

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА**

**Факультет економіки та управління
Кафедра національної економіки та публічного управління**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА
ПРОГРАМА**

Публічне управління та державна
служба

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

28 «Публічне управління
та адміністрування»

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

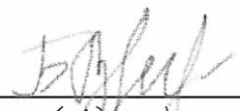
281 «Публічне управління
та адміністрування»

Форма навчання: **очна (денна)**

КВАЛІФІКАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему «Штучний інтелект та публічне управління: стратегії та ризики в
умовах цифрової глобалізації»

здобувача **Білик Вікторія Олександрівна**


(підпис)

Науковий керівник: **д.держ.упр., доцент
Осьмак Антон Сергійович**

(підпис)

**Робота допущена до захисту перед екзаменаційною комісією з атестації
здобувачів вищої освіти (ЕК)**

Завідувач кафедри: **д.держ.упр., професор
Карпенко Олександр Валентинович**

(підпис)

Київ 2023

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАДИМА ГЕТЬМАНА**

**Факультет економіки та управління
Кафедра національної економіки та публічного управління**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ**

Публічне управління та державна служба
28 Публічне управління та адміністрування
281 Публічне управління та адміністрування

ПОГОДЖЕНО

Керівник проектної групи (гарант)
освітньо-професійної програми

В.В. Карлова

(підпис) (ініціали, прізвище)

« » 20__ р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

О.В. Карпенко

(підпис) (ініціали, прізвище)

« » 20__ р.

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ

здобувачу вищої освіти

Білик Вікторії Олександрівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

Очна (денна) форма навчання

на підготовку кваліфікаційної магістерської роботи

на тему «Штучний інтелект та публічне управління: стратегії та ризики в умовах цифрової глобалізації»

**Тему затверджено наказом ректора Університету від «11» жовтня 2023 р.
№ 1887-ст**

**Кваліфікаційна магістерська робота виконується на матеріалах
Акціонерного товариства «Українська оборонна промисловість»**

План кваліфікаційної магістерської роботи

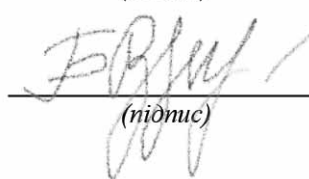
Розділ 1	Теоретико-методологічні засади дослідження штучного інтелекту (назва розділу)
Розділ 2	Розвиток систем штучного інтелекту в публічному управлінні (назва розділу)
Розділ 3	Напрямки підвищення ефективності застосування штучного інтелекту в сфері публічного управління (назва розділу)
Об'єкт дослідження:	штучний інтелект в публічному управлінні
Предмет дослідження:	застосування штучного інтелекту в публічному управлінні в умовах цифрової глобалізації
Мета кваліфікаційної магістерської роботи:	поглиблення теоретико-методичних засад та розробка практичних рекомендацій щодо практичного використання штучного інтелекту в публічному управлінні, а також визначення стратегії та ключових ризиків використання штучного інтелекту в умовах цифрової глобалізації

Конкретні завдання, які здобувач повинен виконати для досягнення поставленої мети:

У розділі 1	1. дослідити понятійно-категоріальний апарат та методологічні засади дослідження використання технологій штучного інтелекту; 2. визначити основні засади технічного регламентування у сфері технологій штучного інтелекту.
У розділі 2	1. здійснити аналіз систем штучного інтелекту в системах публічного управління; 2. проаналізувати світовий досвід використання штучного інтелекту в контексті публічного управління; 3. визначити ключові ризики, проблеми та перешкоди у використанні штучного інтелекту в умовах цифрової глобалізації.
У розділі 3	1. охарактеризувати особливості вирішення управлінських завдань і оброблення інформації в системах штучного інтелекту; 2. надати пропозиції щодо вдосконалення стратегій впровадження штучного інтелекту в сфері публічного управління.

Завдання підготував
науковий керівник

Завдання одержав
здобувач

(підпис)


(підпис)

А.С. Осьмак
(ініціали, прізвище)
«25» жовтня 2023 р.

В.О. Білик
(ініціали, прізвище)
«25» жовтня 2023 р.

Реферат

Кваліфікаційна магістерська робота містить 58 сторінок, 2 таблиць, 1 рисунок, список використаних джерел з 51 найменувань.

