

Київський університет імені Бориса Грінченка

СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК МІСТ В УМОВАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ



Колективна монографія

Київ — 2021

Рекомендовано до друку Вченою радою
Київського університету імені Бориса Грінченка
(протокол № 9 від 29 жовтня 2020 р.)

Рецензенти:

Гринкевич С. С., доктор економічних наук, професор, професор кафедри маркетингу та логістики Національного університету «Львівська політехніка»;

Іляш О. І., доктор економічних наук, професор, проректор з наукової та міжнародної діяльності Міжнародного університету фінансів;

Петроє О. М., доктор наук з державного управління, доцент, директор Інституту експертно-аналітичних та наукових досліджень Національної академії державного управління при Президентові України.

Соціально-економічний розвиток міст в умовах децен-
С69 тралізації : кол. моногр. / за ред. Л.М. Ільч. — К. : Київ. ун-т
ім. Б. Грінченка, 2021. — 532 с.
ISBN 978-617-658-097-3

У монографії досліджено теоретичні, методологічні та практичні аспекти соціально-економічного розвитку міст в умовах децентралізації. Обґрунтовано теоретико-методологічні основи забезпечення і формування інституційних засад соціально-економічного розвитку міст. Значну увагу приділено визначенню пріоритетних напрямів і шляхів активізації участі громадян в розвитку міст. Визначено стратегічні напрями формування моделі сталого соціально-економічного розвитку міст.

Для науково-педагогічних працівників, керівників органів державної виконавчої влади та місцевого самоврядування та фахівців, які займаються питаннями децентралізації та соціально-економічного розвитку громад, аспірантів, студентів спеціальностей 073 «Менеджмент», 281 «Публічне управління та адміністрування», 051 «Економіка», 081 «Право».

УДК 316.3:338.244.47



ПЕРЕДМОВА.....	5
----------------	---

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ МІСТ В УМОВАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ	8
--	----------

1.1. Реформа територіальної організації влади: міжнародні практики та уроки для України (Удовиченко В. П.)	8
1.2. Соціально-економічний розвиток міст: глобальні тренди, виклики та перспективи (Поспелова Т. В.)	36
1.3. Теоретичний контент становлення та позитивні очікування функціонування smart-міста (Краус К. М., Краус Н. М.)	52
1.4. Формування теоретичних засад публічного управління екосистемами міст (Рябець К. А.)	78
1.5. Науково-методичні підходи до формування «профілю просторових ризиків» населених пунктів (Калашнікова Т. М.)	96
1.6. Наукові основи становлення та розвитку інвестиційної діяльності: секторальний аспект (Томілін О. О., Безкровний О. В.)	118

РОЗДІЛ 2

ІНСТИТУЦІЙНІ ЗАСАДИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ МІСТ В УМОВАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ	135
---	------------

2.1. Реформа децентралізації через призму драйверів соціально-демографічного та технологічного розвитку міст (Ільїч Л.М.)	135
2.2. Оптимізація розподілу повноважень в системі управління сучасним містом (Яковенко І. В.)	150
2.3. Актуальні питання управління енергоефективністю економіки України (Самойлик Ю. В., Болдирева Л. М.)	172
2.4. Соціальні хаби як елемент інфраструктурного забезпечення участі громади в розвитку міст (Звонар В. П.)	190
2.5. Соціальний капітал міст України: роль волонтерської діяльності (Головко Л. В., Котенко Т. М., Головко Т. В.)	208
2.6. Підприємницькі університети як драйвери соціально-економічного розвитку міст та територій (Осецький В. Л., Мурована Т. О.)	227

РОЗДІЛ 3

ЛЮДСЬКИЙ КАПІТАЛ У СИСТЕМІ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ МІСТ В УМОВАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ 243

- 3.1. Міграційні тренди розвитку міст в умовах децентралізації (Жаховська В. Л., Краєвська Г. О., Дяконенко О. І.) 243
- 3.2. Освітні чинники забезпечення соціально-економічного розвитку міст (Войналович І. А.) 261
- 3.3. Індивідуальні ризики у сфері соціального захисту міського середовища (Горемикіна Ю. В.) 277
- 3.4. Управління професійним розвитком менеджера в системі освіти (Гладкова В. М., Михацька А. В.) 312
- 3.5. Інклюзивна освіта в контексті соціально-економічного розвитку міста в умовах цифровізації (Штепа О. В.) 344
- 3.6. Інституціональне забезпечення формування інклюзивного суспільства для осіб з інвалідністю в Україні — потенціал та актуальні проблеми (Жукова Ю. М., Тимчик О. А.) 367

РОЗДІЛ 4

СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ ФОРМУВАННЯ МОДЕЛІ СТАЛОГО СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ МІСТ В УМОВАХ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ 394

- 4.1. Практика перспективного планування територій громад в умовах децентралізації (Удовиченко В. П.) 394
- 4.2. Прогнозування в системі управління соціально-економічним розвитком міста (Кожем'якіна С. М., Щукін Б. М., Шабранська Н. І.) 401
- 4.3. Розвиток екологічної складової міст в умовах децентралізації (Рябець К. А.) 422
- 4.4. Розробка методів стимулювання розвитку точок соціально-економічного зростання в регіонах (Марухленко О. В.) 439
- 4.5. Smart-спеціалізація як стратегічний інструмент розвитку міст та територій (Акіліна О. В., Панченко А. Г.) 473
- 4.6. Оздоровлення сфери зайнятості як імператив соціально-економічного розвитку сучасних міст (Маршавін Ю. М.) 484
- 4.7. Е-демократія як інструмент ефективної комунікації влади та громади smart-міста: досвід та перспективи розвитку (Ільїч Л. М., Яковенко І. В., Єфременко К. С.) 502

АВТОРСЬКИЙ КОЛЕКТИВ 528

1.3. Теоретичний контент становлення та позитивні очікування функціонування smart-міста

Життя сучасного великого міста стрімко змінюється під впливом технологічного розвитку та цифровізації, особливо в сфері інформаційних технологій. З плином часу технологічні нововведення стають все більш доступними і використовуються більш активно, що призводить до зростання функціональності й зручностей в сучасному місті. Це стає вагомим фактором збалансованого розвитку мегаполіса, де число жителів постійно збільшується. Зростання чисельності мешканців і розширення території міської забудови за умови відсутності змін, створюють у майбутньому суттєві незручності для жителів міста, знижать якість життя в ньому.

З урахуванням факту, що й надалі тенденції до урбанізації населення України посилюватимуться, зростання чисельності міського населення стає неминучий вже в недалекому майбутньому. Єдиною можливістю підтримки комфорту та безпеки проживання людей у мегаполісі, а також залучення нових жителів, які можуть забезпечити інноваційний розвиток міста, що володіє підприємницьким потенціалом (в тому числі представників креативного класу), є створення зручностей і умов нового типу, заснованих на використанні “розумних технологій”, які нівелюють проблеми високої чисельності населення в місті.

Комфортне для життя та роботи місто має втілювати почуття унікального людського підприємництва, характеризуватися економічним динамізмом й еволюціонуючим мультикультуралізмом. Звісно ж все це супроводжується неперервним технологічним прогресом, який щодня поглиблюється. В наш час, місто — це високошвидкісний центр зв'язку потужної сучасної інфраструктури та інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), що з'єднує міста по всьому світу в режимі реального часу.

Великі міста все частіше функціонують як двигуни економічного росту країни й стають “магнітом надії”, “шансом на успіх” для безлічі людей, що знаходяться в пошуку кращих засобів до існування. В повній мірі місто спроможне все це забезпечити тільки в тому випадку, коли воно має розвинену інфраструктуру та широкий спектр різноманітних послуг. Мешканці сучасного міста мають дещо вищий індекс людського розвитку і щастя у порівнянні із сільськими

жителями, але лише за умови, що їм створені безпечні й комфортні умови для життя, надано можливості безперервного навчання.

