

# Використання сучасних технологій в публічному секторі

ЯКУБ ГЛОВАЦКІ

## Зміст

Вступ.....	3
1. Розумне місто, або нові технології в місті.....	3
Компоненти розумного міста .....	3
Приклади розумних міст у Європі .....	4
Виклики та майбутнє розумного міста.....	4
2. Роботизована автоматизація процесів – автоматизація процесів у державному управлінні. 6	
Що таке роботизована автоматизація процесів (РАП)?.....	6
Переваги РАП у державному управлінні.....	6
Приклади застосування РАП у державному управлінні .....	6
Сфери застосування РАП у державному управлінні .....	7
Виклики у впровадженні РАП .....	7
3. Штучний інтелект – приклади використання в публічному секторі .....	8
Аналіз даних та прогнозування .....	8
Оптимізація адміністративних процесів .....	8
Системи моніторингу та безпеки.....	9
Соціальні послуги та охорона здоров'я.....	9
Персоналізація послуг .....	9
Прозорість та підзвітність.....	9
4. Електронне урядування.....	10
Електронне урядування: визначення та цілі .....	10
Елементи електронного урядування.....	10
Кращі зарубіжні практики електронного урядування – Естонія .....	10
5. Гейміфікація – інструмент підтримки освіти.....	12

## Вступ

Цей матеріал містить ілюстративну інформацію про використання нових технологій у публічному секторі, як це було організовано під час вебінару. Для тих, хто хотів би вивчити тему більш детально, є спеціально підібрані публікації, доступні за наступним посиланням:

[https://drive.google.com/drive/folders/10BxtD1iU5DBr5DaHEgUEQEo-4cPb151d?usp=drive\\_link](https://drive.google.com/drive/folders/10BxtD1iU5DBr5DaHEgUEQEo-4cPb151d?usp=drive_link)

До матеріалів також включена презентація вебінару.

## Розумне місто, або нові технології в місті

Розумне місто – це концепція міського планування, яка використовує передові інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) для підвищення операційної ефективності, сталого розвитку, якості життя мешканців та соціальної інтеграції. Ідея полягає у створенні міських екосистем, в яких інноваційні рішення підтримують управління ресурсами, енергією, транспортом, зв'язком, освітою, охороною здоров'я та іншими сферами суспільного життя.

Концепція «розумного міста» широко використовує такі технології, як Інтернет речей (IoT), штучний інтелект, аналітика даних, сенсорика або мобільні технології. Ці елементи інтегруються для створення розумних систем, метою яких є підвищення ефективності функціонування міста, зменшення викидів парникових газів, покращення якості міських послуг та підвищення якості життя мешканців.

### Компоненти розумного міста

**Технологічна інфраструктура:** Центральним елементом «розумного міста» є розгалужена технологічна інфраструктура, що включає комунікаційні мережі, датчики, камери, системи моніторингу та ширший Інтернет речей (IoT). Це робить місто розумною екосистемою, де дані збираються, аналізуються і використовуються в режимі реального часу.

**Сталий транспорт:** «Розумне місто» прагне покращити доступність громадського транспорту, оптимізувати транспортні потоки та зменшити викиди. Електричні види транспорту, інтелектуальні системи управління дорожнім рухом і розроблені мобільні додатки є ключовими елементами, які сприяють підвищенню ефективності та екологічності міського транспорту.

**Послуги для мешканців:** Мешканці «розумних міст» користуються передовими цифровими послугами, такими як електронне урядування, дистанційний моніторинг здоров'я та рішення для «розумної» освіти. Всі вони покликані зробити життя комфортнішим та забезпечити швидкий і легкий доступ до необхідної інформації та послуг.

**Енергетична та екологічна відповідальність:** Стале управління енергетичними ресурсами є пріоритетом у «розумному місті». Відновлювані джерела енергії, розумні мережі та ефективне управління відходами є ключовими елементами для мінімізації впливу міста на навколишнє середовище.

## Приклади розумних міст у Європі

### **Барселона, Іспанія**

Барселона є піонером у сфері «розумного міста», впроваджуючи численні інновації у сферах транспорту, енергетики та державного управління. Система Bicing, яка пропонує спільне користування велосипедами, та «розумне» вуличне освітлення – це лише деякі з рішень, які були впроваджені в цьому місті.

