» в будь-якій країні є рівень освіти громадян. Тобто, для того щоб правильно вміти користуватися подібними технологіями потрібно мати знання. Конвертація інформації в знання – важливий компонент в позитивній трансформації будь-яких процесів діяльності людини. Цей аспект є основоположним і для побудови успішної системи «розумних міст» в певній країні. Така тенденція пов'язана з тим, що людство зараз знаходиться на перетині переходу від індустріального суспільства до суспільства знань, або його ще називають «інформаційним суспільством». Ця трансформація зумовлена великою кількістю глобалізаційних процесів і вони зараз йдуть «в ногу» з розвитком технологій. Саме тому, технології «розумного міста» мають такий тісний зв'язок з освітніми процесами у світі.

Сьогодні деякі дослідники, також, вбачають економічну ефективність використання технологій «Smart city» в контексті їх застосування в сфері місцевого самоврядування і безпосередньо міськими громадянами. Для місцевого самоврядування,

перш за все, це можливість ефективно реалізувати управлінський ресурс у галузі регулювання міського життя. Наприклад, через покращення онлайн-сервісів. Щодо міських громадян, то завдяки технологіям «розумного міста» вони зможуть брати участь у прийнятті важливих рішень, які стосуються громадського життя, виступати каталізаторами для побудови змін у суспільстві.

Наступним важливим елементом, який потрібно згадати в контексті використання технологій «розумного міста» є налагодження комунікацій. По-перше, комунікативні зв'язки важливі для налагодження попиту та інтересів стейкхолдерів, які мають наміри певним чином функціонувати на території того чи іншого міста. По-друге, бізнес-середовище завжди залежить від стану справ у державі. В цьому контексті використання технологій «Smart city» буде доцільним з інформаційної точки зору, адже держава і бізнес-сектор завжди матимуть актуальну інформацію щодо певних змін в суспільстві. Наприклад, бізнесмени завжди матимуть можливість дослідити платоспроможність громадян, їх інтереси, потреби або дізнатися про зміни в правовому полі представлені державою, які можуть вплинути на якість ведення бізнесу в місті. Цікавим доповненням щодо доцільності використання технологій «розумного міста» є той факт, що вони позитивно впливають на пришвидшення процесів сталого розвитку міста, а потім і країни. Це пов'язано з тим, що сутність «розумного міста» прямо стосується головних цілей поняття «сталого розвитку», а саме: розвитку економіки та соціальної сфери, підтримки високої якості екологічної та природної систем в житті людини.

В свою ж чергу, технології «Smart city» позитивно впливають на кожен із представлених вище компонентів, що надає можливість утворювати прекрасний симбіоз для безперервного розвитку суспільства. Для прикладу можна привести геоінформаційні системи і безпосередньо систему «Facility Management». Основними завданнями яких є:

- планування заходів щодо використання зелених насаджень, їх ремонту та реконструкції;
- визначення обсягів вирубки лісів;
- визначення строків облагородження паркових зон;
- підготовка картографічних матеріалів, схем та 3D-моделей;
- моніторинг стану природних та техногенних ресурсів на території парків;
- забезпечення проведення наукових досліджень;
- планування заходів з відновлення чисельності тваринного світу в паркових зонах;
- управління системою безпеки на певній території;
- контроль за використання енергетичних ресурсів;
- створення єдиної інформаційної системи для співробітників охорони довкілля, природи, учених, які займаються питаннями екології тощо [9].

Якщо говорити про практичне застосування будь-якої із згаданих технологій «розумного міста», потрібно пояснити як саме вона працює схематично. Головним елементом у такій технології є пристрій для фіксування інформації з різних об'єктів на які направлена система «розумного міста». Цим пристроєм часто є сенсор. Вони можуть реагувати на тепло, механізм фотозйомки, дотик людини тощо. І завдяки сенсорам запускається механізм функціонування, який складається з елементів: використання даних в режимі реального часу, побудову хронології подій, забезпечує аналітику отриманої статистики та в подальшому допомагає прийняти ефективне рішення щодо певної ситуації. Для прикладу, можемо згадати механізм функціонування Smart Tickets, який реалізований в Україні. За його допомогою можна швидко придбати необхідний квиток на певну подію, а також це полегшує ведення статистики щодо придбаних квитків для тих хто їх розповсюджує.

