

ЗАТВЕРДЖЕНО
Рішення міської ради
23.02.2022 №117

Концепція «Цифрова стратегія Запоріжжя-2030»

Зміст

Вступ

1. Цифрові тренди.
2. Принципи стратегії
3. Місія та цілі стратегії
4. Архітектура інтерактивного міста та її розвиток
 - 4.1. Цифрова інфраструктура і безпека інформаційної мережі
 - 4.1.1. Мережі
 - 4.1.2. Обчислювальна інфраструктура
 - 4.1.3. IP-телефонія
 - 4.1.4. Створення провайдера
 - 4.1.5. Інформаційна і апаратна безпека
 - 4.1.6. Оновлення та модернізація комп'ютерного парку виконавчих органів міської влади
 - 4.2. Сервісна інфраструктура
 - 4.3. Нормативне регулювання інформаційного середовища
 - 4.4. Бази даних, реєстри, довідники
 - 4.5. Мобільні додатки для споживача
5. Напрямки (вектори) розвитку інтерактивного міста
 - 5.1. Людина та соціальне середовище.
 - 5.1.1. Охорона здоров'я
 - 5.1.2. Освіта
 - 5.1.3. Соціальна сфера
 - 5.1.4. Культура і туризм
 - 5.1.5 Спорт
 - 5.2 Міське середовище
 - 5.2.1. Містобудування
 - 5.2.2. Житлово комунальне господарство
 - 5.3. Інтерактивна мобільність
 - 5.3.1. Транспорт
 - 5.3.2. Онлайн сервіси
 - 5.4. Міська економіка і фінанси
 - 5.4.1. Економіка і фінанси
 - 5.4.2. Торгівля та послуги
 - 5.4.3. Інвестиційна діяльність
 - 5.5. Цифрова міська влада
 - 5.5.1. Діяльність влади та система управління містом
 - 5.5.2. Відкрита влада
 - 5.6. Безпека та екологія
 - 5.6.1. Громадська безпека
 - 5.6.2. Екологія
6. Інвестори і партнери
7. Ризики та їх мінімізація
8. Механізм реалізації цієї Стратегії
9. Етапи реалізації
10. Система моніторингу та оцінки результативності реалізації цієї Стратегії
11. Список скорочень і терміни

Вступ

Міністерство цифрової трансформації України помітно активізувало процеси діджиталізації на державному рівні. Цифровізація суспільства та влади стає рушієм усіх змін у напрямку сталого розвитку економіки, допомагає громадам здобувати додаткові кошти завдяки залученню інвесторів і бізнесу, спрощує доступ громадян до різноманітних послуг.

Уже сьогодні процес діджиталізації підштовхує суспільство переглянути основні процеси, пов'язані із системою управління містом, та доступом громадян до різноманітних послуг та сервісів, а також змінити підходи до комунікації мешканців громади, представників бізнесу та міської влади.

У Запоріжжі реалізація Програми “Цифровая стратегія міста” у період з 2016 до 2021 року дозволила закласти підвалини для подальшої цифрової трансформації: було створено Запорізьку Муніципальну Інтегровану Систему Обробки Інформації (ЗМІСОІ); бул створений та розпочав працювати Центр обробки даних (ЦОД); відбулися організаційні та структурні зрушення щодо впровадження інноваційних інформаційних технологій у всі сфери життєдіяльності міста; зросла кількість е-сервісів для населення та е-модулів на міському порталі, що забезпечують прозорість влади (“Прозорий бюджет”, “Громадський бюджет” і т.д.); було створено систему відеоспостереження, що дозволила реалізувати програму “Безпечне місто”; працює “Контакт Центр 1580”, який розглядає близько 200 тис. звернень громадян впродовж року, тощо.

Подальший рух в цьому напрямку потребує розробки нової Цифрової Стратегії Запоріжжя на перспективу до 2030 року.

Запропонована Стратегія визначає концептуальні підходи щодо цифровізації міста. Після її затвердження передбачається розроблення відповідних програм, проектів, плану заходів, у межах яких будуть конкретизовані пріоритетні завдання Стратегії.

Стратегія – це документ, який постійно змінюватиметься в залежності від технічних трендів та побажань громадськості. Крім того, активна участь в процесах цифровізації наукової спільноти призводить до постійного вдосконалення методів, принципів та шляхів реалізації поставлених завдань.

Безумовно, Стратегія має важливу іміджеву складову. Впровадження єдиного додатку та цифровізація щоденних процесів забезпечення життєдільності територіальної громади однозначно знайде схвальний відгук у мешканців міста. І це позитивно позначиться на ставленні містян до місцевої влади.

Що отримають мешканці міста

У ході реалізації Стратегії запоріжці отримають єдиний додаток (кабінет мешканця), за допомогою якого можна не тільки зручно і швидко отримувати корисну інформацію сфери ЖКГ, громадського транспорту, закладів освіти та охорони здоров'я, а й матимуть можливість співпрацювати з міською владою (сервіс петицій, доступ до електронних приймалень міського голови, його заступників, керівників департаментів та управлінь, депутатів усіх рівнів).

Однією з переваг єдиного додатку стане можливість передачі інформації про будь-яку проблему, пов'язану з безпекою, благоустроєм міста тощо. Буде запроваджено нову систему геоінформаційної локації на основі маркованих орієнтирів – стовпів та каналізаційних люків (за допомогою надісланих з місця пригоди даних штучний інтелект буде визначати координати місця аварії або надзвичайної ситуації, спираючись на розташування об'єктів, які є поряд).

Наразі містяни одноголосно висловлюються про необхідність підвищення рівня комфорту й безпеки на вулицях міста. Йдеться про недостатню кількість камер відеоспостереження на території парків, скверів, на вулицях міста, малу кількість електронних табло на зупинках громадського транспорту, недостатнє забезпечення транспорту (зокрема маршрутних таксі) GPS-давачами.

Ще однією потребою громадян є необхідність подальшої цифровізації сфери охорони здоров'я та надання медичних послуг. Розпочата на рівні МОЗ реформа, на жаль, не задовольняє потреб суспільства на весь спектр медичних послуг. Людям, як і раніше, доводиться сидіти в чергах, по кілька разів приходити в лікарні для отримання результатів аналізів, досліджень і т.д. Це не тільки незручно, але й небезпечно в умовах сьогоденної пандемії. Тому на місцевому рівні необхідно максимально перевести цей процес у онлайн.

Що отримає бізнес

Підприємці Запоріжжя потребують удосконалення сервісу надання електронних послуг, які в нинішніх умовах не завжди є доступними. Зараз ускладнено доступ до відкритої інформації, яка стосується ділянок, приміщень, виставлених на торги або оренду. У центрах надання адміністративних послуг (ЦНАП) не завжди є можливість провести прийом усіх підприємців, яким необхідно отримати або здати певні довідки, звіти. Оскільки це проводиться у стислі терміни і всіма підприємцями міста відразу, потужностей відділень ЦНАП для цього недостатньо.

Також в Запоріжжі практично відсутні інфраструктура та належні умови для розвитку ІТ-бізнесу, як одного з видів підприємництва, що найбільш швидко розвиваються і приносять суттєві суми до бюджетів різних рівнів. У Запоріжжі, на відміну від багатьох інших міст обласного значення, відсутні філії великих ІТ-підприємств, рідко проводяться профільні форуми, а молоді фахівці змушені виїзжати в інші регіони та країни в пошуках оптимальних умов для розвитку і реалізації власного потенціалу у цій сфері. Все це – результат недостатнього впровадження цифровізації. Стратегія розвитку міста допоможе створити сприятливі умови для появи нових ІТ-фірм, а також залучення високопрофесійних кадрів.

Загалом цифровізація надасть бізнесу нові можливості для втілення ідей на базі оновленої інфраструктури та допоможе мінімізувати ризики, пов'язані з роботою різних установ.

Що отримають органи місцевої влади

Представники місцевої влади отримають механізм якісних перетворень у сфері управління процесами забезпечення життєдіяльності міста. Це стосується,

як системи управління та контролю за виконанням дорученнями, так і системами контролю за діючою інфраструктурою за допомогою новітніх технологій.

Зміни стосуватимуться принципів роботи органів місцевого самоврядування та їх підрозділів. За основу буде прийнято принцип віддаленого робочого столу, коли працівнику не обов'язково фізично бути присутнім в офісі. За допомогою хмарних та туманних сервісів робота виконуватиметься з будь-якої точки земної кулі.

Також серед пріоритетів Стратегії – підвищення безпеки зберігання даних, стандартизація та регламентація процесів на всіх етапах виконання завдань.

Що отримає місто

Застосування новітніх технологій, прописаних Стратегією, дозволить суттєво підвищити безпеку у місті за рахунок встановлення камер зовнішнього відеоспостереження і системи контролю та аналізу даних.

Впровадження технології Інтернету речей дозволить швидко відслідковувати аварії на мережах електропостачання, теплопостачання, постачання холодної та гарячої води. Давачі та сенсори будуть автономно передавати інформацію про аварійні випадки до Ситуаційного центру, який буде обробляти надану інформацію та вживати подальші необхідні заходи стосовно їх усунення. Ситуаційний центр буде створено на базі КП «ЦУІТ». Він поєднає Контакт-Центр 1580 та систему відеоспостереження «Безпечне місто», та стане агрегатором інформації про всі надзвичайні ситуації та аварії у місті.

Місто має постійно розвиватися, а система управління міським господарством – постійно вдосконалюватися за рахунок досягнень наукової думки, підвищення рівня освіти, залучення до процесів вдосконалення ІТ-кластерів та навчальних центрів з використанням систем STEM та STEAM-освіти.

На даний час в місті для цифровізації багатьох галузей немає технічних можливостей. У результаті витрачаються бюджетні кошти, які можна було б направити на реалізацію більш важливих напрямків. Тому паралельно з розвитком сервісів потрібно оновлювати та модернізувати парк техніки в органах місцевого самоврядування.

1. Цифрові тренди

Цифрова стратегія спирається на цифрові тренди сучасності та на тренди найближчого майбутнього, а саме:

Інформація - основний важіль конкурентоспроможності.

Саме інформація у сьогоднішньому світі є найголовнішим ресурсом. Тому зростає роль у безпеченні зберігання та накопичення даних.

Розвиток Інтернету речей.

Більшість процесів можуть бути автоматизовані та виконуватися без участі людини: за допомогою давачів, центрів, автономних систем.

Цифрові трансформації всіх галузей господарства.

Розвиток інформаційних технологій зачіпає всі галузі бізнесу та господарства. Це призводить до якісних змін у сфері управління процесами та збільшення продуктивності праці та мінімізації витрат.