«Штучний інтелект та публічне управління: стратегії та ризики в умовах цифрової глобалізації»

Об'єкт дослідження – штучний інтелект в публічному управлінні.

Предмет дослідження – застосування штучного інтелекту в публічному управлінні в умовах цифрової глобалізації.

Мета кваліфікаційної магістерської роботи – поглиблені теоретико-методичних засад та розробці практичних рекомендацій щодо практичного використання штучного інтелекту в публічному управлінні, а також визначення стратегії та ключових ризиків використання штучного інтелекту в умовах цифрової глобалізації.

Відповідно до поставленої мети були визначені такі *завдання*:

- дослідити понятійно-категоріальний апарат та методологічні засади дослідження використання технологій штучного інтелекту;
- визначити основні засади технічного регламентування у сфері технологій штучного інтелекту;
- здійснити аналіз систем штучного інтелекту в системах публічного управління;
- проаналізувати світовий досвід використання штучного інтелекту в контексті публічного управління;
- визначити ключові ризики, проблеми та перешкоди у використанні штучного інтелекту в умовах цифрової глобалізації;
- охарактеризувати особливості вирішення управлінських завдань і оброблення інформації в системах штучного інтелекту;
- надати пропозиції щодо вдосконалення стратегій впровадження штучного

інтелекту в сфері публічного управління.

Практичне значення отриманих результатів: виробленні практичних рекомендацій з удосконалення особливостей розробки та реалізації проєкту впровадження технологій штучного інтелекту в публічному управлінні, а також надання пропозиції щодо практичного застосування даних інновацій в роботі в умовах цифрової глобалізації.

Рік виконання кваліфікаційної магістерської роботи 2023.

Рік захисту роботи 2023.

Ключові слова: штучний інтелект, регламентування у сфері технологій штучного інтелекту, публічне управління, оборонно-промисловий комплекс, цифрова глобалізація.

В і д г у к

про кваліфікаційну магістерську роботу здобувачки факультету економіки та управління
освітньо-професійної програми «Цифрове врядування»

Білик Вікторії Олександрівни

на тему: «Штучний інтелект та публічне управління:
стратегії та ризики в умовах цифрової глобалізації»

1. Актуальність теми. Питання регулювання штучного інтелекту набуло гострого і політизованого характеру, що відображає високі очікування і побоювання, які покладаються на штучний інтелект. Актуальність теми обумовлена великою динамікою розвитку цифрових технологій, які обумовлюють необхідність перегляду стратегічних підходів до управління владними структурами..

2. Позитивні риси кваліфікаційної магістерської роботи - системність та послідовність викладення матеріалу, а також практична площина роботи, в якій визначено пріоритети подальшого розвитку та використання технологій ШІ в секторі національної безпеки і оборони України та, безпосередньо, оборонної промисловості в післявоєнній Україні та на найближчі десятиліття, а також розглянуто методи і технології яку визначатимуть основні передові військові технології.

3. Наявність самостійних розробок автора. У роботі проведений аналіз діяльності АТ «Українська оборонна промисловість» та запропоновано створення онлайн-платформи з елементом штучного інтелекту, який би аналізував потік даних відвідувачів та пропонував оптимізовані рішення. побудувати власну систему доставки та зазначено що впровадження та реалізація інновацій може прискорити рутинну роботу, автоматизувати та спростити робочі процеси, зробити фінансову звітність максимально прозорою.

4. Цінність теоретичних висновків та практичних рекомендацій. На основі проведеної роботи зроблені висновки та надані пропозиції щодо пріоритетності використання, напрямів доопрацювання та кастомізації технологій ШІ та розглянуті інструменти ШІ для управління людськими ресурсами та виробничими процесами на досліджуваному підприємстві АТ «Українська оборонна промисловість».

5. Наявність недоліків: в роботі зустрічаються елементи ненаукової лексичної стилістики викладення матеріалу. Крім того недостатньо, розкриті іноземні джерела для порівняння, проте детальний аналіз більшої порівняльної бази виходить за рамки магістерської роботи за обсягом та може бути рекомендованим для подальших досліджень.