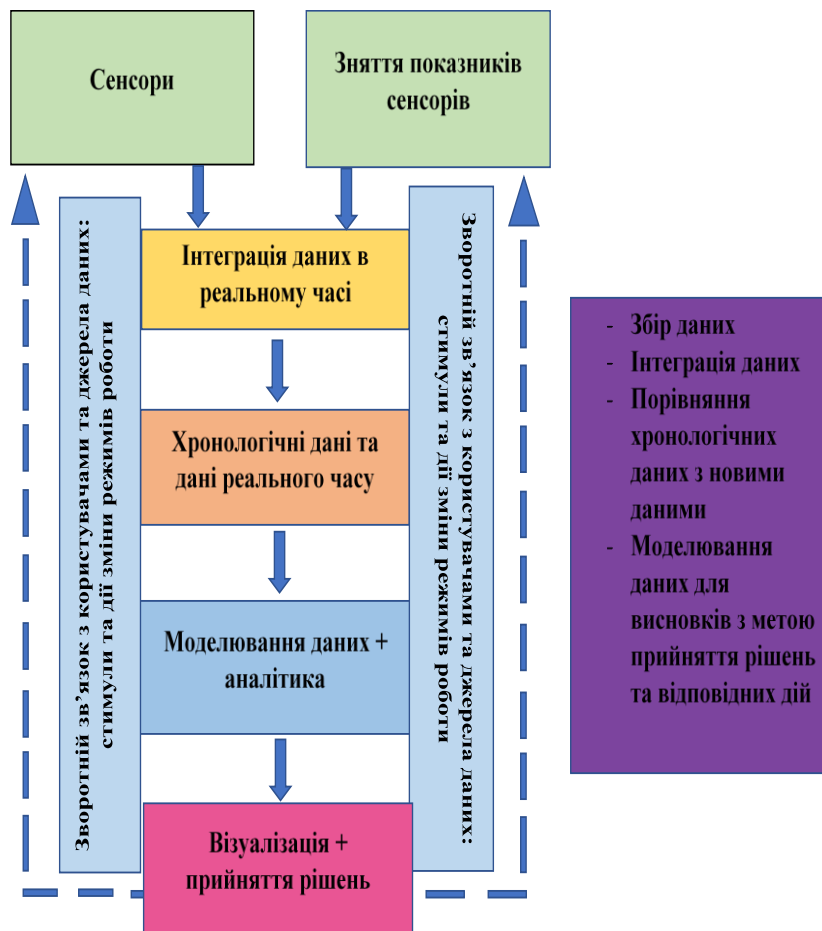


Рисунок 2. Схема роботи технології «Smart city» в контексті налагодження комунікаційних процесів [9]

Аналізуючи статистичні дані стосовно актуальності використання технології «Smart City» у різних країнах світу, можна привести приклади великих міст, які успішно реалізували цю технологію в контексті туристичної привабливості власних регіонів. Успішність технології «розумних міст» визначається наявністю і якістю у міста таких компонентів як:

- велика кількість точок доступу до Wi-fi;
- послуга з обміну автомобілями;
- швидкий та зручний спосіб онлайн-доступу до державних послуг;
- безперебійне та стабільне покриття 4G;
- оптимізована система руху транспорту, відсутність трафіку на дорогах;
- активна переробка сміттєвих відходів відповідно до світових екологічних норм;
- прийняття важливих соціальних рішень громадянами, їх участь у розвитку міста;
- наявність екологічно чистих джерел енергії [7].

Повертаючись до прикладів великих міст, які успішно реалізували технологію «розумних міст» у своїх реаліях, потрібно звернутися до списку «найрозумніших міст» створеним шведською ІТ-компанією EasyPark в 2017 році, одними з яких є:

Цюрих (Швейцарія). Місто є одним із найбільших фінансових і наукових центрів Європи, має в наявності велику структуру розумних будинків, систему переробки сміття, налагоджену систему розумного використання транспорту;