Економіка спільного користування

Спільне користування призводить до економії коштів та об'єднання зусиль різних компаній задля вирішення спільних завдань.

Віртуалізація процесів

Розвиток хмарних та туманних технологій дає можливість створювати робоче місце фахівців де завгодно – окремо від обчислювальних центрів.

Використання штучного інтелекту

Штучний інтелект може виконувати низку стереотипних задач, що призведе до пришвидшення виконання процесів та зменшення витрат на оплату праці. Також використання штучного інтелекту дозволить уникнути механічних помилок.

Real-Time Marketing

Швидкість обробки та отримання інформації сьогодні стає найголовнішим показником якісної роботи.

Розвиток мобільних технологій

Більшість користувачів сьогодні вже послуговуються онлайн-сервісами за допомогою мобільних телефонів. Отже, створення та підтримка мобільних додатків має стати пріоритетним напрямком розвитку.

Персоналізація та особовий підхід

Більшість товарів та послуг можна отримати від декількох постачальників, тож споживач буде обирати постачальника товарів та послуг за такими параметрами як ціна, зручність, стабільність тощо.

Світ онлайн

Пандемія та локдаун продемонстрували: низка робіт та заходів може проводитися онлайн. Не дивлячись на те, що організація таких заходів була вимушеною, користувачі відчули і переваги: економію часу та коштів на поїздки та відрядження, відсутність прив'язки до місцевості.

2. Принципи стратегії

Все для людини: “Громадянин - Бізнес - Громада”

Від реалізації стратегії мають виграти всі, а саме: мешканці міста, представники бізнесу та місцевих органів влади.

Розумне місто – для громадян

Першочергове завдання Стратегії – створити умови, комфортні для проживання, професійної реалізації та відпочинку громадян, отримуючи всі існуючі сервіси максимально швидко та зручно.

Участь мешканців в управлінні містом

Спрощений доступ до приймалень депутатів та керівників громади, до сервісів електронних петицій дозволить отримувати більше інформації від органів місцевого самоврядування та впливати на рішення з управління містом. Також буде спрощено можливість повідомляти ситуаційний центр про негаразди у місті.

Долучення бізнесу, громадськості та науковців до розвитку міста

Розвиток інформаційних технологій дозволяє створювати нові та модернізувати вже існуючі сервіси, бо на будь-якому етапі до обговорення процесів є можливість залучати громадськість, представників бізнесу та наукової спільноти.

Цифрові документи замість паперових

Розвиток інформаційних технологій дозволяє використовувати електронний документообіг, що спрощує та прискорює логістику документів, а також допомагає економити бюджетні кошти.

Спрощення

Інформаційні технології мають приводити до спрощення всіх процесів та доступу до послуг.

Підвищення безпеки містян

Встановлення у місті великої кількості камер відеоспостереження, давачів та сенсорів, які будуть виявляти та попереджувати правопорушення, допоможе вирішувати спірні питання у разі виникнення ДТП, аварій, надзвичайних пригод, сприяти розшуковій діяльності, виявляти пошкодження мереж, швидше реагувати на проблеми та зменшить їх кількість.

Використання наскрізних технологій

Останні тренди показують, що розвиток наскрізних технологій принесе у наступному десятиріччі дуже багато нововведень. Це – використання Big Data, технології VR/MR/AR, Інтернету речей, технології Блокчейн тощо.

Безбар'єрність

Залучення цифрових технологій до вирішення транспортних проблем та розвиток електронних сервісів дозволить людям з інвалідністю отримувати ті чи інші послуги та користуватися всіма об'єктами інфраструктури у місті. Також ці технології будуть направлені не лише на посилення комфорту людей, які пересуваються на візках, а і на осіб з вадами зору та/або слуху.

Штучний інтелект у вирішенні проблем міста

Залучення штучного інтелекту до вирішення питань управління містом дозволить економити час, кошти та дозволить перекласти на елементи штучного інтелекту більшість рутинної роботи.

3. Місія та цілі стратегії

Головна місія – цифровізація громади, міської влади, що створить сприятливі умови для розвитку бізнесу та громади, зробить місто більш привабливим, безпечним, зручним для життя.

Цілі:

- зробити місто інтерактивним, більш привабливим та безпечним;
- спростити доступ до послуг;

- підвищити безпеку зберігання даних;
- надати бізнесу більше можливостей;
- забезпечити можливість подальших перевтілень з урахуванням технічного прогресу;
- підвищити продуктивність роботи місцевих органів влади;
- налагодити е-комунікацію між місцевими органами влади, представниками бізнесу та громадянами.

4. Архітектура інтерактивного міста та її розвиток

4.1. Цифрова інфраструктура і безпека інформаційної мережі

На основі побудованої мережевої інфраструктури буде створено інноваційну платформу Розумне місто/SmartCity. Вона буде масштабуватися, підлаштовуючись під поточні тренди. Якісно побудована і безпечна інфраструктура стане основою розвитку цифровізації в місті, а також двигуном впровадження сучасних технологій у процеси життєдіяльності територіальної громади.

4.1.1. Мережі

Розгалуження власної оптоволоконної мережі та Інтернету речей дозволить оптимізувати та істотно скоротити витрати на утримання існуючих сервісів. Також це надасть можливість для відмови від послуг сторонніх провайдерів, що призведе до збільшення надходжень до місцевого бюджету та отримання повного контролю за мережею, що допоможе контролювати її технічний стан та оперативно усувати недоліки та пошкодження. Власна мережа забезпечить більшу безпеку зберігання і обмін даними.

На початковому етапі будівництва оптоволоконна мережа з'єднає районні адміністрації та виконавчий комітет міської ради. Надалі вона буде розширюватися, включаючи в себе комунальні підприємства, заклади освіти та охорони здоров'я, інші об'єкти соціальної інфраструктури.

Для управління містом та більшої зручності жителів будуть розгорнуті допоміжні мережі Інтернету речей LoRa і Wi-Fi.

Мережева інфраструктура буде включати в себе три складові, як було сказано вище:

- **Фіксований широкосмуговий зв'язок.**

Створення оптоволоконної мережі дозволить забезпечити швидкий і безпечний обмін інформацією на далекі відстані. Основна мережа буде проходити через низку ключових точок. Подібна структура дасть можливість легко нарощувати покриття мережі, відштовхуючись від основних вузлів. Таким чином, мережа почне функціонувати вже після з'єднання декількох об'єктів, а далі буде нарощуватися для охоплення по всьому місту. Витрати на створення мережі окупляться протягом декількох років.

- **Радіочастотна IoT мережа LoRa.**

Основне призначення мережі - збір і передача даних. Основними перевагами такої мережі є великий радіус покриття і низьке енергоспоживання. Вона охопить більшу площу з меншими витратами, а також скоротить обсяги необхідного обслуговування, так як батареї давача вистачає до 10 років роботи без підзарядки. Мережа LoRa є однією з важливих складових ситуаційного центру, оскільки всю зібрану інформацію буде відображено і використано для вирішення міських проблем. Завдяки давачам та керуючим пристроям з використанням IoT-технології відбуватиметься автоматизація процесів діяльності органів місцевого самоврядування, їх структурних підрозділах та комунальних підприємств.

- **Радіочастотна мережа передачі даних Wi-Fi.**

Wi-Fi мережа буде створена для виходу в Інтернет в громадських місцях, таких як: парки, сквери, музеї, зупинки громадського транспорту та багато інших.

Можливі індикатори ефективності для моніторингу досягнення цілей

1. Відсоток покриття міста власною оптоволоконною мережею (поетапно) - по двом показникам - кількість (відсоток) підключених об'єктів та відсоток прокладених мереж (у метрах)
2. Відсоток покриття міста власною IoT мережею LoRa - кількість встановлених шлюзів та датників
3. Відсоток покриття міста власною мережею Wi-Fi

4.1.2. Обчислювальна інфраструктура

Обчислювальна інфраструктура фактично є мозковим центром управління містом. Розширення вже існуючого Центру обробки даних (ЦОД) з використанням хмарних і туманних технологій дозволить зокрема:

- Віртуалізувати робочі місця. З'явиться можливість централізовано розміщувати спроектовані робочі місця і додатки, надаючи користувачам можливість отримувати доступ до ресурсів з віддалено підключеного пристрою, дозволить істотно скоротити витрати на програмне забезпечення, оренду та обслуговування приміщень, збільшити мобільність співробітників і створить більш комфортні умови роботи. Фактично зникне прив'язка людини до робочого місця.

- Забезпечити швидкий обмін інформацією без використання зовнішніх носіїв. Вся інформація, необхідна для роботи підприємств і підрозділів, буде зберігатися в хмарі.

- Посилити захист даних. Всі дані будуть перебувати на одному ресурсі, що поліпшить їх захист і збереження, оскільки бази будуть дублюватися і синхронізуватися на хмарі з використанням технології Блокчейн.

4.1.3. IP-телефонія

Впровадження IP-телефонії дасть можливість суттєво економити на телефонному зв'язку співробітників органів місцевого самоврядування та їх структурних підрозділів, поліпшити якість телефонних дзвінків і підвищити безпеку зв'язку.

Крім того, з переваг IP-телефонії перед звичайним телефонним з'єднанням можна виділити незалежність від місця розташування абонентів та інтеграцію з іншими сервісами (обмін даними і повідомленнями під час розмов, адресні книги та інше).

Можливі індикатори ефективності для моніторингу досягнення цілей

1. Кількість номерів, охоплених мережою IP-телефонії (відсоток від усіх номерів закладів комунальної власності), рахувати за кількістю номерів та кількістю об'єктів

4.1.4. Створення провайдера

На основі оптоволоконної мережі буде створено інтернет-провайдера, який зможе надавати ряд послуг:

- підключення послуги Інтернет юридичним і фізичним особам;
- зберігання, обробка і передача даних;
- створення віддалених (хмарних) робочих столів для співробітників органів місцевого самоврядування та сторонніх організацій.

Створення міського провайдера дозволить отримати низку переваг:

- Висока якість Інтернету і обслуговування.
- Надійність і відмовостійкість завдяки резервним лініям мережі та спроектованій структурі.
- Тарифи на послуги, нижчі від ринкових.
- Економія органів місцевого самоврядування на сплату телекомунікаційних послуг.