### **Амстердам, Нідерланди**

Амстердам застосовує розумні технології у сферах транспорту, енергетики та управління відходами. Системи моніторингу дорожнього руху інтегруються з інтелектуальними світлофорами для покращення транспортного потоку. Крім того, місто інвестує в сталі джерела енергії та ефективно управління відходами.

### **Копенгаген, Данія**

Копенгаген орієнтується на концепцію сталого міста, де громадський транспорт, велодоріжки, розумні енергетичні системи та переробка сміття є ключовими елементами. Місто активно підтримує розвиток інфраструктури, дружньої до велосипедистів, що робить його одним з найбільш дружніх до велосипедистів міст у світі.

### **Лондон, Велика Британія**

Лондон використовує технології для покращення управління дорожнім рухом, моніторингу якості повітря та надання публічних послуг. Розумна оплата за проїзд у громадському транспорті, системи моніторингу викидів або мобільні додатки для полегшення користування міською інфраструктурою – це лише кілька прикладів того, як Лондон рухається до «розумного міста».

### **Гельсінкі, Фінляндія**

Гельсінкі прагне створити розумну транспортну систему, яка об'єднує різні види транспорту, такі як велосипеди, громадський транспорт, орендовані автомобілі та таксі. Також запроваджено системи, які контролюють споживання енергії в будівлях і сприяють сталому поводженню з відходами.

### **Берлін, Німеччина**

Берлін зосереджується на розвитку «розумних» енергетичних технологій, а також на створенні цифрової платформи, яка інтегрує різні міські послуги. Заходи, яких вживає Берлін, можна очікувати у сферах громадського транспорту, управління відходами або енергетики.

## Виклики та майбутнє розумного міста

Захист персональних даних – Розвиток розумного міста ставить виклики у сфері захисту персональних даних. Необхідно збалансувати переваги технологій з відповідними механізмами захисту даних.

Інфраструктура та стандарти – впровадження сучасних технологій вимагає адаптації міської інфраструктури та встановлення стандартів інтероперабельності, щоб різні системи могли працювати разом.

Навчання мешканців – з метою того, щоб розумне місто було ефективним, важливо підвищувати обізнаність мешканців та інформувати їх про переваги інноваційних рішень.

Всі ці приклади показують, як «розумні міста» можуть підвищити якість життя громадян, ефективність роботи міських інституцій та сталий розвиток міст. Впровадження технологічних інновацій сприяє створенню більш ефективних, екологічних та комфортних міських просторів. Концепція «розумного міста» є відповіддю на виклики сучасних міст, такі як затори, забруднення або неефективне управління ресурсами. Практичні приклади в Європі показують, що «розумні» рішення приносять реальну користь, покращуючи якість життя мешканців та позитивно впливаючи на навколишнє середовище.

Впровадження концепції «розумного міста» – це не лише крок до технологічної еволюції, а й інвестиція у сталий та ефективний розвиток міст.

# 1. Роботизована автоматизація процесів – автоматизація процесів у державному управлінні

У сучасному динамічному середовищі перед публічними адміністраціями постають виклики ефективного управління ресурсами, підвищення якості послуг та оптимізації процесів. Одним з інноваційних інструментів для досягнення цих цілей є роботизована автоматизація процесів (РАП) – програмна технологія, яка дозволяє автоматизувати рутинні завдання та процеси за допомогою так званих ботів.

## Що таке роботизована автоматизація процесів (РАП)?

РАП – це технологія, яка дозволяє конфігурувати програмне забезпечення для інтеграції людської діяльності у взаємодію з інформаційними системами. Роботи РАП здатні виконувати повторювані, базовані на правилах завдання, які зазвичай вимагають участі людини. В результаті організації, в тому числі публічні адміністрації, можуть оптимізувати свої процеси, підвищити ефективність і зосередитися на більш важливих завданнях.