6. Загальна оцінка кваліфікаційної магістерської роботи та її допущення до захисту перед ЕК. Дослідження виконано самостійно, якісно та вчасно, з дотриманням установлених вимог. Зміст роботи відповідає індивідуальному плану. Широкий діапазон актуальних питань, елементи наукової новизни і практична цінність дослідження дозволяють зробити висновок, що магістерська робота Білик Вікторії Олександрівни «Штучний інтелект та публічне управління: стратегії та ризики в умовах цифрової глобалізації» виконана на достатньому науково-теоретичному рівні та відповідає кваліфікації «Магістр» за спеціальністю 281 «Публічне управління та адміністрування», а її автор заслуговує на оцінку «відмінно» з рекомендованим балом – 98.

**Науковий керівник: доцент кафедри національної економіки
та публічного управління, доктор філософії
з публічного управління та адміністрування**



(підпис)

Антон Осьмак

(ім'я, прізвище)



**АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «УКРАЇНЬСЬКА ОБОРОННА ПРОМИСЛОВІСТЬ»
JOINT STOCK COMPANY «UKRAINIAN DEFENSE INDUSTRY»**

Державна компанія з експорту та імпорту продукції і послуг військового та спеціального призначення
State Company for Export and Import of Military and Special Products and Services
УКРСПЕЦЕКСПОРТ **UKRSPECEXP**

**ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
«УКРОБОРОНСЕРВІС»**
вул. Зеленого Отамана, 3-А, Київ, 02093, Україна
тел.: +380 44 586-6200, факс: +380 44 586-6203
e-mail: uos@uos.ua



**STATE COMPANY
«UKROBORONSERVICE»**
3-A, Zelenoho Otamana str., Kyiv, 02093, Ukraine
tel.: +380 44 586-6200, fax: +380 44 586-6203
e-mail: uos@uos.ua

№ _____
на № _____ від _____

Рецензія

на кваліфікаційну магістерську роботу здобувачки вищої освіти

Білик Вікторії Олександрівни

на тему: **"Штучний інтелект та публічне управління: стратегії та ризики
в умовах цифрової глобалізації"**

Актуальність теми і доцільність розроблення. Магістерська робота несе в собі визначену та сучасну актуальність, оскільки в сучасному світі, охопленому цифровою трансформацією, питання впливу штучного інтелекту на механізми публічного управління стає не тільки перспективним, але й критично важливим. Зазначена тема вибрана з урахуванням великої динаміки розвитку цифрових технологій, які обумовлюють необхідність перегляду стратегічних підходів до управління владними структурами. Цифрова глобалізація визначає нові виклики та можливості для публічного сектору, і тому дослідження її впливу на публічне управління є необхідним та доцільним завданням.

Структура та логічність дослідження. Магістерська робота демонструє високий рівень організації та логічності. У вступі чітко формулюється актуальність теми, а розгорнуті розділи надають повноту розумінню об'єкту та предмету дослідження. Логічна структура включає частини, які взаємодіють між собою, створюючи комплексне уявлення про проблему.

Якість проведеного дослідження. Автор вдало впроваджує теоретичні та практичні знання для аналізу впливу штучного інтелекту на публічне управління. Дослідження відзначається не лише оглядом наявних теоретичних

підходів, але і власними дослідженнями, що свідчить про глибоке розуміння проблематики.

Позитивні аспекти дослідження. Особливо варто відзначити дослідницький підхід автора та високий рівень самостійності в обробці інформації. Висновки враховують всі аспекти дослідження, та є логічним продовженням аналізу, що підвищує наукову цінність роботи.

Зауваження та рекомендації. Позитивно оцінюючи роботу В.О. Білик, хотілося б висловити деякі рекомендації:

1. Глобальний контекст: Рекомендація стосується розширення аналізу світових аспектів та тенденцій у контексті стратегій реалізації концепції "Штучного інтелекту в управлінні". Вивчення досвіду інших країн може призвести до нових підходів та рекомендацій.
2. Оформлення та стилістика: Рекомендації стосуються поліпшення оформлення та стилістичних аспектів роботи для підвищення естетичного враження. Висловлені зауваження та побажання суттєво не впливають на позитивну оцінку дослідження.