Можливі індикатори ефективності для моніторингу досягнення цілей

1. Кількість абонентів, що обслуговуються провайдером
2. Кількість будинків, під'єднаних до мережі провайдера
3. Загальна сума, на яку надано послуги провайдером (або середній чек за абонентом)

4.1.5. Інформаційна і апаратна безпека

Для забезпечення безпеки на базі КП «ЦУІТ» буде створено відділ з кібербезпеки. Створено спеціальні структури ідентифікації і довіри (Citizen ID card, bank ID, face ID), використана технологія Блокчейн - це безперервний ланцюжок блоків. У них будуть міститися всі записи про проведені дії, блоки не можна змінити або видалити, можна тільки додати нові, а реєстр власників не зберігається на одному сервері. Його копії будуть одночасно оновлюватися на

багатьох незалежних комп'ютерах, об'єднаних через Інтернет. Таким чином, завжди буде можливість відновити історію змін і переходів конкретного активу з рук в руки та дізнатися про його поточного власника. Верифікацію буде реалізовано через:

- Citizen ID card - картка закордонця і картка школяра;
- bank ID - сервіс дистанційної верифікації клієнтів через українські банки, що надає можливість ідентифікувати клієнта на інтернет-ресурсі онлайн при реєстрації або замовленні послуг. Сервіс дозволить підтвердити особистість людини, використовуючи дані, що зберігаються в обслуговуючому банку;
- Face ID - сканер об'ємно-просторової форми обличчя людини.

4.1.6. Оновлення та модернізація комп'ютерного парку виконавчих органів міської влади

Існуючий стан матеріально-технічного забезпечення виконавчих органів міської влади не дозволяє ефективно впроваджувати сучасні підходи до цифрової трансформації. Понад 50% комп'ютерного парку виконавчих органів міської влади потребують оновлення та модернізації. Для цього необхідна розробка та затвердження Запорізькою міською радою спеціальної програми.

4.2. Сервісна інфраструктура

Створення сервісної інфраструктури дозволить органам місцевого самоврядування, бізнесу і мешканцям міста за допомогою комплексу програм та інтерактивних сервісів якісно взаємодіяти між собою, керувати процесами протягом всього життєвого циклу і поліпшити взаємодію окремих сервісів, які можуть бути задіяні при виконанні завдань, побудові нових додатків і бізнес - процесів.

Сервісна інфраструктура буде включати в себе:

- відкриті дані - сервіс надання жителям міста інформації з роботи, структури державних органів і органів місцевого самоврядування. Реалізуючи принципи відкритості і прозорості, надаються дані, в яких зацікавлена громадськість, і які можуть бути доступні до публікації.
- державні послуги (e-government) – агрегатор всеукраїнських та регіональних електронних послуг та сервісів на основі відкритих даних. Сервіс дозволить взаємодіяти громадянам і організаціям з органами державної влади в електронному форматі.
- електронна комерція і бізнес (e-contract, e-invoicing, e-logistics) – сфера, яка включає в себе фінансові, торговельні транзакції та бізнес-процеси, які здійснюються за допомогою комп'ютерних мереж. Це динамічний набір комунікаційних обчислень і технологій спільної роботи, які трансформують ключові логістичні процеси, орієнтуючись на клієнта шляхом обміну даними, знаннями та інформацією з партнерами по ланцюжку поставок.
- транзакційно-процесинговий сервіс (онлайн-платежі, інструменти cashless, сервіси fintech) – це сукупність програм та сервісів, які дозволять

перевести більшість фінансових операцій в цифровий формат. Основні засоби для цього: онлайн платежі; інструменти cashless – набір засобів та інструментів, що дозволяють здійснювати безготівковий розрахунок (картки, термінали, веб сервіси і тд.); fintech (фінансові технології) – технології, які допомагають фінансовим службам і компаніям управляти фінансовими аспектами бізнесу. До них входять: програмне забезпечення, програми, процеси та бізнес-моделі.

- життєзабезпечення (цифрові медичні, освітні, транспортні, системи цивільної безпеки) – сукупність різних додатків і сервісів, які забезпечать можливість отримання людиною інформації через особистий кабінет, такі як: медичні карти з різних лікувальних установ, дані з діагностичної апаратури для подальшої передачі своєму лікарю, онлайн записи та інше; в освітній сфері – картка школяра з інтегрованим онлайн щоденником, онлайн записи в школи та садки, онлайн бібліотека; мапа транспорту міста з відстеженням переміщення громадського транспорту, заторами, аваріями, дорожніми роботами; мапа укриттів, інформування про надзвичайні події та алгоритм дій населення.

- Геоінформація (прив'язка цифрових даних до просторових об'єктів) – цифровизація міста шляхом присвоєння номерів об'єктам (люкам, стовпам, деревам і тд.) для створення Digital twins, що в свою чергу дозволить легко моніторити різні проблеми за допомогою жителів (відкриті люки, обірвані дроти, повалені дерева і т. д.). До того ж це спростить орієнтування на місцевості при зверненні в служби екстреної допомоги (ДСНС, поліція, швидка), що вплине на швидкість їх реагування. Також стане можливим створення карт вільних паркувальних майданчиків з можливістю бронювання місць, розумного освітлення, світлофорів та інших об'єктів.

- Промислова – створення інфраструктури автоматизації та моніторингу на підприємствах, що базується на технології IoT за допомогою мережі LoRa.

Можливі індикатори ефективності для моніторингу досягнення цілей

1. Кількість користувачів, які отримали карту запоріжця
2. Кількість звернень до сервісів відкритих даних
3. Кількість звернень до послуг e-government (хіти або хости)
4. Кількість електронних контрактів та договорів (або відсоток від їх загальної кількості)
5. Створення Digital twins – відсоток діджиталізованих об'єктів та мереж

4.3. Нормативне регулювання інформаційного середовища

Для безпечного використання баз даних, реєстрів та інших ресурсів системи необхідне впровадження і чітке дотримання нормативно-правових документів, які передбачатимуть правила взаємодії між усіма учасниками системи.

Необхідно рішенням Запорізької міської ради затвердити «Положення про електронну взаємодію електронних інформаційних ресурсів в Запорізькій

громаді», яким встановити особливості регулювання відносин, які виникають у процесі проходження інформації, нормативно врегулювати взаємодію всіх учасників єдиного цифрового простору, яке буде поширюватися на зберігання, доступ до електронних реєстрів, їх взаємодію між собою, ідентифікацію користувачів без права редагування.

Необхідно розробити та побудувати «Систему електронної взаємодії електронних інформаційних ресурсів Запорізької громади, розробити «Регламент роботи Системи електронної взаємодії» інші регламенти, стандарти для користувачів додаткового програмного забезпечення, а також для користувачів програмного забезпечення, що містить дані з обмеженим доступом.

Будуть проведені організаційні та інженерно-технічні заходи з використанням програмно-апаратних засобів, що забезпечують захист даних відповідно до нормативно-правових документів в галузі захисту інформації. Це дозволить обробляти інформацію згідно з її призначенням, правовим статусом і обмеженням доступу, для дотримання вимог КСЗІ та ISO щодо забезпечення конфіденційності, цілісності та доступності в ході обробки.

Введення єдиних стандартів забезпечить інтероперабельність (API, стандарти європейської ISA), тобто здатність різних систем і сервісів функціонувати разом без будь-яких обмежень доступу, здатність програмного продукту виконувати набір функцій, визначених у його зовнішньому описі і відповідають потребам користувачів. Для цього буде прописана API (опис способів, якими одна комп'ютерна програма може взаємодіяти з іншою програмою), ґрунтуючись на ISA (міжнародні професійні стандарти для здійснення аудиторської діяльності).

Стандарти охоплять і фізичну складову інфраструктури міста, що забезпечить оптимізацію внутрішньої структури багатоквартирних будинків. Це дозволить спростити, прискорити і здешевити підключення нових абонентів не тільки до нашої мережі, а й до мереж інших провайдерів. Також допоможе уникнути проблем з протяжкою кабелю і засміченням кабель-каналів неробочими (зайвими) кабелями, полегшить обслуговування мережі всередині будівлі.

Можливі індикатори ефективності для моніторингу досягнення цілей

1. Кількість створених регламентів

4.4. Бази даних, реєстри, довідники

Оскільки на даний момент бази даних комунальних підприємств, медичних установ і державних структур, інформаційно-комунікаційні системи виконавчих органів міської ради, в тому числі ті, що здійснюються із встановленням міжвідомчої електронної взаємодії, не синхронізовані і функціонують окремо одна від одної, то можлива величезна кількість розбіжностей. У зв'язку з цим необхідно привести дані у відповідність з реальними. На базі КП «ЦУІТ» має бути створений Єдиний центр обробки даних (ЦОД), який забезпечить

функціонування єдиної бази даних. Він об'єднає в собі всю інформацію від усіх структур міста. Вся доступна інформація буде відображена в особистому кабінеті запоріжця, куди можна звернутися для зміни або виправлення даних. Із вказаною метою буде здійснено комплекс заходів по зберіганню й захисту інформації та адмініструванню програмних продуктів виконавчих органів міської ради, що містять бази даних, в тому числі персональні дані мешканців міста. При вступі в силу змін, інші структури отримають оновлені дані, що виключить помилки і різночитання. Сама база даних буде спроектована на основі технології Блокчейн, у зв'язку з чим матимемо можливість відстежити всі зміни і уникнути подробиць даних.

Можливі індикатори ефективності для моніторингу досягнення цілей

1. Відсоток синхронізованих даних баз даних (відсоток необроблених помилок).

4.5. Мобільні додатки для споживача

Єдиний додаток для мешканця дозволить оперативно та зручно отримувати корисну інформацію стосовно сфери ЖКГ, громадського транспорту, закладам охорони здоров'я, заклади освіти, а й можливість співпраці з міською владою (сервіс петицій, доступ до електронних приймалень міського голови, його заступників, керівників департаментів та управлінь, депутатів усіх рівнів) та ін.

5. Напрямки (вектори) розвитку інтерактивного міста

Напрямки розвитку інтерактивного міста знайдуть своє відображення в створенні інтегрованої платформи Розумного міста /Smart City, концепція якого має орієнтуватися на досягнення індикаторів для "розумного" міста, встановлених стандартом ISO 37122, одним з трьох стандартів у галузі сталого розвитку міст та суспільства: ISO 37120, ISO 37122, ISO 37123.

5.1. Людина і соціальне середовище

5.1.1. Охорона здоров'я

Міністерство охорони здоров'я України реалізує програму цифровізації всієї галузі через систему e-Helsi, що забезпечує мешканцям запис на прийом до сімейного лікаря, можливість викликати невідкладну допомогу, отримати електронні рецепти, електронне направлення на обстеження та на консультацію спеціалістів вторинної ланки, а при необхідності - на госпіталізацію. На даний час всі медичні заклади міста підключені до загальноукраїнської системи e-Helsi, що дозволяє надавати мешканцям міста зазначені цифрові послуги з використання цього сервісу.