## Переваги РАП у державному управлінні

У контексті державного управління РАП стає ключовим інструментом для підвищення ефективності, точності та гнучкості в різних видах діяльності. Основні переваги, пов'язані з використанням РАП, включають

- Оптимізація процесів – РАП дозволяє автоматизувати багато рутинних завдань, таких як обробка документів, збір даних і створення звітів. Це скорочує час процесу та усуває людський фактор.
- Зниження витрат – автоматизація процесів за допомогою роботів РАП може призвести до значного скорочення операційних витрат. Для виконання монотонних завдань потрібно менше працівників, що призводить до фінансової економії.
- Покращення якості послуг – усуваючи людські помилки та підвищуючи точність виконання завдань, РАП сприяє підвищенню якості послуг, що надаються органами державного управління.
- Швидке впровадження – роботи РАП можуть бути швидко налаштовані для підтримки конкретних процесів, що дозволяє швидко впроваджувати їх і отримувати негайні вигоди.
- Гнучкість і масштабованість – РАП є гнучким і легко масштабується. Ви можете адаптувати роботів до мінливих потреб вашої організації без значних змін в ІТ-інфраструктурі.

## Приклади застосування РАП в державному управлінні

**Обробка документів:** Роботи РАП можуть сканувати, аналізувати та обробляти документи, що особливо корисно у сферах, де існує велика кількість паперової документації.

**Управління процесом підбору персоналу:** РАП може автоматизувати процеси підбору персоналу, включаючи збір та аналіз резюме, планування зустрічей та створення звітів.

**Обслуговування клієнтів:** У державному управлінні РАП можна використовувати для обробки запитів і скарг громадян, автоматизуючи процеси надання відповідей на листи та звіти.

**Фінанси та бухгалтерський облік:** РАП можна налаштувати для автоматизації процесів, пов'язаних з фінансами, таких як виставлення рахунків, проведення розрахунків або фінансова звітність.

Незважаючи на численні переваги, впровадження РАП в державному управлінні може зіткнутися з певними проблемами, такими як необхідність належної підготовки персоналу, турбота про безпеку даних та адаптація до мінливих нормативних актів. Однак технології, що розвиваються, та досвід організацій, що впроваджують їх, дозволяють ефективно вирішувати ці проблеми.

## Сфери застосування РАП у державному управлінні

Автоматизація бюрократичних процесів – РАП можна ефективно використовувати для автоматизації рутинних бюрократичних завдань, таких як обробка документів, перевірка даних і створення звітів. Це дозволяє адміністративному персоналу зосередитися на більш складних завданнях, які вимагають людського інтелекту.

Управління даними – в державному управлінні, де збір, аналіз і звітність відіграють ключову роль, РАП можна використовувати для автоматизації процесів управління даними. Роботи можуть сканувати, класифікувати і трансформувати дані, допомагаючи усунути людські помилки і скоротити час виконання завдань.

Обслуговування клієнтів і комунікації – РАП можна використовувати для автоматизації процесів обслуговування клієнтів, відповідаючи на стандартні запити, генеруючи відповіді на основі шаблонів і забезпечуючи швидке реагування на запити. У сфері комунікацій роботи можуть відстежувати електронні листи, класифікувати їх і перенаправляти до відповідних відділів.

Управління публічними фінансами – у сфері публічних фінансів РАП може підтримувати процеси бюджетування, моніторингу витрат або бухгалтерського обліку. Автоматизація цих процесів сприяє точному фінансовому аналізу та запобіганню помилок у сфері бухгалтерського обліку.

Облік кадрів та управління персоналом – РАП може полегшити облік кадрів, управління кадровими даними та процеси підбору персоналу. Автоматизація цих процесів скорочує час, необхідний для обробки інформації про працівників, а також зменшує ризик виникнення помилок.

Захист і безпека даних – у світлі зростаючих кіберзагроз РАП можна використовувати для моніторингу ІТ-систем, виявлення аномалій даних і реагування на потенційні загрози. Автоматизація цих процесів сприяє підвищенню рівня безпеки.

Нормативно-правова відповідність – РАП може допомогти органам державної влади підтримувати відповідність законодавству шляхом регулярного моніторингу та оновлення процедур. Крім того, роботів можна використовувати для автоматизації процесів, пов'язаних з підготовкою аудиторської документації.

## Виклики у впровадженні РАП

Впровадження РАП у державному управлінні є складним процесом, але успішна реалізація може принести численні переваги у вигляді підвищення ефективності, економії часу та ресурсів, а також покращення якості обслуговування громадян. Ключовим елементом є суворе управління змінами, трансформація організаційної культури та ефективна інтеграція з існуючими системами. Не менш важливими аспектами, які потребують особливої уваги в процесі впровадження РАП у державному управлінні, є безпека даних та відповідність нормативним вимогам.