Становлення інформаційної епохи нині є потужним поштовхом у розвитку галузей комп'ютерної техніки та програмного забезпечення, які перетворюють економіки міст у нові формати — інформаційно-технологічні парки та парки знань [2, с. 249]. Цьому сприяє передусім постійне розширення сфер застосування ІКТ, падіння цін на них поряд із масштабними інвестиціями в розвиток ІТ-інфраструктури в різних країнах та глобальним поширенням електронної грамотності.

З одного боку, сучасні цифрові технології швидко та досить глибоко змінюють способи особистісного спілкування між людьми, а з іншого — сприяють подальшому поширенню “розумних цифрових пристроїв” й їх використання як в професійному житті, так і побуті. Все це призвело до феноменального зростання світових потоків інформації про економіку, суспільство, культуру, навколишнє середовище.

Всім містам України для подальшого успішного розвитку потрібно мати свою власну стратегію, яка створюється виходячи з уявлень про майбутнє і потенційних можливостей. Але, при цьому, слід орієнтуватися, по-перше, на створення високоякісного середовища проживання, а по-друге — на забезпечення сталого розвитку міста. Численні проблеми великих міст призводять до постійного пошуку нових рішень їх розв'язання. Фахівці, які працюють над цими проблемами, сходяться на думці, що ефективним способом вирішити їх є реалізація концепції “розумної” моделі розвитку міста, яка все контролює і приймає правильні рішення. В основі даної концепції лежить підвищення ефективності всіх служб міста шляхом використання ІКТ, а саме автоматизованих інтелектуальних (AI) систем управління й контролю різними сторонами життя.

Великі міста повсюдно в світі конкурують за залучення найбільш перспективних громадян, особливо за рахунок розробки й реалізації концепцій і стратегій “розумних міст” (англ. *smart city*). Наукові підходи до розуміння суті концепції “розумного міста” досі є дискусійними з точки зору вироблення жорстких критеріїв та принципів його побудови.

Поняття “розумне місто” та “розумна економіка” виникли в той час, коли з'явилися проблеми пов'язані з містами, їх плановим

та стійким розвитком, ефективним управлінням за участю громадськості. Концепція “розумного міста” побудована на поєднанні ідей щодо того, як ІКТ можуть сприяти удосконаленню функціонування міст, підвищенню їх конкурентоспроможності, пошуку нових шляхів вирішення проблем бідності, соціальних дефіцитів та поганого управління довідками [6]. А відтак, концепція “розумного міста” та її впровадження потенційно може сприяти практиці сталого розвитку містобудування, яке вирішує економічну, екологічну та соціальну проблеми.

“Розумне місто” — це ідеально організоване як в соціальному, так і в архітектурному плані місто, яке гармонійно поєднується з навколишнім середовищем. Глобальною метою концепції “розумного міста” є соціальний добробут жителів міста шляхом удосконалення якості міського середовища за допомогою контролю держави та підприємницької ініціативи.

Концепція “розумного міста” нині активно розробляється та просувається на теоретичному рівні, однак із практичним впровадженням його засад досить часто виникають труднощі. Яке ж воно “розумне місто” або “місто майбутнього” як його сьогодні часто називають? Відзначимо, що “розумне місто” в його класичному розумінні охоплює, перш за все, соціальне середовище, що дозволяє зробити процес взаємодії між жителями і містом найбільш сприятливим, безпечним, інтуїтивним.

Ідея “розумного міста” бере свій початок з міських інновацій, які намагаються переосмислити роль міста та прийняти його новим баченням, організувати стихійне скупчення людей, будинків, робочих місць, послуг і покращити соціальний порядок [9, с. 6]. “Розумне місто” — це місто, яке для свого зростання та покращення функціональних можливостей використовує ІКТ; це місто, орієнтоване на людину, її розвиток, реалізацію професійного потенціалу, комфортного та безпечного проживання [1]. Сучасна концепція “розумного міста” враховує найважливіші аспекти сьогодення, такі як екологія, інтенсифікація міграційних процесів, перенаселеність, необхідність опрацювання великих обсягів інформації. Використання “великих даних” (англ. *big data*) дає можливість міській владі приймати більш ефективні рішення щодо розвитку міської інфраструктури, транспортних систем, формування бюджету, боротьби з організованою злочинністю тощо.

В сучасній літературі існує чимало підходів до розуміння суті поняття “розумне місто”. Так, “розумним” називають місто, яке активно використовує технології розумних обчислень для створення міської інфраструктури, що включає адміністрацію, освіту, охорону здоров’я, громадську безпеку, нерухомість, транспорт та комунальні послуги [10]. “Розумним” є й місто, яке успішно розвивається в економіці, управлінні людьми, мобільності, навколишньому середовищі, побудоване на розумному поєднанні фондів і діяльності незалежних й креативних громадян.

Інтелектуальний інструмент “розумного міста” дозволяє захопити та інтегрувати “великі дані” в реальному світі за допомогою датчиків, лічильників, персональних пристроїв, мережі Інтернет, камер, смартфонів, імплантованих медичних пристроїв та інших подібних систем збору даних, включаючи соціальні мережі, а також означає інтеграцію цих даних у корпоративну обчислювальну платформу та передачу цієї інформації серед різних міських служб для включення до комплексної аналітики, моделювання, оптимізації та візуалізації в операційних бізнес-процесах. “Розумне місто” надихає його мешканців, створює самобутню культуру та непересічні знання, мотивує громадян творити і процвітати у власному житті; це місто, де ІКТ зміцнюють свободу слова та доступ до публічної інформації і послуг.

Поряд із розвитком технологій та цифровізацію економіки, еволюціонує й концепція “розумного міста”, доповнюючись новими можливостями та сервісами нових версій (рис. 1).

В Україні сьогодні чимало великих міст претендують на звання “розумного міста” без об’єктивних на те підтверджень. Але, по-справжньому бути таким може тільки те місто, в якому інвестиції в людський капітал та традиційну (транспорт) і сучасну (інформаційну) інфраструктури є джерелом стійкого економічного зростання й високої якості життя, мудрого управління природними ресурсами через управління на основі широкої участі.

З точки зору задоволеності місцевих жителів, а також сфер управління для міської влади, концепція “розумного міста” повинна реалізуватися в наступних сферах: транспорт, державні послуги, охорона здоров’я, моніторинг стану й охорона довкілля, залучення жителів в прийняття рішень з питань міського життя. Виходячи з цього, вважаємо, що доцільним в нинішніх умовах є розвиток ідеї “розумного міста”, перш за все, в місті Києві.



Рис. 1.3.1. Покоління розвитку концепції "розумного міста"
(узагальнено авторами на основі джерел 5, с. 17; 10)

Метою створення "розумного міста" Києва є використання ІКТ в підвищенні рівня життя киян, що допоможе міській владі взаємодіяти з інфраструктурою міста і жителями, а також стежити за розвитком міста. Наразі місто Київ інтенсивно розвивається, а завдяки сучасній техніці та інноваційним технологіям воно має швидко адаптуватися до змін і перетворитися на "розумне місто" [8, с. 116].

Впроваджуючи концепцію "розумного міста" в Києві маємо розуміти, що в даному процесі є як позитивні, так і негативні сторони. Так, технологія "великих даних" може бути використана в бізнесі для автоматизації бізнес-процесів (наприклад, подача податкових декларацій з боку підприємств, і надання допомоги зі сторони податкової інспекції), а може стати в пригоді при переписі населення [7, с. 315]. Впровадження ІКТ в життя міста істотно покращує

та спрощує проживання в ньому, але, в той же час, існують побоювання щодо втрати конфіденційності. З використанням новітніх технологій в багатьох галузях співробітники підприємств зіштовхуються з проблемою втрати робочих місць, з необхідністю постійного підвищення кваліфікації, а підприємствам доводиться замислюватися про розробку нових рекомендацій використання особистої інформації.

