

**Гаврилов Микола**

аспірант кафедри комп'ютерних наук  
Тернопільський національний технічний університет ім. І.Пулюя  
м. Тернопіль, Україна

**Науковий керівник: Скарга-Бандурова Інна**

доктор технічних наук, професор  
Тернопільський національний технічний університет ім. І.Пулюя  
м. Тернопіль, Україна

**Mykola Havrylov**

Postgraduate Student of Computer Science Department  
Ternopil Ivan Puluj National Technical University  
Ternopil, Ukraine

**Scientific supervisor: Inna Skarga-Bandurova**

Doctor of Sciences (Computer), Professor  
Ternopil Ivan Puluj National Technical University  
Ternopil, Ukraine

## **МАЙБУТНЄ РОЗУМНИХ ТЕРИТОРІЙ: ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ НА БЕЗПЕКУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМ THE FUTURE OF SMART TERRITORIES: THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON THE SECURITY OF INFORMATION AND COMMUNICATION SYSTEMS**

Розумні території представляють собою інноваційні міста та регіони, що використовують передові технології для підвищення якості життя мешканців і створення сприятливих умов для розвитку бізнесу. Ці території активно впроваджують інтернет речей (IoT), штучний інтелект (AI) та інші цифрові технології для оптимізації міських процесів, таких як управління трафіком, енергоефективність та безпека. Для бізнесу розумні території надають значні переваги, включаючи доступ до сучасної інфраструктури, покращені умови для інновацій та можливості для зниження операційних витрат. Крім того, вони сприяють залученню інвестицій та підвищенню конкурентоспроможності регіону на глобальному ринку. [1]

Штучний інтелект відіграє вирішальну роль у забезпеченні безпеки інформаційно-комунікаційних систем (ІКС) розумних територій. Використовуючи методи глибокого навчання та аналізу великих даних, AI здатен ідентифікувати шкідливе програмне забезпечення навіть у найскладніших мережах. Це дозволяє своєчасно реагувати на загрози, зменшувати кількість помилкових спрацьовувань та підвищувати загальний рівень кібербезпеки територій. AI системи можуть виявляти аномалії в поведінці програмного забезпечення та користувачів, автоматично блокуючи підозрілу активність та запобігаючи потенційним атакам. Таким чином, розумні території можуть забезпечувати безпечне середовище для бізнесу та громадян.

Впровадження AI у розумні території потребує ретельно продуманих стратегій, що включають інтеграцію штучного інтелекту у різні аспекти міського управління та бізнес-процесів. Однією з ключових стратегій є створення інноваційних центрів та лабораторій, де компанії та науковці можуть співпрацювати для розробки та тестування AI рішень. Крім того, важливим аспектом є підготовка кадрів, здатних працювати з новими технологіями, що забезпечить сталий розвиток та адаптацію AI систем. Впровадження AI також включає інвестиції у кібербезпеку та захист даних, що є критично важливим для підтримки довіри користувачів та підприємств. Таким чином, AI сприяє не лише підвищенню ефективності та безпеки, але й загальному економічному зростанню розумних територій. [2]

Ще однією важливою перевагою впровадження штучного інтелекту в розумних територіях є можливість передбачення та запобігання різноманітним критичним ситуаціям. Використовуючи алгоритми прогнозування та аналізу великих обсягів даних, AI системи

можуть передбачати природні катастрофи, техногенні аварії або навіть епідемічні спалахи, дозволяючи владі та відповідним службам вжити превентивних заходів для мінімізації шкоди та забезпечення безпеки населення. Це особливо важливо для регіонів, які знаходяться в зонах підвищеного ризику, де оперативна та ефективна реакція може врятувати життя та зменшити економічні збитки.

Не менш важливим аспектом впровадження штучного інтелекту в розумних територіях є етичний та правовий вимір. Враховуючи швидкий розвиток технологій та зростаючу залежність від AI систем, необхідно розробляти нормативно-правову базу, що забезпечить захист прав громадян, прозорість та відповідальність у використанні штучного інтелекту. Це включає створення стандартів для зберігання та обробки даних, захисту приватності, а також механізмів контролю та нагляду за AI системами. Важливо, щоб процес впровадження технологій був відкритим та підзвітним, залучаючи громадськість до обговорення та прийняття рішень. Лише за таких умов розумні території зможуть досягти своєї мети – створити безпечне, комфортне та інноваційне середовище для життя і розвитку.

Крім того, важливу роль відіграє захист персональних даних громадян, що взаємодіють з розумними територіями. Інноваційні технології блокчейну та шифрування можуть бути інтегровані з AI для створення безпечних і прозорих систем, що гарантують конфіденційність інформації. Такий підхід не лише збільшує довіру громадян до цифрових систем, але й забезпечує комплексний захист від зловмисників, підтримуючи цілісність та безпеку інформаційних мереж у містах. Це створює фундамент для безперервного розвитку та інновацій у рамках розумних територій, підтримуючи їх здатність адаптуватися до змінних умов і викликів сучасності.

#### **Перелік використаних джерел:**

1. Brown, A., et al. "Smart Cities and AI: Enhancing Urban Life Through Intelligent Systems" *International Journal of Urban and Regional Research* 44.5 (2020): Pp. 865-889
2. Miller, R., et al. "The Role of AI in Modernizing Urban Infrastructure: Opportunities and Risks." *Journal of Urban Technology* 27.4 (2020): Pp. 603-621