Магістерська робота *Білик Вікторії Олександрівни* на тему *"Штучний інтелект та публічне управління: стратегії та ризики в умовах цифрової глобалізації"* відповідає вимогам, які висуваються до дипломних робіт на здобуття кваліфікації магістра за спеціальністю 281 «Публічне управління та адміністрування», може бути допущена до захисту перед ЕК та заслуговує на оцінку «відмінно».

Рецензент:

Начальник відділу розвитку
військової техніки повітряних
систем ЗРВ, РТВ, РЕБ, РЛС



Григорій МЕДВЕДЄВ

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ	6
1.1 Понятійно-категоріальний апарат та методологічні засади дослідження використання технологій штучного інтелекту.....	6
1.2 Засади регулювання використання технологій штучного інтелекту	15
РОЗДІЛ 2. РОЗВИТОК СИСТЕМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПУБЛІЧНОМУ УПРАВЛІННІ.....	22
2.1 Аналіз систем штучного інтелекту в системах публічного управління.....	22
2.2 Світовий досвід використання штучного інтелекту в контексті публічного управління	28
2.3 Ключові ризики, проблеми та перешкоди у використанні штучного інтелекту в умовах цифрової глобалізації.....	33
РОЗДІЛ 3. НАПРЯМКИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В СФЕРІ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ.....	39
3.1 Особливості вирішення управлінських завдань і оброблення інформації в системах штучного інтелекту.....	39
3.2 Пропозиції щодо вдосконалення стратегій впровадження штучного інтелекту в сфері публічного управління	43
ВИСНОВОК.....	49
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	53

ВСТУП

Актуальність теми. З огляду на сучасні тенденції цифрової трансформації, штучний інтелект є однією з найбільш актуальних і затребуваних цифрових технологій, що використовуються для вирішення широкого кола завдань, пов'язаних з державним управлінням і наданням муніципальних послуг. Інвестиції в штучний інтелект призвели до революційних досягнень, які тепер впливають на повсякденне життя, таких як картографічні технології, смартфони з голосовим управлінням, розпізнавання рукописного тексту для поштової доставки, фінансових операцій, інтелектуальна логістика, фільтрація спаму і переклад мов. Досягнення в галузі штучного інтелекту також приносять значні переваги для суспільного добробуту в таких сферах, як точна медицина, екологічна стійкість, освіта та розвиток нанотехнологій. Поява та стрімкий розвиток нових технологій піднімає питання технологічного прогресу, коли швидкість поширення таких технологій значно перевищує адаптаційні можливості регуляторних процесів. Для вирішення цієї проблеми на практиці розглядаються підходи до регулювання використання таких технологій на основі застосування етичних принципів. Питання регулювання штучного інтелекту набуло гострого і політизованого характеру, що відображає високі очікування і побоювання, які покладаються на штучний інтелект.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Варто відмітити, що дослідженнями щодо використання штучного інтелекту в сфері публічному управління в своїх працях висвітлювали наступні наукові діячі: А. Агравал, Л. Арсенович, Ч. Беббідж, Н. Бостром, І. Лопушинський, Т. Мітчел, Н. Савченко, О. Скибун, О. Швирков, П. Шпиґа та інші.

Мета дослідження полягає в поглибленні теоретико-методичних засад та розробці практичних рекомендацій щодо практичного використання штучного інтелекту в публічному управлінні, а також визначення стратегії та ключових ризиків використання штучного інтелекту в умовах цифрової глобалізації.

Відповідно для досягнення поставленої мети передбачається вирішити такі завдання дослідження:

- дослідити понятійно-категоріальний апарат та методологічні засади дослідження використання технологій штучного інтелекту;
- визначити основні засади технічного регламентування у сфері технологій штучного інтелекту;
- здійснити аналіз систем штучного інтелекту в системах публічного управління;
- проаналізувати світовий досвід використання штучного інтелекту в контексті публічного управління;
- визначити ключові ризики, проблеми та перешкоди у використанні штучного інтелекту в умовах цифрової глобалізації;
- охарактеризувати особливості вирішення управлінських завдань і оброблення інформації в системах штучного інтелекту;
- надати пропозиції щодо вдосконалення стратегій впровадження штучного інтелекту в сфері публічного управління.

Об'єктом дослідження є штучний інтелект в публічному управлінні.