Модель “розумного міста” здатна допомогти Києву в досягненні таких цілей, як поліпшення якості життя, скорочення числа злочинів, підвищення ефективності використання природних ресурсів, зростання продуктивності праці, підвищення прозорості використання і стану ресурсів, створення “розумного” електронного уряду, доступність освіти, підвищення рівня зайнятості і зниження рівня забруднення повітря та навколишнього середовища в цілому. Говорячи про негативні сторони реалізації концепції “розумного міста” в Києві слід не забувати й про невизначені ефекти, які чекають в майбутньому киян, варто бути готовими до того, що характер проживання в місті кардинально зміниться, що позначиться і на культурному аспекті, і на світогляді жителів міста [6].

Перетворення Києва на “розумне місто” має базуватися на таких головних принципах, як конкретність, вимірність, досяжність, орієнтація на людину, технологічність міської інфраструктури, підвищення якості управління міськими ресурсами, комфортність, безпечність, економічна ефективність складових міського середовища. Більшість сучасних концепцій розвитку міст базується на скороченні забруднення довкілля, збереженні і примноженні природного капіталу, ефективному використанні ресурсів, запобіганні втраті екосистем і біорізноманіття навколишнього світу, зростанні доходів і зайнятості населення внаслідок сталого економічного розвитку, а тому застосування “розумного” підходу є, на наш погляд, найбільш доцільним. Не варто забувати, що місто Київ все частіше зіштовхується з викликами сучасності, які перешкоджають його розвитку (рис. 1.3.2).

Більшість питань, пов’язаних з подоланням зазначених викликів можуть бути вирішені шляхом реалізації концепції “розумне місто” в Києві, що забезпечує перехід до міста, яке управляється та контролюється. В результаті реалізації цієї концепції можуть бути досягнуті значні результати (рис. 1.3.3).

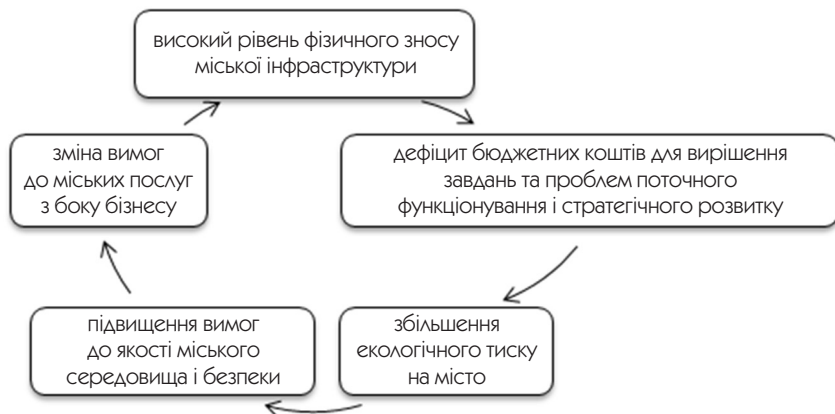


Рис. 1.3.2. Виклики сучасності на шляху перетворення Києва у "розумне місто" (розробка авторів)

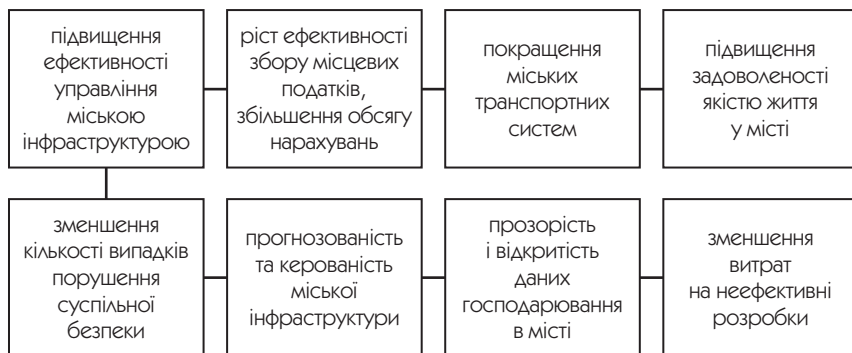


Рис. 1.3.3. Результати реалізації концепції "розумне місто" у Києві (розробка авторів)

Для досягнення цих результатів слід звертати увагу на низку факторів, що сприяють розвитку "розумного міста":

1) політична воля — задля розуміння правильного використання інформаційних систем в рамках інноваційної політики уряду країни;

2) економічний стан — основна ініціатива “розумного міста”, пов’язана з ростом його конкурентоспроможності і добробуту жителів;

3) управління — “розумне місто” інтегрує проблеми управління й організації різних проектів по його створенню і розвитку;

4) цифровізація — сукупність сучасних “розумних комп’ютерних технологій”, які використовуються в компонентах інфраструктури міста і послугах, та допомагають створити ряд потенційних можливостей, які підвищують ефективність функціонування міста;

5) людський капітал — врахування інтересів жителів міста і їх різного роду об’єднань;

6) інфраструктура — охоплює безпроводну інфраструктуру та сервісоорієнтовані інформаційні системи;

7) екологія — передбачає використання технологій для забезпечення стійкості розвитку екології міста й ефективності управління природними ресурсами [10].

Не можемо оминати увагою й “розумні технології”, що лежать в основі становлення “розумного міста” Києва. Ці технології є “серцем” життя та економіки “розумного міста” і роблять все можливе, щоб людям було зручно жити в безпосередній близькості один від одного, комфортно проживати разом, та орієнтуватися на економію масштабу виробництва і споживання.

Ці технології не лише сприяють “розумному” економічному розвитку міста, а й підтримують “чарівну суміш” міцного управління міської влади, низьких податків, високих стимулів для бізнесу, гнучкого ринку праці та хороших екологічних умов. Вирішуючи як дрібні проблеми, так і стратегічні завдання “розумні технології” здатні швидко переорієнтувати дільність ключових гравців міста, залучити інвестиції задля створення “майданчиків спілкування” для містян. Все це без сумніву перетворить стихійне місто, в якому панує хаос на “розумне місто”, де комфортно “вживаються” історія і минуле з інноваціями та майбутнім.

“Розумні технології” охоплюють: загальне екологічне управління; виробництво енергії із відновлюваних джерел; зниження обсягів шкідливих викидів в атмосферу; підвищення ефективності використання палива та енергоефективності в приміщеннях із освітлювальних приборів (рис. 1.3.4). В результаті вмілого використання “розумних технологій” можна значно покращити навколишнє сере-

довище і здоров'я людей, забезпечити збереження ресурсів, підвищити конкурентоспроможність міста. Однак, є й певні обмеження щодо впровадження новітніх технологій у життя мегаполісу, зокрема: недоліки регулювання, складність перелаштування інфраструктури, дефіцит кваліфікованих кадрів, витратність, тривалий час розробки та впровадження [8, с. 174].

Бачимо, що “розумні технології” дозволяють владі взаємодіяти з міською інфраструктурою та місцевими жителями, а також відслідковувати реальний стан справ у місті, його розвиток та способи покращення якості міського середовища, подолання комунікативних бар'єрів між людьми.