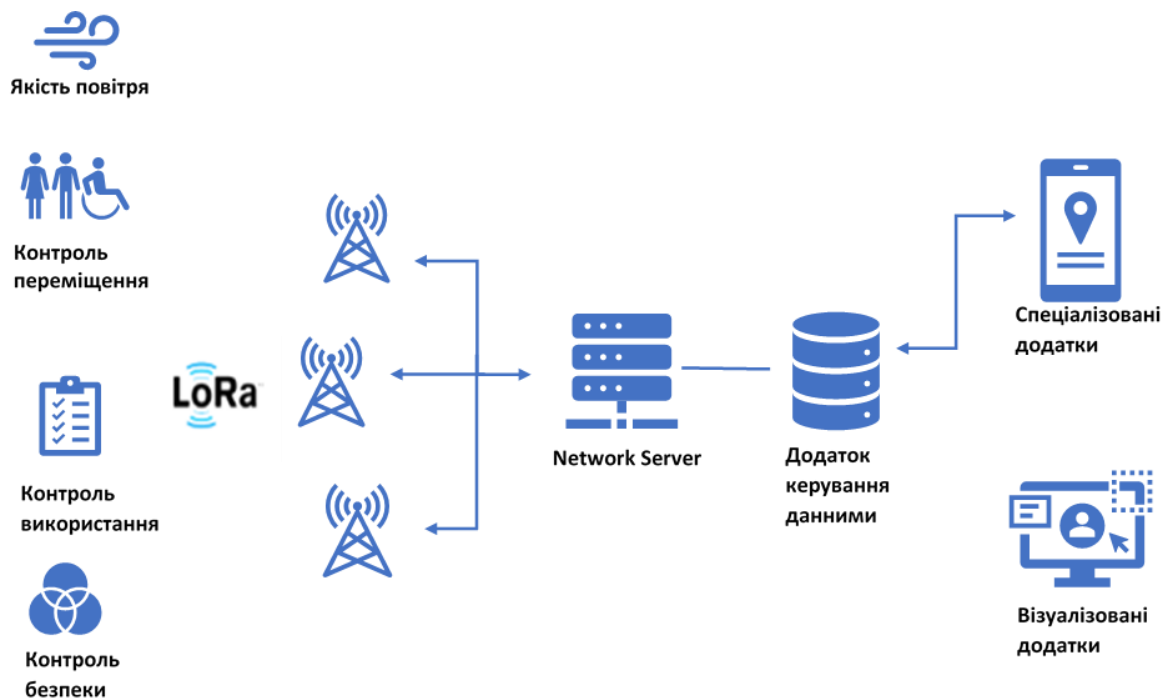


Рисунок 3. Складові елементи для успішної адаптації технології «Smart city» в місто

Копенгаген (Данія). Місто є одним із флагманів у сфері IT-технологій, бізнесу, економіки, медицини. Має власну інтерактивну міську базу даних - City Data Exchange. Такий online-майданчик представляє собою систему відкритих даних з громадських та приватних інформаційних блоків, які доступні кожному громадянину.

Токіо (Японія). Один із туристичних центрів світу. Має розвинену залізничну інфраструктуру, яка об'єднує в собі понад 100 ліній, а частота кількості пасажирів за рік сягає більше 14 млрд. Присутня система розумних паркінгів і велика кількість точок доступу до Wi-fi.

Амстердам (Нідерланди). У місті налагоджений високий рівень залученості громадян до процесу прийняття рішень за допомогою інтерактивних систем із елементами цифровізації, широкого online-доступу до державних ресурсів. Має зручний та оптимізований додаток відкритих даних Amsterdam Smart city.

Мельбурн (Австралія). Місто має велику кількість соціально значущих проєктів, особливо для життя пішоходів. Така привілея була досягнута завдяки використанню спеціальних маячків на сервіс через смартфони передається інформація, щодо розміщення пішохода на визначений сервер. Система веде підрахунок кількості людей та щільність натовпу людей цілодобово, що дозволяє дотримуватися оптимального потоку людей на вулицях [5].

Завдяки технології «розумних міст» представлені вище міста досягли великих звитяг в економічному зрості за рахунок мінімізації людських ресурсів і максимізації використання цифрових технологій. Вони є кращим підтвердженням того, чому саме потрібно адаптувати технології «розумних міст» в кожную країну.

Одним із ключових аргументів щодо використання технології «розумного міста» є також її прив'язка до терміну «електронного урядування». Забезпечення розвитку системи електронного уряду тісно пов'язане з кількістю та якістю використання технологій «Smart City». Сама ж сутність електронного урядування направлена на автоматизацію, роботизацію усіх процесів життєдіяльності людини з метою покращити

якість життя. Також, це позитивно впливає на динаміку зросту економіки за рахунок мінімізації витрат та пришвидшенню усіх важливих процесів для організації життєдіяльності населення. Чудовим прикладом симбіозу електронного урядування і технологій «розумного міста» є ініціатива Dubai Egovernment Initiative. Вона направлена на впровадження електронного урядування шляхом високоякісного надання електронних послуг для фізичних та юридичних осіб, підприємств, урядових структур. Її основними завданнями є:

- забезпечення високої якості надання послуг;
- підвищення рівня цифрової обізнаності населення;
- налагодження системи зворотного зв'язку з громадянами з метою покращення послуг;
- спрощення процесів, які використовуються громадяни і уряд;
- збільшення кількості споживачів у цифровому просторі [8].