На міському рівні треба забезпечити:

- оновлення та модернізацію парку комп'ютерної техніки медичних комунальних закладів;

- модернізацію системи диспетчеризації служби “Швидкої допомоги” за допомогою використання Digital twins. Під час виклику швидкої допомоги не буде необхідності пошуку орієнтира буде досить сказати номер найближчого об'єкта. Потім можна буде відстежити пересування машини швидкої допомоги і побачити орієнтовний час прибуття. Володіючи основною інформацією про пацієнта, лікарі зможуть швидко прийняти правильне рішення стосовно невідкладних дій, спрямованих на надання першої допомоги, за рахунок перегляду інформації з медичних карток пацієнта в базах даних.

Як перспективний напрямок можна розглядати використання технології Wearable для контролю за станом пацієнта. Ця технологія дозволить підключати моніторингові пристрої, що носить пацієнт, до відповідних сервісів. Це допоможе оперативно передавати інформацію лікарю, що поліпшить якість контролю за хворим і позбавляє від необхідності періодичних візитів до нього для зняття показань з приладів. Підключення всіх апаратів життєзабезпечення, моніторингу різних процесів в лікарнях до онлайн-сервісу (хмари) для постійного моніторингу, виведення аналітики (за допомогою штучного інтелекту), екстреного інформування лікарів про потенційну загрозу для пацієнта або про надзвичайний стан.

Можливі індикатори ефективності для моніторингу досягнення цілей

1. Відсоток відвідувачів закладів охорони здоров'я, які користуються електронними записами
2. Кількість підключених пристроїв у сфері охорони здоров'я
3. Кількість зареєстрованих електронних медичних карток
4. Відсоток машин швидкої допомоги, обладнаних GPS-трекерами

5.1.2. Освіта

Відповідно до загальнодержавної «Концепції цифрової трансформації сфери освіти та науки на період до 2026 року», поданої на розгляд Кабінету Міністрів України, будуть впроваджуватися цифрові державні інструменти, які в галузі освіти будуть охоплювати такі напрямки, як: процеси та послуги, якісні дані, е-контент, обладнання, цифрові компетенції.

На міському рівні доцільно розширити спектр е-послуг:

- **Картка школяра** дозволить перевести більшість сервісів онлайн, наприклад, сплату проїзду в громадському транспорті або сплату шкільних обідів, що дозволить батькам контролювати витрати дітей. Також буде використовуватися система контролю віддаленого доступу, яка дозволить батькам відслідковувати час прибуття дитина в школу і час виходу з неї. Синхронізація з онлайн-щоденником виключить можливість підтасування оцінок. Також у картці будуть враховані гуртки, секції, кінотеатри, театри, музеї та інші заклади культури міста. Це полегшить пошук цікавих місць або заходів для відвідування.

- **Електронний щоденник.** Допоможе батькам відстежувати в режимі реального часу отримання учнем оцінок та/або зауважень. Це дозволить

взаємодіяти батькам, дитині і вчителю. Батьки зможуть звернутися у формі повідомлення до вчителя для уточнення ситуації і навпаки – учитель зможе зв'язатися з батьками через щоденник. До того ж, завдяки внесенню в онлайн-щоденники відповідних записів учителем, відпадає необхідність учню фіксувати домашнє завдання. У кожної дитини буде статистика успішності, невиконаних завдань і перездач. Також додаток зможе синхронізувати електронні щоденники з існуючими програмами в єдину базу для подальшого контролю і аналізу.

- **Черга в ДНЗ.** Буде створена мапа навчальних закладів, в якій будуть розділи молодших, старших і вищих навчальних закладів. На мапі буде відображена докладна інформація стосовно кожного закладу, кількість зайнятих і вільних місць. Стане можливим стати в чергу у дитячий садок, подати документи в школу або університет.

- **Гуртки, секції, культурні заклади.** Буде створено розділ позашкільної освіти з можливістю переглянути існуючі секції в місті або навчальному закладі, різноманітні заклади культури (театри, музеї, планетарії тощо) і вибрати за допомогою фільтрів напрямки, що цікавлять, або відсіяти по відстані від дому/школи. Дізнатися про наявність вільних місць, вартість і час занять або сеансів. Записати свою дитину в секції, що сподобалися, а потім відстежувати відвідування дитиною цих занять.

- **Електронні бібліотеки.** В особистому кабінеті жителя буде розділ з усією літературою, необхідної для навчання або самоосвіти. Це позбавить від необхідності носити з собою величезну кількість підручників і шукати в бібліотеках або Інтернет-мережі потрібну інформацію або книги. Не буде втрати книг і зайвого витрачання часу на отримання та здачу шкільної літератури.

- **Навчання населення цифровій грамотності.** У зв'язку з глибоким впровадженням цифрових технологій у повсякденне життя міста, буде проведено ряд заходів, пов'язаних з навчанням громадськості цифровій грамотності: онлайн-семінари, виїзні лекції та інші форми інтеграції в систему інтерактивного навчального курсу у тестовому форматі з відеодемонстрацією. Отримання таких знань убезпечить персичного громадянина від різних шахраїв, дозволить краще орієнтуватися в комп'ютерній техніці і брати більш активну участь у житті і розвитку міста.

- **STEM та STEAM-навчання.** Це модель, яка об'єднує природні науки та інженерні предмети в єдину систему. В її основі інтегративний підхід: біологію, фізику, хімію і математику викладають не окремо, а у зв'язці цих дисциплін для вирішення реальних технологічних задач. Такий підхід вчить розглядати проблеми в цілому, а не в розрізі однієї галузі науки або технології. Другий напрямок STEM – проектна форма наукової роботи. Такий формат об'єднує дипломний проект зі стажуванням в технологічній компанії. Учні отримують досвід, максимально наближений до майбутньої професії. При цьому робота над складним технологічним проектом в команді розвиває «гнучкі» навички. Оскільки зараз більшість великих компаній шукають і відбирають людей з інженерним типом мислення, гнучкими управлінськими навичками, то саме STEM-навчання дозволить підготувати таких фахівців, а сам навчальний

процес відбуватиметься як у вигляді онлайн-курсів, так і у формі стандартної навчальної програми. При використанні системи STEAM-навчання до вже згаданих дисциплін додаються арт-дисципліни, що робить освітній процес ще більш цікавим та різноманітним, а також сприяє кращому сприйняттю та надбанню навичок художньо-технічного проектування. Учні вчаться знаходити альтернативні варіанти вирішення поставлених завдань. Комплексний підхід цієї форми навчання формує покоління креативних мислителів, адаптованих до умов сучасності.

- Окремим завданням має стати створення **Автоматизованої інформаційної системи Обліку дітей в м. Запоріжжя** відповідно до “Порядку ведення обліку дітей дошкільного, шкільного віку та учнів”, затвердженого Постановою Кабінета Міністрів України від 13.09.2017 р. №684.

Можливі індикатори ефективності для моніторингу досягнення цілей

1. Кількість оформлених карток школяра
2. Кількість електронних щоденників, зареєстрованих у єдиному додатку
3. Кількість закладів освіти, які використовують електронну чергу
4. Кількість секцій, гуртків та інших, що користуються єдиним додатком.
5. Відсоток книг, які можливо прочитати у електронній бібліотеці
6. Кількість осіб, що пройшли програму підвищення цифрової грамотності
7. Кількість закладів, що використовують систему STEM та STEAM-освіти

5.1.3. Культура і туризм

У створений Digital twins буде додано інформацію стосовно наявних визначних пам'яток, об'єктів культурної спадщини, туристичних маршрутів, парків, скверів, пляжів, історичних локацій тощо. Також за допомогою технології доповненої реальності користувачі зможуть отримувати найцікавішу інформацію про об'єкт, перебуваючи біля нього.

Використання QR-кодів або технології доповненої реальності допоможе оживити інформацію про туристичні об'єкти, що зробить перебування туристів в місті більш комфортним та цікавим.

У межах цифровізації **створення віртуального гіда**, який забезпечуватиме професійний туристичний супровід кількома мовами, надаючи вичерпну інформацію щодо певного маршрута, місцевих пам'яток, видатних особистостей, а також культових об'єктів архітектури, культури і спорту, допоможе залучити додатковий потік гостей до нашого міста, збільшити суми туристичного збору, підвищити привабливість міста, залучити інвесторів.

Облаштування трьох нових **сенсорних кіосків** (локації: автовокзал, пл.Маяковського, острів Хортиця).

Продовження роботи порталу “Запорізька Спадщина” <https://heritage.zp.ua/> із розширенням мережі партнерів та збільшенням обсягу матеріалів, включення його в інтегрований додаток Smart City.

Можливі індикатори ефективності для моніторингу досягнення цілей

1. Кількість туристичних та культурних об'єктів, доданих на Digital twins
2. Кількість локацій, оздоблених цифровими гідами

5.1.4. Спорт

Для розвитку спорту та здорового способу життя в Digital twins будуть відображені всі об'єкти спортивної інфраструктури, включаючи спортмайданчики. За рахунок доповненої реальності люди зможуть дізнатися про правильне використання тих чи інших спортивних снарядів, а також отримувати коротку інформацію про тренування і комплекси вправ. Створення віртуальних тренерів в образі відомих спортсменів, які будуть спонукати молодь займатися спортом, допоможе залучити до здорового способу життя більшу кількість людей.

Описана система матиме можливість внесення пропозицій щодо доповнення і поліпшення сервісу, обладнання спортмайданчиків і їх установці, будівництві нових спортивних або культурних об'єктів.

Створення реєстру спортсменів дозволить більш ефективно планувати програми підготовки спортсменів до змагань різного рівня.

Створення бази даних з системою аналітики футбольних гравців, які є вихованцями «Міського футбольного клубу «Металург», та **системи відстеження стану та результатів гравців спеціально для командних видів спорту** для підвищення ефективності розвитку професіональних спортсменів.

Можливі індикатори ефективності для моніторингу досягнення цілей

1. Кількість спортивних об'єктів, доданих на Digital twins
2. Кількість спортивних локацій, оснащених віртуальними тренерами

5.2. Міське середовище

5.2.1. Містобудування

Нові технології дозволяють розумніше підходити до питання вуличного освітлення та адміністрування світлофорів, пішохідних переходів. Встановлення давачів і сенсорів на елементи вуличної інфраструктури дозволить керувати освітленням, світлофорами і пішохідними переходами в автоматичному режимі. Також тренд на екологічність і зниження вихлопних газів в місті призведе до необхідності збільшення кількості велодоріжок.

- **Розумне освітлення** – в залежності від рівня освітленості, наявності пішохідів, транспорту буде регулюватися вмикання і вимикання мереж зовнішнього освітлення, а також його інтенсивність. Це істотно скоротить витрати електроенергії, а в разі несправності мережі, відповідні служби будуть

одразу про це поінформовані. За рахунок автоматизації мереж зовнішнього освітлення скоротяться необхідні для її обслуговування людські ресурси.