Предметом дослідження є застосування штучного інтелекту в публічному управлінні в умовах цифрової глобалізації.

Методи дослідження. Для виконання передбачених завдань дослідження було використано наступні методи: індукції та дедукції (досліджено понятійно-категоріальний апарат та методологічні засади дослідження використання технологій штучного інтелекту; визначено основні засади технічного регламентування у сфері технологій штучного інтелекту), методу порівняльного аналізу (здійснено аналіз систем штучного інтелекту в системах публічного управління; проаналізовано світовий досвід використання штучного інтелекту в контексті публічного управління; визначено ключові ризики, проблеми та перешкоди у використанні штучного інтелекту в умовах цифрової глобалізації), методу синтезу (визначено особливості вирішення управлінських завдань і оброблення інформації в системах штучного інтелекту; надано пропозиції щодо

вдосконалення стратегій впровадження штучного інтелекту в сфері публічного управління), табличного та графічного методів (презентовано результати дослідження, що проводилися в роботі під час аналізу особливостей використання штучного інтелекту в публічному управлінні та в умовах цифрової глобалізації).

Теоретична, методична та практична значущість отриманих результатів. Полягає у виробленні практичних рекомендацій з удосконалення особливостей розробки та реалізації проєкту впровадження технологій штучного інтелекту в публічному управлінні, а також надання пропозиції щодо практичного застосування даних інновацій в роботі в умовах цифрової глобалізації.

Інформаційною та методологічною базою дослідження є чинні законодавчі і нормативні акти України, праці та наукові роботи вітчизняних та наукових авторів, матеріали інших аналітичних фахових публікацій в періодичних і спеціальних наукових виданнях, матеріали державної служби статистики, фінансової та статистичної звітності, управлінського обліку, інтернет-ресурси.

Апробація дослідження. Результати дослідження представлені автором на II Міжнародній науково-практичній конференції «Кібербезпека державних інституцій та подолання кризових станів» [52] та Ювілейній 90-й щорічній студентській науковій конференції «Інноваційні проєкти для післявоєнного відновлення та розвитку України» [53].

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

1.1 Понятійно-категоріальний апарат та методологічні засади дослідження використання технологій штучного інтелекту

У сучасних умовах глобальних екологічних, економічних та епідеміологічних небезпек дослідження нових технологій і штучного інтелекту та їхнього впливу на ринок праці набуває все більшого значення.

Цифровізація сучасного суспільства створює нові небезпеки з непередбачуваними наслідками, але також відкриває нові можливості для зміни світу праці, працюючого населення країн і людства в цілому [8]. Тому ці процеси потребують поглибленого дослідження.

Штучний інтелект (ШІ) – це здатність машинних систем здобувати, обробляти та використовувати отримані знання та навички. У початковому етапі його розробки основною метою було зекономити час, надаючи людині допомогу у виконанні конкретних завдань, полегшити їх виконання або навіть повністю їх замінити. Таким чином з'явилися винаходи у галузі комп'ютерних технологій, навігації та промисловості. Комп'ютерні технології та мобільний зв'язок внесли свої зміни у світ. [5].

На думку Ю.О. Сідчука, штучний інтелект – це визначення, що використовується для опису інтелектуальних можливостей комп'ютерів у прийнятті рішень [10, с. 17]; Г. Андрощук визначає поняття штучного інтелекту як «обробку інформації, що надходить, пов'язуючи її зі знаннями, які вона вже має», і відповідно до цього науковець трактує штучний інтелект як «штучну систему, яка здатна обробляти вхідну інформацію, пов'язувати її зі знаннями, які вона вже має, і відповідно до цього формувати власні уявлення про предмет» [11, с. 85].

Теоретично штучний інтелект можна розділити на три типи:

1) вузький – на його застосування впливають обмеження певної галузі;

2) загальний інтелект – відповідає або в деяких випадках перевищує рівень людської свідомості;

3) суперінтелект – здатний перевершити весь людський світогляд [12, с. 245].

Аналізуючи сучасні системи штучного інтелекту, слід зазначити, що для них характерна наявність набору таких структурних алгоритмів, які не виконуються в чітко визначеному порядку, а використовуються тоді, коли це об'єктивно необхідно для конкретної структури для вирішення конкретного завдання. Такі системи за своєю природою є напрочуд гнучкими, але чи досягне їхня гнучкість у майбутньому гнучкості людського інтелекту, ще належить з'ясувати.