Всі ці компоненти здійснюють колосальний вплив на активізацію зросту економічних ресурсів міста, адже зменшується кількість бюрократичних операцій, підвищується швидкість надання послуг, налагоджена система зворотного зв'язку надає можливість швидко вирішувати виявлені проблеми тощо. Якщо говорити про механізми реалізації технологій «розумних міст» в контексті їх економічної привабливості для міста, то потрібно звертати увагу на побудову саме «електронного міста» зі smart-елементами. Для того щоб успішно реалізувати таку ідею необхідно досягти вирішення питань пов'язаних з :

- нормативно-правовим забезпеченням концепції «розумного електронного міста»;
- аспектами, які нівелюють появу факторів небезпеки у місті;
- створення інфраструктури міста шляхом використання електронних технологій;
- появою глобальних data-центрів у місті для збереження важливих даних і надання громадянам доступу до них;
- налагодження роботи системи електронного документообігу;
- підтримки громадських ініціатив, особливо, в аспектах оцифрування міста;
- досягнення ефективності в роботі центрів з надання адміністративних послуг, в тому числі і електронних адміністративних послуг;
- створенню відкритого бюджету міста;
- використання соціальних мереж для покращення комунікативних зв'язків громадськості з урядом, налагодження системи зворотного зв'язку [10].

Стосовно головного у використанні технологій «Smart city», то їх ефективність залежить від багатьох факторів. Це стосується й фінансових ресурсів міста, обізнаності громадян у функціонуванні технологій, достатньої кількості низових ініціатив збоку громадян тощо. Однак, основними рекомендаціями щодо впровадження і досягнення ефективності в системі функціонування «розумного міста» є:

- залучення громадян та інших зацікавлених сторін у вигляді державних, громадських та бізнес інституцій;
- переоцінка ролі міста і його адміністрації в житті кожного громадянина як потенційного користувача розумними технологіями;
- витіснення застарілих рішень щодо старих систем керування містом на користь застосування і розробки нових передових автоматизованих систем;
- заохочення ініціативних груп і організацій, які виступають в ролі розробників інноваційних моделей функціонування сучасного міста;
- створення всеосяжної стратегії даних і платформ даних для реалізації проєктів в даному напрямку;

- створення інноваційних лабораторій для стимулювання нових розробок, спрямованих на збереження екосистеми та підвищення рівня комфорту і безпеки громадян;

- забезпечення безпеки даних громадян та надання їм вільного доступу до них;

- залучення представників міської інфраструктури до розробки, фінансування та реалізації ініціатив, спрямованих на впровадження систем «розумного міста»;

- організація політичної підтримки відповідних проєктів, які стосуються системи розвитку «розумних міст» і процесу їх інтеграції в суспільство;

- створення координаційного органу та спеціальної системи планування прийняття рішень щодо впровадження інноваційних технологій;

- розробка взаємопов'язаних комплексних підходів до реалізації проєктів «розумних міст» з метою охопити якомога більше сфер життєдіяльності громадян в місті.

Завдяки такому плану і є можливим досягнення успіхів у будь-яких аспектах адаптації системи «розумного міста». Великий економічний зріст та потенціал, який приносить ця технологія для будь-якого міста і для людства загалом, можливо реалізувати виключно дотримуючись правильного підходу, який був описаний вище.

Висновки. Отже, проаналізувавши концепцію «розумного міста» у парадигмі використання її в суспільних процесах громадян, мною були визначені основні переваги щодо адаптації такої моделі міста в реалії будь-якого регіону світу. На основі дослідження зарубіжного досвіду використання технології «Smart city» було виокремлено ряд переваг, які сприятимуть економічному піднесенню при її адаптації в реалії будь-якого міста, а саме:

підвищення конкурентоспроможності міста на глобальному ринку;

позиціонування міста як висококультурного, технологічного осередку для приваблення туристів, розвитку іміджу міста;

забезпечення громадян всебічною інформатизацією та цифровізацією усіх процесів, які відбуваються у місті, задля покращення стану їх життя;

створення нових систем баз даних для підвищення обізнаності людей в справах міста;

пришвидшення переходу до систем електронного документообігу в будь-яких сферах діяльності людини;

мінімізація використання людських ресурсів стосовно механічної праці;

максимізація технологічної потужності міста;

розвиток інфраструктурних об'єктів;

збільшення використання екологічно чистих джерел енергії;

стабілізація роботи державного управління;

налагодження системи зворотного зв'язку між громадянами та представниками влади;

підвищення цифрової обізнаності громадян.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Інформаційний ресурс Cargo sous terrain . URL: <https://www.cst.ch/en/what-is-cst/>.
2. CargoCup, information about «The CargoCap system». URL: <http://www.cargocap.com/content/the-cargocap-system>.
3. Smart city: технологии «умного города» и их целевое назначение». URL: <https://www.everest.ua/ru/smart-city-tehnologyy-umnogo-goroda-y-yh-czelevoznachenye-2/>.
4. Інформаційний ресурс RBC. URL: <https://www.rbc.ru/tech-nology-and-media/02/08/2017/5981c9d09a79476444387878>.