- **Розумні світлофори і пішохідні переходи** – за рахунок цифровізації міських об'єктів інфраструктури спроститься контроль за якістю роботи світлофорів, з'явиться можливість чітко контролювати транспортні потоки в місті та створювати необхідні умови при екстрених ситуаціях, до того ж буде постійний моніторинг їх працездатності. Розумні пішохідні переходи забезпечать більшу безпеку пішоходів (особливо в темний час доби) за рахунок інформування водіїв транспортних засобів про наявність пішохода.

- **Веломаршрути** – буде побудована мапа велодоріжок міста. В цьому розділі можна буде залишати свої пропозиції щодо створення нових маршрутів і проголосувати за чийсь пропозиції. При наборі достатньої кількості голосів, питання може бути винесено на розгляд сесії міської ради, як електронна петиція.

Можливі індикатори ефективності для моніторингу досягнення цілей

1. Кількість елементів освітлення, до яких застосовано розумне освітлення
2. Кількість розумних світлофорів
3. Кількість розумних пішохідних переходів
4. Кілометри веломаршрутів

5.2.2. Житлово-комунальне господарство

Впровадження цифровізації сфери житлово-комунального господарства дозволить оперативно вирішувати поточні задачі, такі як обслуговування мереж або виявлення несправностей мереж.

Планується впровадження дистанційного збору даних з приладів обліку на підставі давачів, що працюють за технологією LoRa.

5.3. Інтерактивна мобільність

5.3.1. Транспорт

Пасажири громадського транспорту і власники особистого автотранспорту отримають ряд переваг від впровадження цифровізації. Так, для користувачів громадського транспорту з'явиться не тільки можливість відстежувати переміщення громадського транспорту за маршрутами і можливість сплати послуг за допомогою терміналів (в маршрутках також), але й можливість попередньої оплати послуг за допомогою єдиного додатку.

Власники автотранспорту зможуть дізнатися онлайн про розташування найближчих паркувальних майданчиків, наявність на них вільних паркомісць, а також сплатити парковку для свого автомобіля або забронювати вільне місце.

- **Система “Електронний квиток”** дозволить за допомогою карти запоріжця сплачувати проїзд, брати абонемент на певну кількість поїздок або часовий проміжок, отримувати пільги, знижки тощо. Досить буде поповнити

рахунок і обрати відповідну послугу в особистому кабінеті, або скористатися поїздкою в кредит.

- **Паркувальні майданчики.** На мапі будуть відображатися всі місця парковки, як платні, так і безкоштовні. При бажанні можливо буде відобразити безкоштовні або вільні парковки, забронювати місце заздалегідь або здійснити оплату парковки в один клік.

- **Диспетчеризація громадського транспорту.** Буде введена мапа переміщення усіх маршрутних транспортних засобів. На кожному ТЗ в додатку буде відображено кількість вільних місць на поточний момент і орієнтовний час прибуття до найближчої або вибраної користувачем зупинки. У разі перевантаження певних маршрутів, з'явиться можливість виведення додаткових ТЗ, або перерозподілу з інших, більш розвантажених маршрутів. Аналітика цього процесу виводитиметься в режимі реального часу. Крім цього, **зупинкові комплекси будуть облаштовані інформаційним електронним табло.** Все це створить для мешканців та гостей міста більш комфортні умови пересування.

- **Диспетчеризація транспорту комунальної власності.** Аналогічно з диспетчеризацією громадського транспорту буде введена карта детальної інформації стосовно ТЗ, але вже для користування комунальними службами. Це дозволить більш раціонально розподіляти робочу техніку та контролювати переміщення працівників і витрати палива.

- Для комунального транспорту буде запроваджена **система електронних подорожніх листів**, яка дозволить контролювати переміщення транспорту, витрати палива і знос техніки. Крім того, за рахунок впровадження електронних подорожніх листів буде скорочено час на оформлення документів.

- **Встановлення відеореєстраторів в салонах громадського та комунального транспорту** дозволить забезпечити безпеку водіїв, а також захистити підприємства-надавачі транспортних послуг від порушень з боку водіїв.

- **Система автоматичного аналізу пасажиропотоків** громадського транспорту в режимі реального часу

Можливі індикатори ефективності для моніторингу досягнення цілей

1. Кількість одиниць громадського транспорту, обладнаного GPS-датчиками
2. Кількість одиниць комунального транспорту, обладнаного GPS-датчиками
3. Кількість проданих електронних квитків
4. Кількість парковок та паркувальних місць на онлайн-мапі
5. Кількість паркувань, оформлених за допомогою онлайн-сервісів
6. Відсоток одиниць громадського транспорту, що охоплюється онлайн-мапою переміщення
7. Кількість встановлених відеореєстраторів у салонах громадського транспорту (відсоток від усієї кількості транспорту, що використовується)

5.3.2. Онлайн-сервіси

Використання онлайн-сервісів дозволить максимально спростити та пришвидшити отримання різноманітних послуг мешканцями міста й отримання від них зворотного зв'язку. Поступове переведення до електронного формату спілкування громадянина та органу місцевого саморядкування призведе до можливості отримання як звичайних послуг, так і адміністративних, не виходячи з дому чи місця роботи.

5.4. Міська економіка та фінанси

5.4.1 Економіка та фінанси

Серед останніх трендів особливої популярності набуває економіка загального користування, і це вносить відповідні корективи у систему організації бізнесу, а також дає значній кількості інвесторів можливість розвитку.

Також планується об'єднати інформацію стосовно тендерних процедур, оголошених в місті. Таким чином, потенційний постачальник товарів і послуг зможе ознайомитися з усіма тендерними процедурами на єдиному порталі з можливістю їх сортування за фільтрами.

Можливість об'єднання з базою вакансій центрів зайнятості населення допоможе зручніше шукати потенційних претендентів на зайняття вакантних посад в органах місцевого самоврядування, а жителям міста – дізнаватися про вільні робочі місця в установах, підприємствах та організаціях.

- **Пошук роботи** спроститься, оскільки розміщення відповідної інформації на єдиному тематичному ресурсі дозволить охопити максимальну кількість пропозицій. Також буде можливо налаштувати систему повідомлень про появу вакансії з певними параметрами (рівень заробітної плати, район міста, сфера діяльності). Відпадає необхідність постійного моніторингу та пошуку, потрібно буде тільки налаштувати потрібні параметри і чекати нових пропозицій. Крім того, з'явиться можливість відправки резюме в одне натискання відразу на кілька обраних вакансій.

- **Комунальна власність і можливість її оренди.** Буде створено інтерактивну мапу приміщень, будівель, споруд або земель, що належить до комунальної власності міста, які можуть надаватися в оренду. Обравши приміщення, потенційний орендар побачить інформацію про об'єкт з його фотографіями. Будуть опції сортування, пошуку за адресою і певними параметрами. Отримати і оплатити оренду можна буде відразу на мапі, оскільки всі необхідні дані будуть прив'язані до облікового запису користувача. Можливість скласти електронний договір оренди виключить зайві дії та збереже цінний час.

- **Тендерні процедури громади** – зараз існує величезна кількість веб-сервісів, пов'язаних з тендерами на платформі Prozorro. У кожного – свій інтерфейс і, часом, незрозуміла структура функціонування. Планується створити максимально простий інтерфейс взаємодії з тендерами, підключити його до основної платформи. Це дозволить відстежувати усі заплановані і поточні події, пов'язані з тендерними процедурами в місті. Можна буде налаштувати в

особистому кабінеті користувача систему сповіщення, щоб отримувати інформаційні повідомлення з тих чи інших оголошень, оголошення про майбутні тендери, або про тендери, що вже відбулися.

- **Електронний бюджет міста.** Система призначена для забезпечення прозорості, відкритості та підзвітності діяльності органів місцевого самоврядування, їх структурних підрозділів та комунальних підприємств, а також для підвищення якості їх фінансового менеджменту за рахунок формування єдиного інформаційного простору із застосуванням інформаційних і телекомунікаційних технологій у сфері управління фінансами.

Така система дозволить уникнути помилок при формуванні бюджетів департаментів, управлінь, комунальних підприємств та інших структурних підрозділів органів місцевого самоврядування за рахунок автоматизації більшості процесів та впровадження єдиного простору для бюджетування і контролю поточного виконання бюджету.

Крім того, система дозволить виключити корупційні ризики за рахунок суворих програмних обмежувачів і мінімізації ручного втручання. Мешканці міста ж зможуть контролювати наповнення бюджету і витрачання коштів.

Це підвищить інвестиційну привабливість міста і дозволить залучити інвесторів за рахунок збільшення прозорості міської влади і публічності міського бюджету.

Можливі індикатори ефективності для моніторингу досягнення цілей

1. Кількість тендерних процедур, опублікованих на єдиному порталі
2. Кількість осіб, що знайшли роботу за допомогою онлайн-сервісу пошуку вакансій
3. Кількість вакансій, опублікованих на онлайн-сервісі
4. Кількість об'єктів комунальної власності, виставлених для оренди на порталі
5. Кількість тендерних процедур, оформлених на єдиному порталі

5.4.2 Торгівля та послуги

Для представників малого бізнесу передбачено створення зведеної інформації стосовно умов торгівлі на ринках міста. З'явиться можливість обрати, забронювати та оплатити оренду місця на ринку.

- **Оренда місць торгівлі на ринках.** На відповідній мапі відображатимуться локації зайнятих і вільних місць для торгівлі, а також інформація про вартість та умови оренди. Завдяки візуалізації буде легше визначити вигідні місця і не витрачати час на пошук необхідних документів і сплату оренди.

- **Інтерактивний сервіс** на допомогу підприємцям **про розміщення ними рекламоносіїв чи вивісок**

Можливі індикатори ефективності для моніторингу досягнення цілей

1. Кількість місць на ринках, орендованих за допомогою відповідного порталу

5.4.3. Інвестиційна діяльність

Зміни торкнуться і інвестиційного порталу, який стане більш привабливим для потенційних інвесторів і надаватиме більше інформації про можливі інвестиційні проєкти в місті.

- **Інвестиційний портал** міститиме інвестиційну карту, на якій будуть розміщені інвестиційні проєкти міста. Крім цього, буде розміщена інформація про торги, які проводять органи місцевого самоврядування, їх структурні підрозділи або комунальні підприємства. Новини та актуальна інформація стосовно інвестиційного життя міста допоможуть потенційним інвесторам у розумінні перспектив інвестування.

Крім цього, на порталі буде розміщено вітрину об'єктів комунальної власності, виставлених на торги з правилами участі в них.