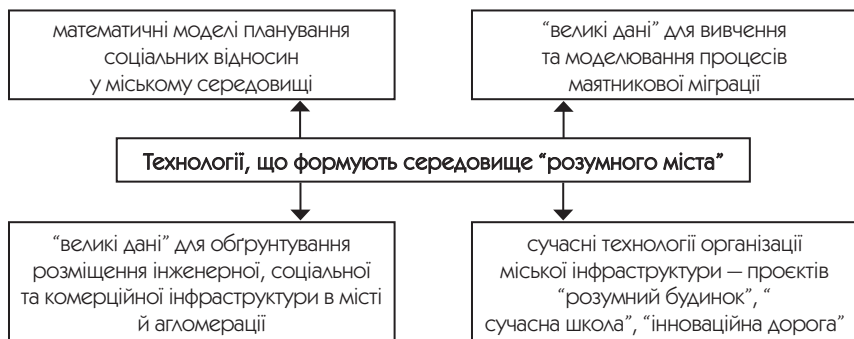


Рис. 1.3.4. Технології формування стійкого соціально-економічного середовища “розумного міста” Києва (розробка авторів)

Найважливішим завданням, пов'язаним із впровадженням концепції “розумного міста”, є формування людського капіталу. Розвиток населення, різноспрямована його підготовка до використання нових технологій, становлення інноваційно-орієнтованої людини — найважливіше завдання бізнесу, держави і суспільства в цілому [11, с. 134]. Відтак, архітектоніка “розумного міста” з позиції формування, використання й професійної реалізації людських ресурсів ділиться на шість рівнів (рис. 1.3.5).

Система ж “розумного міста” складається з кількох блоків, що пов'язані між собою (рис. 1.3.6). Без сумніву, кожен елемент має свою цінність в ході реалізації концепції “розумного міста”, однак ми стоїмо на позиції того, що в основі будови міста майбутнього — людина.

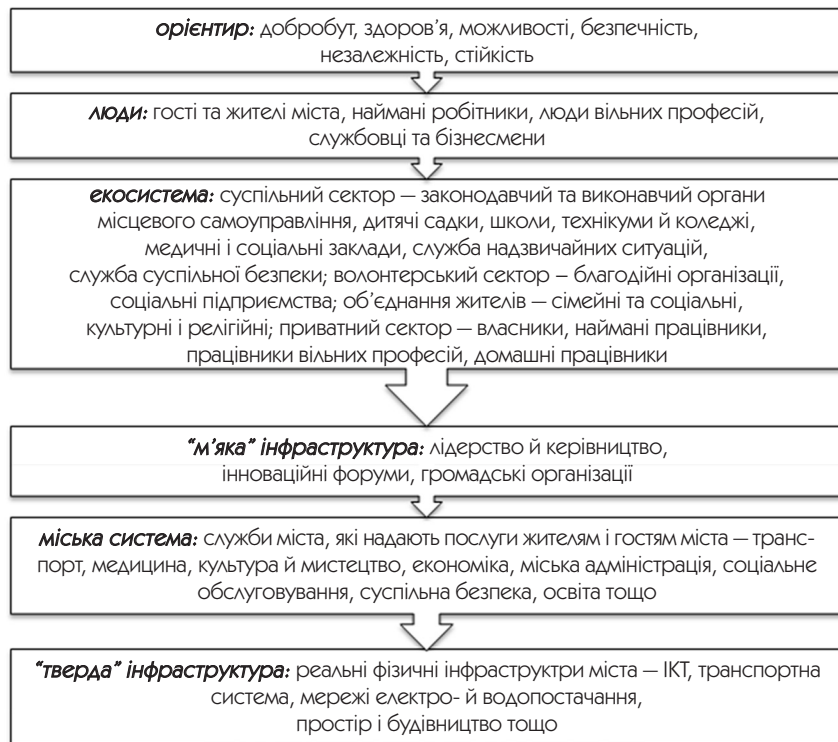


Рис. 1.3.5. Архітектура "розумного міста" в умовах цифровізації (розробка авторів)



Рис. 1.3.6. Структурні елементи системи "розумного міста" Києва (побудовано авторами на основі джерела 13)

Всі ці компоненти системи “розумного міста” базуються на принципах удосконалення і розвитку конкурентоспроможності регіонів, транспорту, економіки знань, природних ресурсів, людського капіталу, якості життя, а також участі громадян в процесі міського управління [3, с. 15].

В цьому сенсі місто може вважатися “розумним”, коли інвестиції в людський капітал, а також в інфраструктурні напрямки (транспорт, ЖКГ, будівництво, ІКТ тощо) забезпечують стале економічне зростання і високу якість життя міських жителів за умови “розумного управління” природними ресурсами. Велике значення при створенні “розумного міста” має забезпечення його комплексної безпеки.

Проблеми розвитку міста Києва все більше поглиблюються в контексті становлення інформаційної епохи, а тому виникає нагальна потреба критично використовувати всі можливі шляхи покращення міського життя разом із соціальним включенням, економічним благополуччям та екологічною безпекою. Спробуємо з’ясувати, що буде доречним для зміцнення кожного із зазначених блоків (табл. 1.3.1).

Відсутність хоча б одного із зазначених блоків системи “розумного міста” може істотно ускладнити процес створення і впровадження інтелектуальних технологій. В м. Києві також присутні проблеми в перерахованих сферах, що створює серйозні бар’єри для швидкого становлення “розумного міста” Києва. Так, в числі головних перешкод — низький пріоритет створення “розумного міста” Києва на всіх рівнях державного управління; відсутність стимулів для зниження витрат впровадження інновацій; відсутність економічної вигоди при високих початкових витратах на створення “розумного міста”; низька координація і роз’єднаність систем управління інфраструктурою; незначний попит на інновації з боку населення внаслідок низького знання можливостей технологій.

Наявність зазначених проблем зумовлює обмежене впровадження ІКТ у м. Києві, де концентрація населення з високими доходами створює достатній попит на інновації, але при цьому вирішуються тільки локальні завдання у вузьких сферах. Слабкий економічний потенціал м. Києва веде й до його відставання від іноземних міст-побратимів, зниження його конкурентоспроможності та привабливості серед інвесторів і туристів. Подоланню цих перешкод могла б частково сприяти реалізація великих комплексних проєктів з метою зміни парадигми розвитку міських систем Києва.

Таблиця 1.3.1

Характеристика структурних блоків системи “розумного міста” Києва
(узагальнено авторами на основі джерел 1; 2, с. 251; 3, с. 11–16; 11, с. 135–136; 12)

Блоки системи “розумного міста”	Характерні особливості та змістове наповнення структурних елементів системи “розумного міста”
Блок 1 “Розумні люди”	“Розумні люди” переймаються тим, чим займаються професійно та мають високий індекс людського розвитку, вони кваліфіковані користувачі ІКТ, беруть активну участь в суспільному житті, підприємливі. “Розумне місто”: інтегрує свої університети і коледжі в усі аспекти життя міста та залучає високий людський капітал; підтримує високий коефіцієнт зарахування випускників на роботу, які мають високий рівень кваліфікації і знань. Мешканці “розумного міста” обирають навчання протягом всього життя та використовують моделі електронного навчання. Люди в “розумному місті” гнучкі й стійкі до змін, відзначаються творчістю та знаходять унікальні рішення складних завдань. “Розумні люди” космополітичні, відкриті і мають багатокультурний характер, ведуть здоровий спосіб життя та беруть активну участь у сталому розвитку свого міста.
Блок 2 “Розумна економіка міста”	“Розумне місто” чітко усвідомлює свій економічний ДНК, керується інноваціями та підтримується університетами, високо цінує креативність і вітає нові ідеї, розвиває підприємницьке керівництво, створює нові продукти/сервіси, активне в міжнародній співпраці та гнучке до змін. “Розумне місто” пропонує жителям різноманітні економічні можливості та знає, що вся економіка працює на місцевому рівні; готове до викликів і можливостей економічної глобалізації, експериментує, підтримує та сприяє економіці спільного використання. “Розумне місто” мислить локально, діє на регіональному рівні та конкурує в усьому світі; здійснює інвестиції у стратегічні активи; розробляє й підтримує переконливі національні бренди; наполягає на збалансованому економічному розвитку; винахідливе, використовуючи максимум своїх активів під час пошуку рішення проблем; відзначається продуктивністю і високою гнучкістю ринку праці.