1. Складна організаційна структура – Державне управління часто характеризується складною організаційною структурою з багатьма рівнями управління. Впровадження РАП може зустріти опір з боку працівників, які бояться втратити роботу або бояться змін існуючих процедур. Необхідно провести ефективну інформаційну кампанію, щоб пояснити переваги РАП і мінімізувати занепокоєння щодо реструктуризації.
2. Безпека даних – публічні адміністрації зберігають величезні обсяги конфіденційних даних громадян, що висуває особливі вимоги до безпеки. Впровадження роботів для обробки цих даних може збільшити ризик порушення конфіденційності. Необхідно забезпечити високі стандарти безпеки даних, використання відповідних протоколів шифрування та систем моніторингу, щоб мінімізувати ризик кіберзагроз.
3. Інтеграція з існуючими системами – публічні адміністрації часто мають кілька існуючих ІТ-систем, побудованих на різних платформах і з використанням різних технологій. Інтеграція нових рішень РАП з існуючими системами може бути значним викликом. Необхідно розробити

ефективні стратегії інтеграції, щоб забезпечити безперебійну роботу та мінімізувати час простою.

4. Відсутність єдиного регулювання – державне управління часто підпадає під дію різноманітних правил і норм як на національному, так і на міжнародному рівні. Відсутність єдиного регулювання впровадження АРР може призвести до труднощів у дотриманні різних законодавчих вимог. Необхідно ретельно відстежувати та узгоджувати реалізацію РАП з чинними нормативно-правовими актами, а також працювати з регуляторними органами для отримання необхідних дозволів.
5. Потреба в культурних змінах – впровадження РАП часто вимагає змін в організаційній культурі. Посадові особи органів влади повинні бути готові прийняти нові технології та гнучко адаптуватися до змін. Для мінімізації опору змінам необхідно забезпечити належне навчання та психологічну підтримку.
6. Витрати на впровадження – впровадження РАП вимагає значних фінансових витрат на придбання, впровадження та підтримку систем. Перш ніж приймати рішення про впровадження РАП, органи державного управління повинні ретельно зважити витрати і вигоди. Необхідно розробити реалістичний бюджет, який враховує як початкові інвестиції та витрати на обслуговування, так і можливі вигоди з точки зору економії часу та ресурсів.

Таким чином, Роботизована автоматизація процесів є корисним інструментом для підтримки органів державної влади у їхньому прагненні до ефективності, скорочення витрат і поліпшення якості послуг. Впровадження РАП може сприяти трансформації процесів, дозволяючи органам державної влади зосередитися на більш складних і важливих завданнях. Впровадження РАП в державному управлінні – це крок до сучасності та ефективності. Автоматизація процесів сприяє оптимізації діяльності, зниженню витрат, підвищенню точності та гнучкості, що в сукупності означає підвищення якості обслуговування громадян. З розвитком технологій РАП є ключовою частиною цифрової трансформації державного управління.

## 2. Штучний інтелект – приклади використання в публічному секторі

Штучний інтелект (ШІ) – це галузь комп'ютерних наук, яка фокусується на створенні систем, здатних виконувати завдання, які зазвичай вимагають людського інтелекту. У публічному секторі штучний інтелект може бути використаний для вирішення багатьох проблем, підвищення ефективності процесів прийняття рішень і надання більш якісних послуг громадянам. Штучний інтелект являє собою революцію в багатьох сферах соціально-економічного життя, і публічний сектор не є винятком. Використання ШІ в державному управлінні відкриває нові можливості для підвищення ефективності, збільшення прозорості та покращення надання послуг населенню.

### Аналіз даних та прогнозування

Публічний сектор збирає величезні обсяги даних, таких як демографічні, економічні або медичні дані. Штучний інтелект дає змогу аналізувати ці дані, щоб краще розуміти соціальні та економічні тенденції. Крім того, алгоритми прогнозування на основі ШІ можуть допомогти передбачити потреби суспільства, що дозволить ефективніше планувати ресурси.