Представники бізнесу зможуть розміщувати інформацію про себе в каталозі на інвестиційному порталі, чим зможуть залучити додаткових клієнтів.

Можливі індикатори ефективності для моніторингу досягнення цілей

1. Інвестиції, залучені до реалізації міських програм

5.5. Цифрова міська влада

Цифровізація спростить і поліпшить управлінські процеси, комунікацію влади та містян, призведе до оптимізації діяльності структур міської влади, забезпечить її відкритість.

5.5.1. Діяльність влади та система управління містом

Система управління містом складається з:

- **інструментів цифрової влади**, що об'єднують управлінські процеси в єдину систему, дозволяють більш якісно моніторити виконання розпоряджень і економити час;

- **ситуаційного центру**, який забезпечує якісний моніторинг поточної ситуації в місті, відстежує аварії і технічні збої, дозволяє оперативно вирішувати кризові ситуації.

- **Управління проєктами та розпорядженнями.** Система створюється з метою забезпечення ефективного управління містом. Можливості системи дозволяють не тільки контролювати хід виконання програм і проєктів, а й передбачають інтеграцію з «Електронним бюджетом» та порталом держзакупівель, що дозволить консолідувати усю необхідну інформацію стосовно витрат бюджетних коштів і створити зручний майданчик для візуалізації та аналітики даних. Керівництво міста отримає систему, здатну

фіксувати проходження контрольних точок процесу, планувати витрати і поррахувати фактичне освоєння бюджетних коштів. Все це допоможе організувати ефективну міжвідомчу взаємодію, підвищити ефективність реалізації заходів від центрального до регіонального рівнів. Також за принципом “хмарних технологій” буде впроваджено портал електронних послуг, де робота суб’єктів надання адмінпослуг міста зосереджуватиметься на одному сервері. Також до портала буде інтегровано всі можливості сайту департаменту реєстраційних послуг ЗМР.

- **Система електронного документообігу** дозволить автоматизувати роботу з документами в електронному вигляді протягом всього їх життєвого циклу. Основний її функціонал включити в себе можливість створення, зміни, зберігання і маршрутизації документів, а також ряд сервісних можливостей (пошук, класифікація тощо). За рахунок об’єднання всіх управлінських структур з’явиться можливість миттєвої взаємодії між ними, що істотно прискорить роботу. Крім того, електронний документообіг сприятиме припиненню корупції і порушень законодавства України шляхом усунення можливості підробки документів (дат, даних, підписів), а всі зміни будуть фіксуватися реальними датою і часом.

- **Проведення засідань виконавчого комітету міської ради і нарад онлайн.** З’явиться можливість в ході засідань підключати до обговорення нагальних питань життєзабезпечення міста керівників тих чи інших виконавчих органів міської ради, комунальних підприємств тощо. У цьому допоможе IP-телефонія: головуючий на нараді зможе викликати необхідного йому керівника за робочим номером, направляти перебіг заходу на свій розсуд.

- **Цифрова грамотність.** Запровадження у виконавчих органах місцевої влади системи підвищення рівня цифрової грамотності, використовуючи загальнодержавні інструменти, розроблені в «Дія. Цифрова освіта»; включення відповідних пунктів при проведенні атестування персоналу; розробка та впровадження міських навчальних програм та тренінгів.

- **Адміністративні послуги**

Синхронізація баз даних з центрами надання адміністративних послуг та соціальними службами дозволить містянам отримувати адміністративні послуги, а також формувати інші документи і виписки в єдиному додатку.

Також у населення буде можливість за допомогою відповідної програми виконувати й інші дії, пов’язані зі сплатою штрафів, податків і подачею податкових декларацій.

У створеній системі взаємообміну інформацією з метою належного та оперативного отримання послуг в усіх сферах життєдіяльності мешканців міста, буде можливість в тому числі оперативної актуалізації інформації з реєстру територіальної громади, в тому числі задіяння комплексу заходів по налагодженню можливості отримання мешканцем міста електронного витягу із реєстру територіальної громади, що підтверджує зареєстроване місце проживання особи, та можливість сплати адміністративного збору за надання

послуг в сфері реєстрації місця проживання через відповідну інформаційно-комунікаційну систему.

- **ЦНАПи.** Синхронізація баз даних різних сфер життєдіяльності запорожців дозволить без зайвих складнощів проходити онлайн-реєстрацію та інші процедури в центрах надання адміністративних послуг. Достатньо буде лише заповнити та надіслати документи в електронному вигляді за необхідною формою, а в разі виникнення помилок – внести коригування та переслати новий варіант документів. Це істотно полегшить процеси отримання адміністративних послуг і прискорить вступ змін в силу.

- **Соціальні служби.** Створення взаємопов'язаної структури дозволить уникнути складнощів з отриманням соцвиплат, постановкою на облік зайнятості та іншими потребами. Адже вся необхідна для цих послуг документація вже буде синхронізована з особистим кабінетом користувача. Крім того, буде виключена можливість фальсифікації документів.

- **Інтеграція з іншими державними службами.** Стане можливим сплачувати податки, штрафи тощо в єдиному сервісі через особистий кабінет. Для зручності буде можливість вивести інформацію по необхідним сплатам і сплатити як все відразу, так і конкретні послуги окремо. Буде можливість отримати нагадування або попередження про терміни сплати, зміни в ціновій політиці тієї чи іншої послуги і т.д.

- **Адміністрування та підтримка Порталу відкритих даних Запоріжжя** (після прийняття його до комунальної власності міста).

- **Ситуаційний центр.** Це система, оснащена різними засобами комунікацій, призначена для оперативного прийняття управлінських рішень на підставі даних моніторингу об'єктів та ситуацій. В Ситуаційному центрі розташовуватиметься великий екран для виведення візуальної інформації (дашборда, аналітичних графіків, електронної карти міста та будь-якої іншої необхідної інформації). Основним завданням центру є "Повсюдна аналітика" – безперервний динамічний процес збору та аналізу даних з метою отримання релевантної і структурованої інформації для ситуаційної та стратегічної діяльності, розробки планів дій, програм, ініціатив тощо. До Ситуаційного центру увійдуть такі напрямки:

- **Контакт Центр 1580** буде здійснювати безпосередній контакт з містянами за допомогою телефонного спілкування та інтегрованої платформи SmartCity. Програма SmartCity може сповіщати містян про аварії, планові відключення послуг та інші зміни в роботі міських служб житлово-комунального напрямку.

- **«Безпечне місто».** На сьогоднішній день в місті вже функціонують системи відеоспостереження, якими активно користуються правоохоронні органи для розкриття злочинів і т.д. Буде розширюватися мережа відеокамер, розташованих в навчальних закладах і на вулицях міста. А встановлення відеокамер в громадському транспорті сприятиме попередженню можливих злочинів в транспорті і допоможе запобігти екстремним ситуаціям.

Також буде впроваджено систему виявлення підозрілих предметів, залишених в громадському місці без нагляду власників (валіз, пакунків, коробок тощо). Вона дозволить ідентифікувати такий об'єкт і повідомить про нього відповідні служби. Система встановлення камер відеоспостереження може бути запропонована і мешканцям багатоповерхових будинків різних форм власності з метою підвищення рівня безпеки і зниження кількості квартирних крадіжок.

- **Мережа LoRa, АСКДР, різні давачі і пристрої.** Інтеграція в Digital twins давачів і пристроїв створить віртуальну ситуаційну картину міста. Усю інформацію про поломки, ДТП, надзвичайні події, обриви на лініях електромереж, відсутність електроенергії, води, опалення в районах міста та рівень забрудненості повітря буде виведено на віртуальну мапу.

Буде можливо згрупувати події за категоріями або розглядати конкретну ситуацію, або конкретний район. Такий збір ситуаційних даних на візуальному макеті дозволить правильно і швидко розподілити ресурси міських служб, що скоротить час усунення наслідків подій, автоматизує деякі процеси.

Введення давачів і автоматизованих систем управління дорожнім рухом дозволить зменшити навантаження на дорогах шляхом зміни періодів сигналів світлофора, своєчасно виявляти несправності їх роботи, а при необхідності – створювати зелені коридори шляхом регулювання сигналів світлофорів.

- **GPS-трекінг і давачі рівня палива.** Необхідні для контролю переміщення комунального транспорту і витрат палива. Це забезпечить якісний розподіл транспорту по ділянках, а в разі виникнення непередбачених ситуацій дозволить швидко координувати дії відповідних служб.

- **Система екстреного реагування та система СКУД.** Давачі охоронної та пожежної сигналізації будуть інтегровані в єдину систему для моніторингу загальної ситуації по місту. У разі екстреної ситуації на одному з об'єктів системи будуть сповіщені відповідні служби.

Для забезпечення безпеки працівників комунального транспорту і жителів міста будуть встановлені спеціально обладнані "тривожні" кнопки для виклику поліції і служб ДСНС в громадському транспорті, на зупинках, біля електронних табло. Для запобігання помилкових викликів, біля кнопки будуть розташовані камери відеоспостереження для ідентифікації поточної ситуації.

Для управління робочим часом і контролю доступу на об'єкти (в тому числі навчальні заклади) буде застосовуватися система контролю рівня доступу, яка дозволить контролювати переміщення співробітників і відвідувачів на підприємствах.

- **Аналітична платформа "Управління територією".** Ця платформа дозволить отримувати аналітику для різних служб в режимі реального часу з давачів і пристроїв. Це спростить управління діяльністю службового транспорту, зробить контроль надзвичайних ситуацій та розподіл робочого ресурсу максимально ефективним. Основою платформи стане Digital twins, який дозволить звертатися в екстрені служби і миттєво ідентифікувати своє місце розташування стосовно найближчих об'єктів (стовпів, люкам). Мешканці

зможуть відстежувати переміщення автомобілів швидкої допомоги, міського транспорту та інших служб міста.

У цій платформі широке використання отримають нейронні мережі для отримання даних та аналізу ситуації. Вони будуть використовуватися в задачах прогнозування, для розпізнавання образів, в задачах управління тощо. Мережа самостійно оброблятиме і передаватиме інформацію, зібрану ситуаційним центром, в профільну службу, департамент або інформаційний портал для жителів міста. Це прискорить і автоматизує безліч міських процесів, зменшить необхідну кількість обслуговуючого персоналу, що дозволить розподілити людські ресурси в інші галузі розвитку міста.

Уся інформація, зібрана і проаналізована в ситуаційному центрі, буде доступна керівництву органу місцевого самоврядування – воно зможе на своїх пристроях побачити загальну картину або ситуацію з конкретної проблеми.