Продовження табл. 1.3.1

Блоки системи “розумного міста”	Характерні особливості та змістове наповнення структурних елементів системи “розумного міста”
Блок 3 “Розумна мобільність”	“Розумне місто” фокусується на мобільності людей, а не тільки на транспортних засобах; захищає пішохідні і велосипедні прогулянки; ефективно управляє автомобільним й пішохідним рухом; має збалансовану транспортну систему та масову швидку транзитну систему; володіє інтегрованою системою підвищеної мобільності, що поєднує житлові райони, робочі місця і зони відпочинку; має безперебійну мобільність для людей з різними можливостями; орієнтоване на використання екологічних видів транспорту; впроваджує розумні світлофори з адаптивним керуванням і навігаційну платформу для підземної міської інфраструктури. Створення інтегрованої транспортної системи (ІТС) в межах “розумного міста” дозволить оптимізувати рух транспорту за рахунок відстеження дорожньої ситуації, реагувати на надзвичайні ситуації та керувати транспортними потоками. Жителям міста ІТС дозволить оплачувати дорожні збори, користуватися системою інтелектуальної парковки й отримувати повну інформацію про громадський транспорт за рахунок інформаційних панелей і додатків для смартфонів.
Блок 4 “Розумне середовище”	“Розумне місто” цінує свою природну спадщину, унікальні природні ресурси та навколишнє середовище; зберігає екологічну систему в районі міста; ефективно управляє своєю природно-ресурсною базою; має можливість для відпочинку для людей будь-якого віку; має яскраві мікрорайони, які заохочують добросусідство і дух спільності; використовує мальовничі ресурси, не завдаючи шкоди екосистемі; гармонізує розвиток міського та навколишнього середовища. “Розумне місто” має інтегровану систему управління водними ресурсами; має ефективну систему управління лікуванням та утилізацією стічних вод; володіє інтегрованою системою управління збором, передачею, транспортуванням, обробкою, переробкою, повторним використанням та утилізацією комунальних, лікарняних, виробничих та небезпечних твердих відходів; має ефективну систему контролю забруднення повітря та збереження чистоти повітря; має ефективну систему зменшення ризику стихійних лих, реагування, відновлення та управління ними; постійно удосконалює свою стійкість до міського впливу зміни клімату; може створити низьковуглецеве середовище з акцентом на енергоефективність, поновлювані джерела енергії тощо. В “розумному місті” доречною є розробка системи виробництва, розподілу і споживання електроенергії, для яких необхідні датчики, “розумні” пристрої, підключені до “хмари”; дезагрегація споживання електроенергії.

Блок 5 “Розумне життя”	“Розумне місто” має свої цінності та правила; цінує культуру і природу; має бурхливий центр міста 24/7; може забезпечити безпеку соціально незахищеним верствам населення; покращує міський спосіб життя; зберігає та розбудовує природні і культурні надбання для забезпечення високої якості життя; не тільки розуміє загальну картину міського проживання, але й звертає увагу на деталі; має відкритий та доступний громадський простір; має високоякісні суспільні послуги і зручності; є ідеальним місцем проживання, особливо для жінок, дітей та літніх громадян; організовує фестивалі, які відзначають людей, життя та природу в місті; залучає художників до вдосконалення і збагачення естетики повсякденного життя міста. “Розумне місто” передбачає створення єдиної системи безпеки життя мешканців шляхом створення спільного ситуаційного центру для взаємодії надзвичайних служб: поліції, пожежників, швидкої допомоги, енергетиків і газовиків. Наявність електронної освіти в “розумному місті” також є беззаперечною, адже створення єдиної освітньої системи дозволить всім учасникам процесу освіти користуватися електронними навчальними матеріалами, відстежувати свою успішність і отримувати необхідну інформацію щодо функціонування ЗО міста. Для “розумного життя” має бути створена й система електронної охорони здоров’я, що ґрунтується на електронній базі пацієнтів, яка дозволить медичному працівнику отримати інформацію про історію хвороби та зроблені раніше знімки; пацієнту надасть можливість електронної реєстрації на прийом до лікаря; спростить організацію відеоконференц’язку для проведення консультацій, складних операцій.
Блок 6 “Розумне управління”	“Розумне місто” практикує відповідальність, чуйність та прозорість в управлінні; використовує “великі дані”, систему підтримки просторових рішень; вдосконалює електронне управління на благо всіх жителів; покращує здатність ефективно надавати державні послуги; має чітку стратегію та перспективи сталого розвитку міста відомі всім; використовує креативне містобудування і регіональне планування з акцентом на інтеграцію економічних, соціальних й екологічних вимірів міського розвитку; практикує електронну демократію для досягнення кращих результатів розвитку усіх; реалізує модель потрійної спіралі “влада-університет-бізнес”, в якій відбувається зміна ролей в управлінні; залучає громадян до прийняття рішень; передбачає створення житлових районів, в яких всі інженерні та інформаційні системи будуть інтегровані в єдину систему управління.

Досвід розвинених країн світу свідчить, що головним замовником розвитку ідеї “розумного міста” частіше всього виступають органи влади, що забезпечують формування довгострокового бачення і комплексний підхід при впровадженні технологій. держава може бути самостійним замовником нових рішень і технологій, створювати стимули підприємництву для впровадження необхідних ІКТ. Вагомим аспектом в успішній реалізації концепції “розумного міста” є усвідомлене розуміння органами влади цілей і очікуваних результатів, в тому числі вимірюваних в економічних показниках.

З метою зниження негативного впливу вищеназваних бар’єрів саме органи влади мають формулювати довгострокову мету розвитку міста і створити відповідні умови для її досягнення. Розвиток необхідної міської інфраструктури може при цьому забезпечуватися на основі застосування різноманітних моделей державно-приватного партнерства, а фінансування ключових проєктів може здійснюватися за допомогою надання преференцій, бюджетних коштів, фондів [4, с. 61]. Тобто, становлення “розумного міста” Києва повинне відбуватися із залученням всіх сторін, які зацікавлені в сталому розвитку міста (жителів, місцевих громад, некомерційних і громадських організацій, професійних об’єднань, представників малого, середнього та великого бізнесу).

Роль же органів державної влади в даному процесі має бути зосереджена на координуванні цієї взаємодії, забезпечуючи виявлення інтересів і думок усіх перерахованих сторін, а також відкриваючи доступ до процесу управління та використання даних й інфраструктури. Таким чином, становлення “розумного міста” Києва являє собою інтеграцію ІКТ для управління взаємодіючими системами на основі принципів стандартизації та відкритості.

Однак, концепцію “розумного міста” досить складно реалізувати в м. Києві в повному обсязі із-за відсутності належного фінансування для реалізації її основних складових. Впровадження концепції “розумного міста” хоча б частково, може суттєво покращити міське середовище м. Києва і підвищити його привабливість для населення. Але в кінцевому підсумку привабливість міста визначається не лише “зовнішньою оболонкою”, але й внутрішнім наповненням — місцевими жителями і відносинами, що будуються між ними. Міські жителі повинні усвідомити, що мономісто має змогу швидше

та якісніше вирішувати складні проблеми — створити громадський простір для природного спілкування, де кожен зможе працювати, відпочивати, займатися спортом, формувати своє почуття приналежності до спільноти. Завдяки цьому місто з безликої маси багатопверхівок перетворюється в самоцінне живе середовище. Наявність якісного доступного житла (рис. 1.3.7) також є складовою комфортного міського життя.