### Оптимізація адміністративних процесів

Штучний інтелект може значно підвищити ефективність адміністративних процесів. Автоматизація рутинних завдань, таких як обробка документів або обслуговування звернень, дозволяє працівникам публічного сектору зосередитися на більш складних завданнях, що вимагають людської творчості та аналізу.



### Системи моніторингу та безпеки

Впровадження систем штучного інтелекту для моніторингу та забезпечення громадської безпеки дозволяє швидше реагувати на загрози. Алгоритми, що аналізують дані з міських систем спостереження або виявлення, допомагають виявляти аномалії та прогнозувати потенційні інциденти.

### Соціальні послуги та охорона здоров'я

Штучний інтелект може підвищити доступність і якість соціальних послуг та охорони здоров'я. Системи, які підтримують медичні діагнози, моніторинг стану здоров'я пацієнтів або персоналізовані підходи до лікування, можуть значно покращити якість життя громадян.

### Персоналізація послуг

Завдяки штучному інтелекту послуги, що пропонуються, можуть бути адаптовані до індивідуальних потреб громадян. Рекомендаційні системи, засновані на аналізі даних, можуть надавати більш персоналізовані послуги, підвищуючи рівень задоволеності населення.

### Прозорість та підзвітність

Алгоритми штучного інтелекту, що працюють у публічному секторі, вимагають прозорості та підзвітності. Дотримання етичних принципів і прозорість процесів прийняття рішень є запорукою довіри суспільства до технологій штучного інтелекту.

### 3. Електронне урядування

#### Електронне урядування: визначення та цілі

Електронне урядування – це система управління та надання публічних послуг, яка використовує сучасні технології для полегшення взаємодії між громадянами, бізнесом та органами державного управління. Воно передбачає використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для оптимізації адміністративних процесів і надання більш якісних публічних послуг. З розвитком технологій країни по всьому світу ставлять перед собою мету повністю диджиталізувати свої адміністративні структури.

Основними завданнями електронного урядування є

- впорядкування адміністративних процесів шляхом автоматизації процесів, зменшення бюрократії та скорочення часу, необхідного для вирішення адміністративних питань,
- підвищення доступності публічних послуг – завдяки електронному урядуванню громадяни мають простіший доступ до інформації та публічних послуг без необхідності фізичного відвідування офісу,
- Підвищення прозорості – електронні системи уможливають прозорість адміністративних дій, що сприяє зниженню корупції та підвищенню довіри громадськості до органів влади,
- Оптимізація ресурсів – електронне урядування допомагає ефективно використовувати ресурси, зменшуючи паперовий документообіг та оптимізуючи процеси.

#### Елементи електронного урядування

Електронне урядування складається з кількох елементів. Перш за все, це

1. Портали публічних послуг, які є центральними онлайн-платформами, що дозволяють громадянам отримати доступ до різних публічних послуг, таких як реєстрація транспортних засобів, подача документів або повідомлення про зміну адреси.
2. Електронна бюрократія, тобто оптимізація бюрократичних процесів шляхом оцифрування документів, що дозволяє пришвидшити обробку інформації та зменшити кількість людських помилок.
3. Електронні платежі, тобто спрощення фінансових операцій між громадянами та адміністрацією за допомогою електронних методів оплати, що підвищує зручність та безпеку.
4. Безпека даних, тобто зосередження уваги на безпеці даних для забезпечення захисту приватного життя громадян та зміцнення довіри до системи електронного урядування.

#### Найкращі іноземні практики в сфері електронного урядування – Естонія

Естонія є загальноновизнаним лідером у сфері електронного урядування. Система e-Estonia включає такі широкомасштабні проекти, як e-резидентство, e-медицина, e-освіта та e-оподаткування. Електронне посвідчення особи, яке надає доступ до багатьох онлайн-послуг, є одним з ключових елементів цієї стратегії. Естонія пропонує програму e-громадянства, яка дозволяє громадянам інших країн користуватися багатьма онлайн-послугами, пропонованими естонським урядом. E-громадянство дає доступ до фінансових, освітніх та медичних послуг без фізичного перебування в Естонії.