5.5.2. Відкрита влада

- Модернізація сайту Запорізької міської влади створить нові можливості для інформаційного наповнення, спрощення електронної взаємодії мешканців міста та міської влади.

- **Електронні приймальні міського голови**, заступників, секретаря міської ради, керівників і співробітників департаментів, депутатів місцевих рад – це сервіс, в якому жителі міста зможуть дистанційно взаємодіяти з міською владою, залишаючи електронні звернення. Відпадає необхідність особистих візитів, записів, очікування в чергах. Всі звернення будуть знаходитися в особистому кабінеті жителя, з повним листуванням з кожного питання.

- **Сервіс електронних петицій**. Містяни зможуть залишати електронні петиції або підписувати існуючі через особистий кабінет без зайвих реєстрацій, в один клік. Завдяки високому ступеню захисту баз даних і синхронізації реєстрів зникне можливість фальсифікації підписів.

- **Громадський бюджет**. У містян буде можливість подавати свої пропозиції та проекти, синхронізуючи дані з Digital twins, відповідно до встановлених стандартів і правових норм.

- **Консультації з громадськістю**. Планується створення створення інтерактивного порталу, де мешканці міста зможуть взяти участь в обговоренні тих чи інших питань життєзабезпечення територіальної громади, зможуть висловити свою думку або голосувати як під час громадських слухань.

Можливі індикатори ефективності для моніторингу досягнення цілей

1. Кількість онлайн-звернень у приймальні міського голови
2. Кількість онлайн-звернень у приймальнях департаментів
3. Кількість пропозицій до громадського бюджету, поданих онлайн
4. Кількість онлайн-обговорень та консультацій з громадськістю

5.6. Безпека та екологія

5.6.1. Громадська безпека

Безпека стає однією з найвищих цінностей в сучасному світі. Важливими складовими безпеки є інформаційна обізнаність і навколишнє середовище. Людина повинна відчувати себе в безпеці. Завдяки Digital twins кожен матиме доступ до мапи розташування укриттів, отримає маршрут і набір необхідних для евакуації інструкцій. Завдяки створенню ситуаційного центру, багато проблем та поломок будуть передбачені та усунуті, а масштабна система відеоспостереження дозволить не тільки зменшити, а й потенційно усунути ряд крадіжок, актів вандалізму тощо. Працюючи стримуючим фактором, система дозволить містянам відчувати себе у безпеці навіть у темний час доби.

Можливі індикатори ефективності для моніторингу досягнення цілей

1. Кількість відеокамер
2. Кількість встановлених давачів LoRa
3. Кількість встановлених АСКДР
4. Кількість об'єктів, обладнаних СКУД
5. Кількість встановлених тривожних кнопок
6. Кількість встановлених пультів пожежної та охоронної сигналізації
7. Економія коштів за рахунок власних пультів КП «ЦУІТ»
8. Кількість укриттів, позначених на мапі

5.6.3. Екологія

Користувачі отримують можливість відстежувати рівень загазованості, вміст шкідливих речовин в повітрі в реальному часі з даними по районах міста. Ця інформація відобразатиметься у вигляді мапи з різними кольорними зонами за рівнем забруднення. Для алергиків буде актуальною карта карантинних рослин, де буде видно осередків поширення рослин-алергенів. Це буде корисно як людям, так і службам, які борються з цими рослинами. Люди зможуть оперативно інформувати відповідні служби стосовно знаходження нових осередків поширення, що допоможе збільшити оперативність ліквідації нововиявлених зон поширення шкідників. Крім того, планується поширювати інформацію з дослідницьких лабораторій стосовно результатів аналізу якості питної води з різних джерел в межах міста.

Санітарно-екологічний стан міста має безпосередній вплив на санітарно-екологічну складову регіону в цілому. Поводження з побутовими відходами є одним з пріоритетних і найважливіших напрямків господарської діяльності органів місцевого саморядування, спрямованої на організацію найбільш якісної системи поводження з побутовими відходами. Найшвидше на вулицях міста накопичується і розповсюджується сміття з переповнених сміттєвих контейнерів. Для запобігання подібних ситуацій необхідний своєчасний вивіз сміття. У цьому допоможуть Розумні контейнери, обладнані давачами заповнення, які інформують про свій стан до відповідних служб.

Крім того, для потреб міської влади, керуючих компаній та інших установ та організацій сфери ЖКГ необхідна розробка автоматизованої системи збору та оприлюднення інформації стосовно зелених насаджень, що підлягають видаленню.

Можливі індикатори ефективності для моніторингу досягнення цілей

1. Кількість давачів, що відстежують екологічну ситуацію та рівень загазованості
2. Кількість розумних контейнерів для сміття

6. Інвестори і партнери стратегії в розвитку цифровізації

Для подальшого впровадження процесів цифровізації тих чи інших аспектів життєзабезпечення міста необхідний комплексний підхід. Зокрема – участь представників бізнесу, наукового співтовариства і громадськості у розвитку міста. Ця участь може бути як на рівні представлення ідей для розвитку, так і на рівні їх реалізації або інвестицій у реалізацію.

За останні декілька років відбувся суттєвий прогрес у сфері цифровізації та новітніх технологій. Розвиток цифрових технологій стосується багатьох сфер сучасного життя, від освіти та робочих місць до системи соціального забезпечення та впливу на систему державного управління. Дуже важливо вже сьогодні не упустити потрібний момент і не застрягти в старих технологіях.

Відстежувати нові тренди допоможуть створені ІТ-кластери, які будуть об'єднувати в собі ІТ-компанії, які спільно з представниками органів місцевого самоврядування будуть розвивати цифровізацію міста.

Як вид кластеру, можуть розвиватися і ІТ-парки за прикладом індустриальних парків, які можуть створювати додаткові робочі місця і можуть бути місцем створення спільних проєктів для кількох підприємств ІТ-сфери.

Впровадження в місті STEM та STEAM-освіти дозволить залучити до цифровізації дітей і викладацький склад закладів освіти, що підвищить рівень залучення населення до питання цифровізації.

Велику увагу слід приділити проведенню хакатонів, під час яких представники громадськості та ІТ-компаній спільно зможуть пропонувати рішення для поліпшення стану цифровізації міста, шукати найбільш прості методи вирішення повсякденних питань життєзабезпечення міста або виявляти проблеми, з якими в майбутньому може зіткнутися місто.

Старі, а також занедбані об'єкти, що належать до комунальної власності міста, можуть бути виставлені на аукціони за умови, що на їх місці будуть створені високотехнологічні об'єкти. Це дозволить привабити інвесторів, які у свою чергу допоможуть місту розвиватися із застосуванням інформаційних технологій.

7. Ризики в процесі реалізації стратегії та їх мінімізація

Скорочення кількості найманих фахівців за рахунок цифровізації робочих процесів. Виникне потреба у нових фахівцях, для обробки створених баз

даних і нових масивів інформації. Таким чином, скорочені фахівці зможуть бути перекваліфіковані на новостворені вакансії.

Нерівний доступ містян до цифрових технологій. Старше покоління зазнає суттєвих труднощів при роботі з сучасними технологіями (мобільні додатки, комп'ютери, цифрові способи сплати товарів і послуг тощо), але цей ризик може бути мінімізований шляхом організації безкоштовних курсів з підвищення цифрової грамотності населення. Крім того, дітей середнього та старшого шкільного віку також необхідно навчати основам мережевої безпеки, пов'язаної з введенням паролів на різних сервісах (боротьба із шахрайськими схемами і витоком персональної інформації).

Безпека зберігання даних. Вирішення цієї проблеми полягає у запровадженні комплексної системи захисту інформації, а також в розробці і впровадженні єдиних стандартів та регламентів для співробітників, що працюють з даними.

Нестача фахівців в області інформаційних технологій, які могли б долучитися до реалізації програм цифрової стратегії. Для мінімізації цього ризику потрібна організація навчання та перекваліфікація кадрів, які зможуть займатися питаннями цифровізації.

Недосконалість законодавчої бази і відсутність нормативно-правових актів, що регулюють цифрове проходження документів (наприклад, немає закону про електронний архів). Необхідні звернення від місцевих органів влади до центральних органів влади про розроблення відповідної нормативно-правової бази.

Незрілість інвестиційного ринку. Необхідно більш якісно працювати з потенційними інвесторами, пропонуючи на розгляд комплексні програми інвестування, які б демонстрували той факт, що в сталому процесі цифровізації зацікавлене не тільки місто, а й бізнес (за рахунок модернізації існуючої інфраструктури, поліпшення міського середовища і зниження корупційних ризиків).

Застаріла система освіти і методик викладання. Впровадження сучасних технологій в освітні процеси і впровадження STEM та STEAM-освіти. Крім того, при навчанні необхідно робити акцент не тільки на Hard Skills, а й розвивати Soft Skills, що, безсумнівно, стане в нагоді учню в майбутній роботі.

Відмова роботи системи через перебої в роботі електромережі. Встановлення додаткового обладнання і посилення мереж дозволить працювати на великих навантаженнях і забезпечить резервні джерела живлення на випадок аварій.

Недосконалість ПО. Додатки та бази будуть впроваджуватись поступово, в міру проходження тестування, та матимуть модульну систему, при якій відмова однієї частини програми не буде вести до відмови всіх інших.

Некомпетентність виконавців. Необхідно якісне навчання всього персоналу, який працюватиме з базами даних. Крім того, захист самих даних буде виконаний за допомогою технології Блокчейн, яка дозволить виявити помилкове введення і не дасть помилці потягнути за собою ряд інших.

8. Механізм реалізації цієї Стратегії

Органи, що забезпечують реалізацію

Органами, що забезпечують реалізацію цієї Стратегії, є: Запорізька міська рада та її виконавчий комітет, виконавчі органи міської ради, комунальні підприємства, громадські об'єднання, юридичні та фізичні особи, які беруть участь у забезпеченні реалізації ІТ-технологій для міста. Загальну координацію реалізації цієї Стратегії забезпечує заступник міського голови з питань діяльності виконавчих органів ради Кисіль В.В. через комунальне підприємство “Центр управління інформаційними технологіями”.

До реалізації Стратегії можуть бути також залучені відповідні проєкти міжнародної технічної допомоги.

Реалізація цієї Стратегії здійснюється на основі партнерства, координації та узгодження діяльності всіх органів, які забезпечують її реалізацію.

Інструменти реалізації

Інструментами реалізації Стратегії є Державна політика в області цифрової трансформації, Програма “Цифрової стратегії міста на 2021-2023 роки”, затверджена рішенням Запорізької міської ради №40 від 28.12.2020 (зі змінами та доповненнями, затверджених рішенням міської ради №24 від 29.09.21).

