

Секція:

## Інформаційні технології

УДК 004.6

<sup>1</sup>Вацлавська В. – ст.гр.СА-51, <sup>1</sup>Ланевич Т.–ст.гр.СТ-51 <sup>1</sup>Мацюк А.–ст.гр.КІ-21, <sup>2</sup>Яскілка О.–ст.гр.КН-221

<sup>1</sup>Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

<sup>2</sup>Технічний коледж ТНТУ імені Івана Пулюя

## **РОЗУМНІ МІСТА: КОНЦЕПЦІЇ ТА ОГЛЯД СУЧАСНОГО СТАНУ**

Науковий керівник: к.т.н., доцент Мацюк О.В.

Vatslavska V., Lanevych T., Matsiuk A., Yaskilka O.

## **SMART CITIES: CONCEPTS AND OVERVIEW OF THE CURRENT SITUATION**

Supervisor: Matsiuk O.V.

Ключові слова: РОЗУМНЕ МІСТО, КОНЦЕПЦІЯ

Keywords: SMART CITY, CONCEPT

Концепція розумного міста широко використовується, та досі не існує чіткого та послідовного розуміння її значення (Angelidou, 2015; Chourabi та ін, 2012; Caragliu та ін, 2011; Hollands, 2008; Marsal-Llacuna та ін, 2015 ; Wall and Stavropoulos, 2016). Розумні міста та громади зосереджуються на перетині енергетики, транспорту, інформаційних та комунікаційних технологій, свідчать, що оцінка розумного міста ґрунтується на "попередньому досвіді вимірювання екологічно чистих та життєздатних міст, що охоплюють концепції стійкості та якості життя, але з важливим та значущим доповненням технологічних та інформаційних компонентів».

Інтенсивний розвиток сучасних міст, може призвести як до позитивних результатів для міських громад, так і негативно вплинути на безперерйне функціонування міста. Завдання сучасних міст зосереджені навколо: неконтрольоване розширення міст; забруднення навколишнього середовища; міська логістика; технічна інфраструктура; поводження з відходами; старіння населення; стратифікація рівнів населення (багаті та бідні райони); низький рівень участі громадян в управлінні державними справами.

В останнє десятиліття концепція розумного міста набула популярності, дозволивши мешканцям краще задовольнити свої житлові, транспортні, енергетичні та інші інфраструктурні потреби, а також виробивши стратегію боротьби з бідністю та нерівністю, безробіттям та управлінням енергією.

Концепція розумного міста передбачає, що місто має бути творчим, стійким, яке покращує якість життя, створює дружніше середовище і перспективи економічного розвитку.

Хоча формального і широко прийнятого визначення поняття «розумне місто» немає, кінцевою метою є краще використання державних ресурсів, поліпшення якості послуг, пропонувананих мешканцям, при одночасному зниженні операційних витрат на державне управління. Зрозуміло, що міста можна визначити як розумні, якщо вони мають такі елементи: розумна економіка вимірюється підприємництвом та продуктивністю міста, адаптацією до змін, гнучкістю ринку праці та міжнародним співробітництвом; розумна мобільність сприймається доступністю інформаційної та

комунікаційної інфраструктури; розумне середовище вимірюється привабливістю природного середовища, рівнем забруднення, природоохоронною діяльністю та методами управління ресурсами; розумні люди, яким властивий рівень кваліфікації, навчання протягом усього життя, соціальне та етнічне розмаїття, креативність, відкритість та участь у громадському житті; розумне життя вимірюється наявною культурною спадщиною, умовами життя (здоров'я, безпека, житло), навчальними закладами, туристичною привабливістю та соціальною згуртованістю; розумне управління виражається прозорістю управління містом, соціальною участю, рівнем державних послуг та реалізацією стратегій розвитку.

У публікаціях, що стосуються теми «розумного міста», існує багато альтернативних термінів для цього поняття, таких як: «цифрове місто», «провідне місто», «інформаційне місто», «всюдисущее місто», «чутливе місто».

Проводячи огляд наукових публікацій, було помічено, що автори намагаються визначити поняття «розумного міста», орієнтованого на технологічний аспект.

Виділимо труднощі, що виникають при реалізації концепції «розумного міста»: надмірна концентрація інвестицій у передові технології без реального розуміння конфліктів та проблем у містах; впровадження розумних технологій у містах із складними соціальними проблемами може посилити соціальну нерівність; відсутність комплексного підходу для врахування потреб міста у всіх сферах функціонування; зміни, пов'язані з впровадженням концепції «розумного міста», в основному включаючи технологічний аспект, що може негативно вплинути на міста з багатою історичною спадщиною; більшість інвестицій у розвиток концепції «розумного міста» зосереджена на створенні нових об'єктів замість модернізації старих; розвиток інтелектуальної інфраструктури міста вимагає величезних інвестицій, які опосередковано здійснюються громадянами, наприклад у вигляді вищої податкової ставки; управління містами є величезним викликом і вимагає, перш за все, інтелекту, відповідальності та розумності, які неможливо замінити сучасними технологіями, а особливо будувати міста з нуля; некомпетентне чи несвідоме користування послугами так званих цифрових неграмотних людей може завдати чимало збитків; міста, оснащені сучасними технологіями, наприклад, житло чи новозбудовані, не стають об'єктом інтересу для жителів через високі витрати на обслуговування та відсутність соціальних відносин.

Складність, різноманітність та невизначеність - це три ключові ознаки сучасних міст, які перешкоджають концептуальному та технічному прогресу у впровадженні «розумного міста».

#### Література

1. Дуда О. М., Кунанець Н. Е., Мацюк О. В., Пасічник В. В. Системні комплекси інформаційних технологій у проєктах «Розумне місто» // Системний аналіз та інформаційні технології: матеріали 18-ї Міжнародної науково-технічної конференції SAIT 2016 / Київ: ННК «ІПСА», 2016. – С. 215 – 216.
2. Дуда О. М., Кунанець Н. Е., Мацюк О. В., Пасічник В. В. Концепт «розумне місто» та інформаційні технології BigData // Матеріали V науково-технічної конференції „Інформаційні моделі, системи та технології“, Тернопіль, 2018. – С. 30.
3. Кунанець Н. Е. Особливості формування цілей соціальних та соціокомунікаційних складових у проєктах «розумних міст» / Н. Е. Кунанець, Р. М. Небесний, О. В. Мацюк // Вісн. Нац. ун-ту «Львів. політехніка» Сер. «Інформаційні системи та мережі». – 2016. – № 854. – С. 257 – 274
4. O. Duda, N. Kunanets, O. Matsiuk, and V. Pasichnyk, "Cloud-based IT Infrastructure for "Smart City" Projects", in Dependable IoT for Human and Industry: Modeling, Architecting, Implementation. River Publishers, pp. 389-410, 2018.