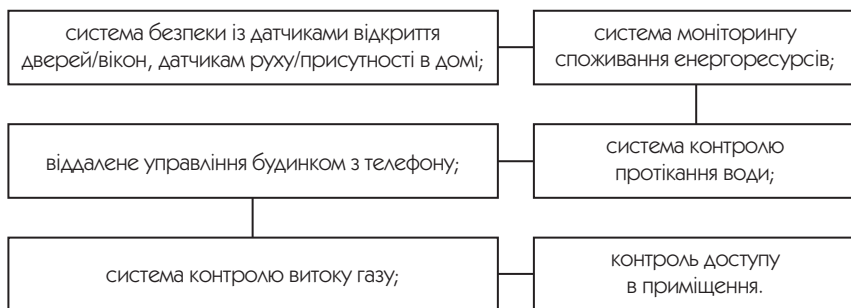


Рис. 1.3.7. Затребувані сучасні технології “розумного будинку” на ринку автоматизації (узагальнено авторами на основі джерела 14)

“Розумні будинки” все частіше використовують технології “домашньої автоматизації”, щоб надати власникам будинку “інтелектуальний” зворотній зв’язок, забезпечити безпеку, зручність і економію ресурсів, тобто по суті створити новий потік “великих даних”. “Розумні будинки” значно підвищують ефективність життєдіяльності людини, хоча мають й свої недоліки: висока вартість та занадто велика чутливість самої системи, що приводить до поломок і виходу програм з ладу.

“Розумне місто” включає в себе й “розумну вулицю” та двір задля створення повного комплексу атрибутів комфортного життя людини у великому місті (рис. 1.3.8).

Зазначені елементи “розумного міста” можуть бути об’єднані в єдиний ситуаційний центр управління міською інфраструктурою. Впровадження та інноваційне використання інтелектуальних систем “розумного міста” сприяє підвищенню якості та оперативності управління, зниженню адміністративних витрат. Разом з тим, для

найбільш ефективної роботи подібних систем при їх розробці необхідно з'ясовувати думки і враховувати інтереси всіх сторін, зацікавлених у сталому розвитку міста.



Рис. 1.3.8. Елементи інфраструктури проектів “сучасний двір” і “розумна вулиця” (узагальнено авторами на основі джерела [13])

Реалізація концепції “розумного міста” в Києві має вагоме значення у протидії корупції. Це пов’язано з тим, що серед компонентів цифрової трансформації має бути й антикорупційна система, що охоплює:

— прозору систему ЖКГ (поступовий перехід до “розумних” систем обліку і дистанційного керування мережами, за допомогою яких можна здійснювати моніторинг в режимі реального часу за рахунок надходження актуальної інформації про стан мереж; моніторинг за інфраструктурними об’єктами дозволяє виявляти аварійні місця, що знижує рівень корумпованості в даній сфері);

— розгалужену систему GPS, відеоспостереження та зчитування дорожніх номерів (ефектом від впровадження цих технологій стане контроль за діями автомобілістів, пішоходів і уповноважених органів влади);

— систему цифрового спостереження, яка окрім моніторингу корупційної діяльності, поліпшить соціально-економічний добробут городян;

— автоматизовану систему надання муніципальних послуг та здійснення державних функцій (наприклад, автоматичний збір податків), яка за рахунок впровадження цифрових технологій в рамках системи державного управління та адміністрування підвищить якість надання послуг і знизить ризик виникнення корупційних дій [7, с. 319].

За таких обставин, стає зрозумілим, що “розумне місто”, використовуючи інструменти “розумної” звітності має змогу систематично інформування громадян про адміністративні порушення і корупційні схеми. Жителі ж міста можуть повідомити про корупцію через веб-сайти, гарячі лінії або телефонні додатки [7, с. 341]. Так, полегшуючи обмін інформацією між державними установами, урядом і спільнотами, “розумне місто” сприяє підвищенню прозорості, підзвітності та інтересу громадян до участі у міському житті.

Зазначене підтверджує важливість становлення “розумної економіки” в “розумному місті”, яка має будуватися на знаннях, творчості та інноваціях; розвивати інноваційні кластери; просувати інновації через Інтернет; розвивати економіку спільного використання; покращувати співпрацю між підприємствами, науково-дослідними установами і громадянами; створювати нові робочі місця; володіти соціальною відповідальністю; розвивати зелену економіку [12]. В рамках цього вважаємо доцільним розглянути пріоритетні напрями просування “розумної економіки” в “розумному місті” Києві (табл. 1.3.2).

Таблиця 1.3.2

**Стратегічні напрями просування
“розумної економіки” в “розумному місті” Києві
(узагальнено авторами на основі джерел [3, с. 3–12; 5, с. 17–18; 13])**

Напрям просування	Суть та зміст напрямку
1. Розумна економія агломерації й інновацій	Сприяє стимулюванню інновацій у дизайні продукції через конкуренцію, яка може розвинути ринок нової продукції, розширити ланцюги поставок для останніх і розвивати місцеву конкурентну перевагу. Сферами розумної економії агломерацій та інновацій є: 1. Розумна економія у міському сільському господарстві, тваринництві та садівництві: інноваційний сарай — це концепція, де міські відкриті зелені насадження використовуються для виробництва продуктів харчування, постачання свіжої їжі в “розумних містах”. 2. Розумна економіка в промисловості із використанням зв’язку інфраструктури в усіх аспектах промислового дизайну та виробництва. Промислові підприємства, що зосереджуються на виробництві конкретної продукції мають використовувати перевагу спільної роботи, мережі та галузеві кластери, будувати стратегічні альянси, сприяти довірі й розширенню прав і можливостей.
2. Розумна економіка в торгівлі	“Розумні міста” глибоко проникають у діяльність електронної комерції, що передбачає: покупки в Інтернеті (B2C), коли приватні споживачі купують товари, які вони отримують поштою або кур’єром; операції між компаніями (B2B); операції між фізичними особами (C2C).
3. Розумна економіка та енергія	Економія енергії базується на розумних енергосистемах, управлінні енергією та автоматизованих системах, використанні відновлюваної енергії. Інтелектуальні енергетичні сітки “розумного міста” мають включати датчики та прилади для покращення ефективності мережі, а у поєднанні з інтелектуальним вимірюванням, допомогати співставити попит та пропозицію енергії.

4. Розумна економіка в транспорті і логістичній 5. Економіка спільного користування 6. Розумна економія в сфері послуг	Виникає внаслідок проектування “розумної мобільності”, орієнтованої на переміщення людей, а також промислових і комерційних товарів. Розвиток автоматизованого транспорту та логістичний Інтернет стає важливим в контексті “розумної економіки” в “розумному місті”. Розроблена та керована логістична мережа всередині “розумного міста” і за його межами, розширює сфери обслуговування товарів/послуг, які можуть принести більший дохід і вищу зайнятість підприємців. Спільна економіка відкриває новий вимір для місцевого економічного розвитку та залежить від цифрового підключення. з одного боку, динаміка поширення цифрового зв'язку в місті визначатиме, наскільки швидко воно може створити умови для розвитку економіки спільного використання, а з іншого — створивши місто може швидше досягти своїх цілей. Беручи до уваги останні тенденції у цій сфері, можливими нині є чотири моделі економіки спільного використання: 1. Фізичні особи, які пропонують послуги за рахунок власних активів. 2. Приватні компанії, що пропонують “мікро” послуги. 3. Ринкові торгові майданчики — платформи, які надають компаніям або приватним особам можливість продавати товари іншим компаніям або фізичним особам. 4. Служби рівної праці — платформи, де потенційні працівники можуть пропонувати свою робочу силу для виконання конкретного завдання. Інтернет та засоби відеоконференцій, доступні у “розумних містах”, можуть забезпечити економію в сфері послуг, зокрема в медичному обслуговуванні. Медичний заклад зможе ставити діагнози та лікувати засобами ІКТ у віддалених містах і населених пунктах в результаті децентралізації (телемедицина). “Розумні міста” можуть надавати телеосвіту в регіоні міста та за їх межами.
---	--

Для досягнення позитивних результатів за наведеними в таблиці 2 напрямками розвитку “розумної економіки” та формування моделі цифрового міста необхідним є просування “розумного бізнесу”. Цьому факту сприяє й ціла низка вагомих підстав (рис. 1.3.9).