Кожному громадянину Естонії віком від 15 років видається цифрове посвідчення особи, відоме як ID-Kaart. Ця картка дозволяє здійснювати електронну автентифікацію особи, підписувати документи та користуватися багатьма онлайн-сервісами. Програма e-резидентства, у свою чергу, орієнтована на громадян інших країн і дозволяє їм створювати та керувати бізнесом в Естонії дистанційно, використовуючи інфраструктуру електронного урядування країни. Естонія також використовує X-Road, інноваційну платформу для обміну даними між різними публічними установами. Це безпечний та ефективний спосіб обміну інформацією, який усуває необхідність надавати одні й ті ж дані кілька разів.

Державне управління в Естонії працює здебільшого онлайн. Громадяни можуть подавати заявки на отримання документів, таких як паспорти або посвідчення особи, через онлайн-платформу. Крім того, електронний уряд охоплює такі сфери, як оподаткування, освіта, охорона здоров'я та транспорт. Система електронного оподаткування також дозволяє громадянам і компаніям подавати свої податкові декларації онлайн. Це робить процес швидшим та ефективнішим. В Естонії також можна користуватися судовими послугами онлайн. Громадяни можуть перевіряти статус своїх справ, подавати судові документи та спілкуватися з судами через онлайн-платформи.

Естонія постійно розвиває свій підхід до електронного урядування, впроваджуючи нові технології та вдосконалення, щоб зробити публічні послуги більш ефективними та доступними для громадян. Система електронного урядування є гарним прикладом ефективного використання інформаційних технологій для покращення та полегшення повсякденного життя громадян і функціонування державного управління.

## 4. Гейміфікація – інструмент підтримки освіти

Гейміфікація – це стратегія використання елементів, характерних для ігор, з метою мотивації, залучення та навчання людей у контекстах, відмінних від розваг. В рамках гейміфікації використовуються різні техніки і механізми, які багатьом знайомі з ігор, такі як підрахунок балів, призи, рейтинги або змагання, з метою підвищення залученості і мотивації учасників.

Мета гейміфікації часто полягає в тому, щоб зробити завдання або діяльність, які зазвичай вважаються менш привабливими, більш цікавими та корисними за рахунок додавання ігрових елементів. Цей підхід можна використовувати в різних сферах, таких як освіта, охорона здоров'я, бізнес або онлайн-спільноти, щоб підвищити залученість і мотивацію учасників.

Прикладами гейміфікації є системи балів і відзнак у програмах лояльності, гейміфікація в процесах рекрутингу або використання ігрових елементів в освітніх процесах з метою підвищення залученості студентів. Гейміфікація може бути ефективним інструментом для впровадження здорової конкуренції, створення спільнот і мотивації людей до досягнення конкретних цілей.

На практиці гейміфікація може набувати різних форм, залежно від цілей і контексту використання. Прикладами гейміфікації є:

- освіта – створення інтерактивних уроків, де учні заробляють бали за вирішення проблем або досягнення навчальних цілей,
- управління бізнесом – використання ігрових елементів для мотивації співробітників, наприклад, створення системи винагород і просування по службі на основі результатів діяльності,
- маркетинг – створення ігрових рекламних кампаній, де клієнти заробляють бали або призи за покупки, участь у конкурсах чи акціях,
- додатки для здоров'я – мотивують людей до здорового способу життя, винагороджуючи їх за фітнес-досягнення або дотримання певних звичок,
- соціальні мережі – використання ігрової механіки для створення онлайн-спільноти, заохочення дискусій та активної участі.

Гейміфікація може бути ефективною стратегією в різних сферах, оскільки ігри часто асоціюються із задоволенням, емоційною залученістю та бажанням досягти мети. Однак ефективність гейміфікації залежить від правильної адаптації до конкретного контексту та цільової групи.

Елементи гейміфікації можуть включати:

- бали та винагороди, тобто нарахування балів за досягнення або виконання завдань, які згодом можна обміняти на винагороди,
- конкуренцію, тобто створення конкурентних елементів, таких як рейтинги, табло або турніри для створення здорової конкуренції,
- прогрес, тобто поділ завдань на етапи та надання учасникам можливості відстежувати їхній прогрес,
- розповідь, тобто розповідь історії або створення сюжету навколо діяльності, щоб учасники відчували себе більш емоційно залученими,
- елементи спільноти, тобто створення спільноти навколо діяльності, щоб учасники могли співпрацювати, обмінюватися досвідом і змагатися.