Фінансове забезпечення реалізації

Фінансове забезпечення реалізації Стратегії здійснюється за рахунок:

- коштів міського бюджету;
- державного фонду регіонального розвитку за проєктами Стратегії, що спрямовуються міською владою на затвердження фінансування ДФРР;
- коштів державного бюджету в межах бюджетних програм, що спрямовуються на розвиток цифрової сфери в регіон;
- субвенцій, інших трансфертів з державного бюджету місцевим бюджетам;
- коштів технічної допомоги та секторальної підтримки ЄС, інших міжнародних донорів, міжнародних фінансових організацій;
- коштів інвесторів, власних коштів підприємств.

Джерелом фінансового забезпечення реалізації цієї Стратегії також можуть бути кошти приватних інвесторів у межах реалізації інвестиційних проєктів на регіональному рівні із застосуванням механізму державно-приватного партнерства.

9. Етапи реалізації

Стратегія реалізується двома етапами:

- **перший етап (2021-2024 роки):** зміцнення цифрової інфраструктури міста (єдина оптоволоконна мережа, LoRa, муніципальний провайдер, єдиний ЦОД), завершення створення Ситуаційного центра; розміщення баз даних від міських служб в ЦОД, розробка методики для створення єдиної бази даних; розробка програмного забезпечення для міського порталу.

- **другий етап (2025-2030 роки):** коригування стратегії у відповідності до появи нових трендів (при необхідності), удосконалення цифрової інфраструктури; створення єдиної бази даних; розробка нових е-сервісів для потреб територіальної громади, влади і бізнесу.

На кожному етапі передбачається розроблення та виконання плану заходів на відповідний період, а також програм і проектів, в межах яких будуть конкретизовані пріоритетні завдання Стратегії.

10. Система моніторингу та оцінки результативності реалізації цієї Стратегії

У межах реалізації цієї Стратегії запроваджується проведення моніторингу досягнення цілей шляхом порівняння фактично отриманих значень індикаторів з їх прогнозними значеннями, який проводитиметься КП «ЦУІТ» щороку до 01 лютого наступного року.

Оцінка досягнення цілей цієї Стратегії проводитиметься за результатами виконання першого та другого етапів її реалізації через один рік після завершення відповідного етапу.

Узагальнена оцінка результативності цієї Стратегії проводитиметься через півтора року після завершення строку її дії та подається на розгляд Запорізької міської ради.

Показники моніторингу Стратегії та досягнення її цілей наведені в кожному розділі Стратегії.

Алфавитний вказівник

API (інтерфейс прикладного програмування) – набір функцій, який дозволяє додаткам отримувати доступ до даних і взаємодіяти із зовнішніми програмними компонентами, операційними системами або мікросервісами.

Bank ID – спосіб верифікації громадян через українські банки для надання адміністративних та інших послуг через Інтернет.

Big Data – набори інформації (як структурованої, так і неструктурованої) настільки великих розмірів, що традиційні способи та підходи (здебільшого засновані на рішеннях класу бізнесової аналітики та системах управління базами даних) не можуть бути застосовані до них.

Citizen ID card – посвідчення особи. У нашому випадку – картка запоріжця. У майбутньому можливо використання національних посвідчень.

Digital twins – цифрова копія фізичного об'єкта або процесу. У нашому випадку – цифрова копія міста з нанесеною інфраструктурою у вигляді різних шарів мапи, які використовуються для управління містом.

E-contract – електронна форма договору, яка зафіксована у вигляді електронних даних, включаючи обов'язкові реквізити документа. Воля сторін на укладення такого договору виражається за допомогою засобів електронного зв'язку.

E-government – модель державного або регіонального управління, яка заснована на використанні сучасних інформаційних та комунікаційних технологій з метою підвищення ефективності та прозорості влади, а також встановлення суспільного контролю над нею.

E-invoicing – технологія проведення платежів в Інтернеті або сплата товарів і послуг через виставлення контрагентом електронних рахунків.

E-logistics – динамічний набір комунікаційних обчислень і технологій спільної роботи, які трансформують ключові логістичні процеси шляхом обміну даними, знаннями та інформацією з партнерами.

Face ID – інтуїтивний і надійний спосіб автентифікації, в основі якого лежить створення структурної карти обличчя за допомогою передових технологій і системи камер.

GPS-трекер (давач) – приймально-передавальний пристрій, призначений для дистанційного стеження за положенням мобільного об'єкта. GPS-трекер розташовується на об'єкті, за яким ведеться спостереження (моніторинг) та визначає місцезнаходження об'єкту за допомогою GPS-приймача. Дані

місцезнаходження передаються до системи GPS-моніторингу, або безпосередньо на комп'ютер користувача. Встановлюється зазвичай на транспортних засобах.

Hard skills – те, що можна вивчити і що можна протестувати. Прикладами є вміння швидко друкувати, володіння іноземними мовами, знання мов програмування, математичні обчислення тощо.

IoT (Інтернет речей) – концепція мережі, що складається із взаємозв'язаних фізичних пристроїв, які мають вбудовані датчики, а також програмне забезпечення, що дозволяє здійснювати передачу і обмін даними між фізичним світом і комп'ютерними системами в автоматичному режимі за допомогою використання стандартних протоколів зв'язку.

IP-телефонія – технологія, що дозволяє використовувати будь-яку мережу як засіб організації та ведення телефонних розмов, передачі відеозображень та факсів у режимі реального часу. При відправленні або отриманні електронної пошти відбувається передача пакетів інформації через мережу Інтернет.

ISA (International Standards on Auditing) – міжнародні професійні стандарти для здійснення аудиторської діяльності.

ISO – стандарти, дотримання яких гарантує, що продукти та послуги є безпечними, надійними й якісними, а виробничі процеси побудовано на використанні максимально ефективних ресурсів із мінімальним впливом на навколишнє середовище. Стандарти ISO розроблені для різноманітних сфер, серед яких: управління якістю, екологічна безпека, енергетичний менеджмент та ін.

IT-кластер – об'єднання юридичних чи фізичних осіб на основі спільності інтересів у сфері інформаційних технологій.

LoRa – технологія бездротової передачі даних, яка використовується для створення каналу зв'язку на великі відстані. Дозволяє передавати сигнали на рівні 20dB нижче рівня шумів, тоді як більшість систем можуть коректно працювати з сигналами на рівні не нижче 8-10dB над рівнем шумів.

Real-Time Marketing – швидка та своєчасна реакція підприємств на поточні події.

SmartCity – інтеграція фізичних, цифрових і людських систем в штучному середовищі заради сталого, благополучного і всебічного майбутнього для містян. Розумне місто — це єдина система, в якій органічно взаємопов'язані міські комунікації, інформаційні технології передачі даних та пристрої Інтернету речей.

Soft skills – універсальні компетенції, якими у вишах та школах не опікуються, а виміряти їх набагато важче. Найчастіше ступінь прояву залежить від типу особистості, особливостей характеру, темпераменту. До них найчастіше відносять комунікабельність, здатність працювати в умовах форс-мажору, схильність до командної роботи.

STEM-освіта та STEAM-освіта (Science, Technology, Engineering, Mathematics) – система освіти, де дисципліни вивчаються не окремо, а у комплексі. Велике значення грає практичне застосування отриманих знань. Учень не просто знайомиться з новими напрямками розвитку точних наук та інженерії, а вчиться реалізовувати вивчене на практиці. Учні отримують практичні навички. При використанні STEAM до вже згаданих дисциплін додається Arts.

VR/MR/AR – віртуальна реальність (VR) повторює середовище, яке імітує фізичну присутність в місцях реального світу або уявного світу. При цьому така цифрова реальність дає змогу користувачеві взаємодіяти з цим цифровим світом так, як ви би взаємодіяли з реальним світом. Доповнена реальність (AR) – живий прямий або непрямий вигляд фізичного, реального середовища, елементи якого розширюються (або доповнюються) за допомогою комп'ютерних сенсорних елементів, таких як звук, відео, графіка або дані GPS. По суті, на реальний світ накладають елементи цифрової картинки. Змішана реальність (MR) – це злиття реальних і віртуальних світів для створення нових середовищ та візуалізацій. Простіше кажучи, це робота програми (чи мобільного додатку), коли фізичні та цифрові об'єкти співіснують і взаємодіють у режимі реального часу паралельно.

АСКДР (Автоматизовані системи керування дорожнім рухом) – сукупність пристроїв дорожньої телематики, контролерів та автоматизованих робочих місць, включених до мережі обміну даними, з організацією центрального та місцевих центрів керування.

Блокчейн – розподілена база даних, що зберігає впорядкований ланцюжок записів (так званих блоків), що постійно довшає. Кожен блок містить часову позначку, хеш попереднього блоку та дані транзакцій, подані як хеш-дерево. Захистом від підробки та спотворення слугує включення хешу всього блоку у наступний блок.

Дашборд – інформаційна панель, що дозволяє створювати, одержувати, аналізувати дані в реальному часі.

Інтероперабельність – здатність до взаємодії декількох програм, тобто можливість створення систем з довільних неоднорідних, розподілених компонентів на базі уніфікованих інтерфейсів або протоколів.

КСЗІ (Комплексна система захисту інформації) – сукупність організаційних та інженерно-технічних заходів, спрямованих на забезпечення захисту інформації від розголошення, витоку і несанкціонованого доступу.

Оптоволоконна мережа – вид зв'язку, при якому інформація передається по оптичних діелектричних хвилеводах, відомим під назвою "оптичне волокно". Оптичне волокно на сьогоднішній день вважається найдосконалішим фізичним середовищем для передачі інформації, а також найперспективнішим середовищем для передачі великих потоків інформації на значні відстані.

СКУД (Система контролю і управління доступом) – комплекс технічних та програмних засобів безпеки, що здійснює регулювання входу чи виходу та переміщень людей чи транспортних об'єктів на територіях, які знаходяться під охороною, з метою адміністративного моніторингу та попереджень несанкціонованого проникнення.

Туманні сервіси – технологія, за якою всі основні обчислення відбуваються на комп'ютері користувача, а всі управлінські дії – на основному сервері. Використовується для розвантаження серверу.

Хмарні сервіси – технологія, за якою всі процеси відбуваються на хмарі (основному сервері). Використовуються для розвантаження комп'ютеру користувача.

Центр обробки даних – це відмовостійка комплексна централізована система, що забезпечує автоматизацію процесів з високим рівнем продуктивності та якістю наданих сервісів. Створений для забезпечення гарантованої безвідмовної роботи інформаційної системи підприємств із заданими рівнями доступності, надійності, безпеки і керованості.

Штучний інтелект – здатність системи здобувати, обробляти та самостійно застосовувати отримані знання та вміння.

Секретар міської ради

Анатолій КУРТЄВ