Вартість залучення нових співробітників перевищує вартість їх утримання
Компанії зазнають збитків, шукаючи заміну співробітникам
Усвідомлення причин звільнення співробітників, пов'язаних з автоматизацією бізнес-процесів
Відсутність звітів за результатами оцінки діяльності компанії і навчання співробітників
Відсутність єдиної бази даних з інформацією про співробітників
Нестача технічних інструментів для навчання, залучення й оцінки роботи персоналу

Рис. 1.3.9. Підстави організації “розумного бізнесу” у “розумному місті” Києві (розробка авторів)

Усвідомлення вище зазначених причин організації та розвитку “розумного бізнесу” дозволяє внести суттєві зміни в бізнес-процеси (рис. 1.3.10), а саме: на понад 43 % зменшити час на розміщення вільних вакансій; у 2 рази підвищити ефективність роботи рекрутерів; на 4 % скоротити відтік персоналу; у 1,5 рази зменшити час адаптації нових співробітників.

Оптимізація процесів управління персоналом
Посилення залучення співробітників до діяльності компанії
Скорочення часу, що витрачається на оцінку господарської діяльності компанії
Зменшення часу на навчання співробітників компанії
Періодичний зворотній зв'язок між співробітниками
Зниження рівня плинності кадрів в компанії

Рис. 1.3.10. Позитивні ефекти від організації “розумного бізнесу” у “розумному місті” (розробка авторів)

Сучасний зміст організації “розумного бізнесу” передбачає пошук талановитих співробітників, управління людським капіталом, навчання. При цьому, сфери застосування технологій та принципів “розумного бізнесу” досить широкі (рис. 1.3.11).



Рис. 1.3.11. Сфери застосування технологій “розумного бізнесу” (розробка авторів)

“Розумний бізнес” набуває сьогодні все більшого значення у “розумному місті” ще й тому, що містить цілу низку вагомих функціональних моделей, зокрема: рекрутинг, роботу із співробітниками, івент менеджмент, дистанційне навчання, розвиток навиків і компетенцій співробітників, гейміфікацію, оцінку співробітників та AI функціонал. Що ж дає нині автоматизація для ефективної організації “розумного бізнесу”? Перш за все, дане питання слід вирішувати в частині рекрутингу (рис. 1.3.12).

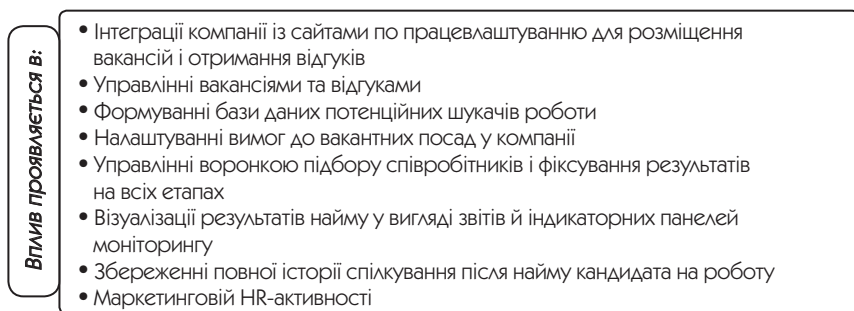


Рис. 1.3.12. Вплив автоматизації бізнес-процесів на рекрутинг (розробка авторів)

Концепція “розумного бізнесу” передбачає також абсолютно новий підхід до роботи із співробітниками (рис. 1.3.13). Вагоме значення в роботі з персоналом в ході реалізації концепції “розумного бізнесу” має оцінка роботи співробітників: із використанням обраної процедури оцінки — 90, 270, 360; оцінка за ключовими показниками ефективності, компетенціями і навиками; створення форм оцінювання у відповідності з правилами та вимогами: безпосередній керівник, функціональний менеджер, ментор, колега, співробітник [4, с. 63].

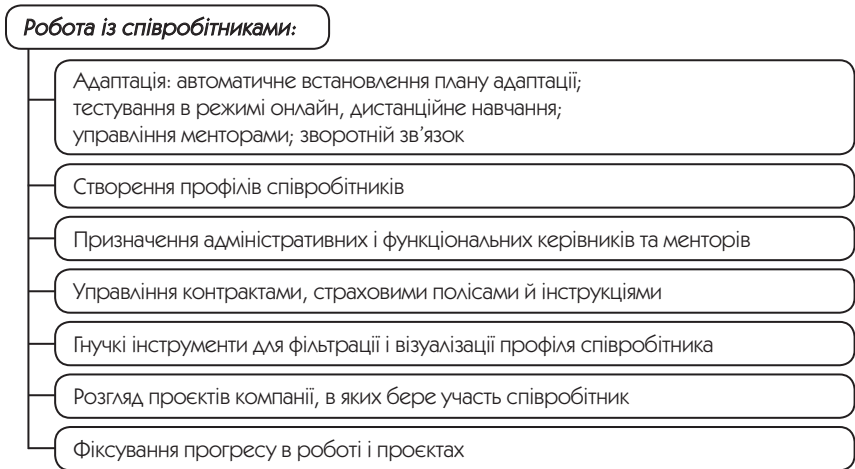


Рис. 1.3.13. Напрями роботи компаній із співробітниками в рамках реалізації моделі “розумного бізнесу” (розробка авторів)

Разом з тим, робота із персоналом компанії в межах реалізації концепції “розумного бізнесу” ставить певні вимоги до співробітників та правила організації їх роботи (рис. 1.3.14).

Для усвідомлення ефективності та доцільності використання засад “розумного бізнесу” оцінка співробітників має відбуватися за системою KPI:

визначення ключових показників → затвердження показників → контроль виконання показників → керівництво за категоріями показників → оцінка показників, розрахунок середньої продуктивності праці з урахуванням коефіцієнта значимості → ключові показники ефективності в режимі реального часу

Робота із співробітниками охоплює:
• Розробку індивідуальних планів навчання • Використання різних форматів матеріалів: SCORM 1.2, відео, Youtube, аудіо • Фіксування прогресу кожного співробітника і часу проходження навчання • Облік фактичного часу, витраченого на проходження навчання • Автоматичне назначення планів навчання • Застосування конструктору HTML-повідомлень • Впровадження чат-боту для дистанційного навчання

Рис. 1.3.14. Вимоги до співробітників сучасних компаній та правила організації їх роботи в межах реалізації моделі “розумного бізнесу” (розробка авторів)

AI функціонал в рамках концепції “розумного бізнесу” реалізується за трьома головними напрямми (рис. 1.3.15). Головна ж проблема управління “розумним бізнесом” полягає в орієнтації лише на фінансові результати, тоді як усвідомлення соціальної та екологічної його вагомості відходить на другий план. Однак, в умовах становлення інноваційної цифрової економіки України зростає не тільки вартість бізнесу, але й залучаються додаткові інвестиції, створюється позитивний імідж бізнес-структур.