5. Копенгаген признан самым «умным» городом на планете. K. Fund Media. URL: <https://kfund-media.com/ru/kopengagen-pryznan-samym-umnym-gorodom-na-planete>.
6. Солдатов С.А. «Smart city» – город будущего. *Современные технологии автоматизации*. 2015. № 2. С. 24-35.
7. Дашук Ю.Є., Лепкий М.І. Досвід використання Smart-технологій в управлінні туристичним продуктом міста. *Розвиток продуктивних сил і регіональна економіка*. 2019. № 3(14). С. 294-299.
8. Чукут С. А., Шуляк М. С. Особливості впровадження електронного урядування в об'єднаних арабських еміратах. *Інвестиції: практика та досвід*. 2016. № 8. С. 92–95.
9. Соколовська О.О. Smart city: використання інформаційно-комунікативних технологій у місцевому самоврядуванні. *Аспекти публічного управління*. 2014. № 11-12 (13-14). С. 77-85.
10. Касич А.О., Федоряк Р.М., Собянiна А.П. Інноваційна технологія Smart city як механізм покращення рівня життя в сучасному місті. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Серія : Економіка і менеджмент*. 2017. № 27(1). С. 50-54.
11. Greenfield A. Against the Smart city. URL: <https://urbanomnibus.net/2013/10/against-the-smart-city/>.
12. Marciniak K. Applying knowledge grid models in smart city concepts. *Proceedings of the 6th Knowledge Cities World Summit*. 2013. P. 238–244.
13. The truth about smart cities: ‘In the end, they will destroy democracy’. URL: <https://www.theguardian.com/cities/2014/dec/17/truth-smart-city-destroy-democracy-urban-thinkers-buzzphrase>.

REFERENCES

1. Cargo sous terrain . URL: <https://www.cst.ch/en/what-is-cst/>.
2. CargoCup, information about «The CargoCap system». URL: <http://www.cargocap.com/content/the-cargocap-system>.
3. Smart city: tehnologii «umnogo goroda» i ih tselevoe naznachnie». URL: <https://www.everest.ua/ru/smart-city-tehnologyy-umnogo-goroda-y-yh-czelevoznachenye-2/>.
4. Informacijnyj resurs RBC. URL: <https://www.rbc.ru/tech-nology-and-media/02/08/2017/5981c9d09a79476444387878>.
5. Kopengagen priznan samym «umnyim» gorodom na planete. K. Fund Media. URL: <https://kfund-media.com/ru/kopengagen-pryznan-samym-umnym-gorodom-na-planete>.
6. Soldatov, S.A. (2015). «Smart sity» – gorod buduschego. *Sovremennyye tehnologii avtomatizatsii*, 2, 24-35.
7. Dashchuk, Yu.Ye., Lepkyi, M.I. (2019). Dosvid vykorystannia Smart-tekhnologii v upravlinnia turystychnym produktom mista. *Rozvytok produktyvnykh syl i rehionalna ekonomika*, 3(14), 294-299.
8. Chukut, S.A., Shuliak, M.S. (2016). Osoblyvosti vprovadzhennia elektronnoho uriaduvannia v obiednanykh arabskykh emiratakh. *Investysii: praktyka ta dosvid*, 8, 92–95.
9. Sokolovska, O.O. (2014). Smart sity: vykorystannia informatsiino-komunikatyvnykh tekhnologii u mistsevomu samovriaduvanni. *Aspekty publichnoho upravlinnia*, 11-12 (13-14), 77-85.
10. Kasych, A.O., Fedoriak, R.M., Sopianina, A.P. (2017). Innovatsiina tekhnologhiia Smart sity yak mekhanizm pokrashchennia rivnia zhyttia v suchasnomu misti. *Naukovyĭ visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho universytetu. Seriia : Ekonomika i menedzhment*, 27(1), 50-54.
11. Greenfield, A. Against the Smart city. URL: <https://urbanomnibus.net/2013/10/against-the-smart-city/>.

12. Marciniak, K. (2013). Applying knowledge grid models in smart city concepts. *Proceedings of the 6th Knowledge Cities World Summit*, 238–244.
13. The truth about smart cities: ‘In the end, they will destroy democracy’. URL: <https://www.theguardian.com/cities/2014/dec/17/truth-smart-city-destroy-democracy-urban-thinkers-buzzphrase>.