Відтік персоналу:	Робота з чат-ботами:	Розпізнавання облич:
• Прогнозування ризику звільнення співробітників • Опитувальники по цінностях співробітників • Аналіз факторів, що впливають на звільнення • Створення профіля ідеального кандидата для кожної посади • Розподіл співробітників за зонами ризику на базі факторів, що впливають на звільнення • Розподіл навантаження між рекрутерами для ефективного планування кампаній з найму	• Канали: Telegram, Teams, Viber, Facebook Messenger • Знайомий та зручний інтерфейс • Авторизація через ID • Доступ до інформації HCM LMS: база знань, мої задачі, мої компетенції • Отримання повідомлень із системи: повідомлення, нагадування, масова розсилка • Інтеграція з корпоративними системами	• Легкий пошук фото співробітників по всіх корпоративних сховищах • Ідентифікація співробітників, доданих у корпоративне сховище фото • Публікація знайдених фото в соціалмедіа в один клік з • Можливість відслідковувати відвідування співробітниками корпоративних заходів, зустрічей, тренінгів без реєстраційних форм

Рис. 1.3.15. Пріоритетні напрями AI функціонал в рамках концепції “розумного бізнесу” (розробка авторів)

Так як економіка “розумного міста” базується на активному використанні різноманітних ІКТ, то саме останні є домінуючим та унікальним фактором, що відрізняє “розумне місто” від решти звичайних міст. За цих умов, вагоме значення має оцінка міських індикаторів ІКТ, а саме: кількість спеціалістів з ІКТ, що беруть участь в реалізації концепції “розумного міста”; число електронних пристроїв, підключених до Інтернету; число користувачів Інтернету; інвестиції в обладнання, на продукцію та послуги з ІТ, комунікацію; частка підприємств, які мають власний веб-сайт, у загальній кількості підприємств; частка підприємств, які купують-продають через Інтернет тощо.

Умовою успішної реалізації проектів в рамках реалізації концепції “розумного міста” в Києві є дотримання наступних рекомендацій:

- місто повинне бути пристосованим для реалізації подібних проектів;

- необхідно забезпечити, щоб всі зібрані про місто дані знаходилися у вільному доступі для зацікавлених осіб, але при цьому має забезпечуватися конфіденційність;

- дані про місто повинні легко збиратися, інтегруватися та візуалізуватися [9, с. 7].

Використання комплексної системи “розумного міста” дозволяє уповільнити зростання тарифів і здешевити послуги ЖКГ, значно поліпшити якість надаваних містянам послуг, підвищити ефективність роботи всіх міських служб, а також дати позитивні результати й в інших сферах життя: вивільнити додаткові фінансові кошти; поліпшити екологічну та соціальну ситуацію; розширити можливості для самореалізації громадян; дати поштовх розвитку високотехнологічних галузей матеріального виробництва; підвищити інвестиційну привабливість та конкурентоспроможність міста.

Розробка ж концепції краудсорсінгових платформ як форми модерування міських проблем і взаємодії з громадами сприятиме системі “розумного міста”. Розробка інтерфейсу соціальної взаємодії в створюваній керованій соціальній мережі забезпечить стабільність та системність комунікацій жителів міста, влади та бізнесу в управлінні процесами модернізації міських систем. Велика увага повинна бути приділена збільшенню відсотка участі стейкхолдерів та зниженню рівня адміністративних бар’єрів завдяки спрощенню

правил і процедур залучення кращих вчених й широкого спектра інноваційних компаній.

Отже, на сучасному етапі економічного розвитку в умовах її цифрової трансформації, модернізації й інноватизації, вагому роль в Україні відіграють інформація, знання, повсюдне застосування різноманітних ІКТ, вирішення проблем раціонального використання природних ресурсів, екології, а також формування соціального середовища для оптимальної, комфортної та безпечної трудової і професійної діяльності. І допомогти в цьому може реалізація концепції “розумного міста” в столиці, що дозволить зробити Київ високо інтелектуальним містом, орієнтованим на виконання двох важливих завдань: збір і передачу даних представникам управління; налагодження зворотного зв’язку між адміністрацією та містянами. Разом з тим, це перетворить Київ на місто, що наділене такими властивостями, як мобільність, соціалізація, віртуалізація, персоніфікація, урбанізація, демократизація.

Список використаних джерел

1. 10 ознак “розумного міста”. *FUTURIO*. 2020. URL: <http://thefuture.news/smart-city/> (Дата звернення: 8.05.2020).
2. Britchenko I., Kraus N., Kraus K. University innovative hubs as points of growth of industrial parks of Ukraine. *Фінансово-кредитна діяльність: проблеми теорії і практики*. 2019. № 4 (31), С. 448–456.
3. Kumar Vinod T. M. *Smart Economy in Smart City*. Singapore, Springer Nature Singapore, 2017. 1094 p.
4. Osetskyi V., Kraus N., Kraus K. New quality of financial institutions and business management. *Baltic Journal of Economic Studies*. 2020. № 1, P. 59–66.
5. Башинська І. О., Філіппов В. Ю. Розумна система міського пасажирського транспорту як складова Smart City : монографія. Харків: Діса плюс, 2018. 220 с.
6. Корнієвич Л. Розумне місто. Розповідаємо, що таке “smart city” та чим воно безпечне. *Thromadske. Суспільство*. 2019. URL: <https://hromadske.ua/posts/liho-z-rozumu-rozpovidayemo-sho-take-smart-city-ta-chim-vono-bezpechne> (Дата звернення: 10.05.2020).
7. Краус К. М., Краус Н. М. Ретроспектива і сучасність оподаткування в Україні та за кордоном : монографія. К. : Аграр Медіа Груп, 2019. 420 с.

8. Краус Н. М. Інноваційна економіка в глобалізованому світі: інституціональний базис формування та траєкторія розвитку : монографія. К. : Аграр Медіа Груп, 2019. 492 с.

9. Краус Н. М., Краус К. М. Реалізація інноваційного проекту підприємницькою структурою в рамках дії “вітряка інновацій”. *Економіст*. 2016. № 2. С. 4–8.

10. Мазур А. Чим живуть “найрозумніші міста” нашої планети: Сантадер, Сінгапур і Сонгдо. *Сьогодні. Світові новини*. 2018. URL: <https://www.segodnya.ua/ua/world/wnews/chem-zhivut-samye-umnye-gorodanashey-planety-santader-singapur-i-songdo-1161880.html> (Дата звернення: 7.05.2020).

11. Манжура О. В., Краус Н. М., Краус К. М. Професії майбутнього у віртуальній реальності інноваційно-цифрового простору. *БІЗНЕС ІНФОРМ*. 2019. № 1. С. 132–138.

12. Манжура О. В., Краус Н. М., Краус К. М. Екосистема гіг-економіки та підприємницького університету: еволюційна синергетика “вірусу інновацій” та “цифрового стрибка”. *Ефективна економіка*. 2020. № 2. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7642> (Дата звернення: 02.04.2020).

13. Розумне місто. *DEPS*. 2020. URL: <https://deps.ua/ua/knowegable-base/reference-information/67697.html> (Дата звернення: 13.05.2020).

14. Чому розумний дім – це майбутнє? *GROHE*. 2020. URL: https://www.grohe.ua/uk_ua/smarthome/why-the-smart-home-is-the-future/ (Дата звернення: 14.05.2020).

1.4. Формування теоретичних засад публічного управління екосистемами міст

Міста уявляють собою комплексні утворення, в яких співіснують природні формації, а також штучно створені компоненти [15, с. 40].

Життєзабезпечення міст вимагає споживання значної кількості природних ресурсів, внаслідок чого створюється велика кількість газоподібних, рідких та твердих відходів. Особлива роль відводиться системі водопостачання, що має за мету цілодобово забезпечувати населений пункт водою, яка повинна відповідати затвердженим нормативам. При цьому дані статистики свідчать, що у більшості міст України якість питної води не відповідає санітарним нормам. Основними забруднювачами атмосферного повітря в містах є об'єкти енергетики, індивідуальний сектор та транспорт.