Важливо відзначити принципи розвитку та використання технологій штучного інтелекту, які викладені у Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні [6]. Ці принципи можна розділити на дві категорії: принцип відповідності та принцип забезпечення. (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

Принципи еволюції та застосування технологій штучного інтелекту

Принципи відповідності	Принципи забезпечення
- відданість принципам преваленції права, основних прав і свобод людини і громадянина, а також цінностей демократії; - дотримання всіх вимог законодавства, спрямованого на захист персональних даних; - утримання від порушення конституційного права кожного на невтручання в особисте і сімейне життя, пов'язане з обробкою персональних даних;	- сприяти включаючому зростанню, сталому розвитку та благополуччю; - забезпечити адекватні гарантії при використанні систем штучного інтелекту; - забезпечити прозоре та відповідальне розголошення інформації про системи штучного інтелекту; - гарантувати надійну та безпечну експлуатацію систем штучного інтелекту; - проводити оцінку та управляти потенційними ризиками; - встановлювати відповідальність за належну функціонування систем на організації та окремих осіб, що розробляють, впроваджують і використовують системи штучного інтелекту.

Джерело: складено автором

Варто відмітити за доцільне та доповнити ці принципи принципами стандартизації, цифрової грамотності та довіри.

Принцип стандартизації підтримує розробку відповідних технічних стандартів і знижує бар'єри для безпечного тестування та впровадження технологій штучного інтелекту, тим самим уможливорюючи створення нових галузей, пов'язаних зі штучним інтелектом, і використання штучного інтелекту в сучасній промисловості.

Принципи цифрової освіти націлені на розвиток цифрового інтелекту серед всіх громадян. Шляхом освіти сучасні та майбутні покоління громадян і державних службовців, які володіють навичками розробки та використання технологій штучного інтелекту, будуть готові до викликів сучасної економіки та майбутніх трудових можливостей. Цифровий інтелект розглядається як комплекс знань, навичок та умінь для безпечного, ефективного та відповідального використання цифрових технологій та медіа, що становить компетентність. Цифрове громадянство визначається як здатність використовувати цифрові інструменти для творення нового контенту та перетворення ідей на реальність. Цифрова екосистема охоплює три рівні: цифрова креативність, яка виражає здатність бути частиною системи; цифрове підприємництво, що визначається здатністю використовувати цифрові технології та медіа для вирішення глобальних проблем і створення нових можливостей.

Принцип довіри. Для того, щоб реалізувати весь потенціал технологій штучного інтелекту для громадян України, органи державної влади повинні підтримувати довіру суспільства до влади та довіру до технологій штучного інтелекту, а також захищати громадянські свободи, приватне життя та українські цінності при їх застосуванні.

Далі варто розглянути ключові переваги та недоліки використання штучного інтелекту, як в публічному управлінні в цілому, так і житті громадян країни зокрема (табл. 1.2).

Важливо відзначити, що не існує загальної думки або однозначно правильного висловлення щодо позитивного чи негативного впливу штучного інтелекту на людство. Технології штучного інтелекту можуть взяти участь у наступній науково-технічній революції, одночасно представляючи й загрозу.

Вони надають суспільству необхідні складові життя, але при цьому роблять його вразливим і залежним.

Таблиця 1.2

Переваги та недоліки застосування технології штучного інтелекту

Переваги штучного інтелекту	Недоліки штучного інтелекту
1. Прогнозується, що використання штучного інтелекту в медицині зросте на 40% щорічно в період з 2017 по 2024 рік, згідно із дослідженням Global Market Insights. Ці технології вже застосовуються в діагностиці, генетичних дослідженнях та розробці ліків, забезпечуючи якісну інформацію, оптимізацію обслуговування пацієнтів та збереження часу і коштів.	1. Масове безробіття. Це може стати причиною економічної кризи, конфліктів, шляху до беззаконня та злочинів.
2. Штучний інтелект вже використовується в правоохоронних органах через судові та правоохоронні реєстри, бази даних та ідентифікаційні системи для надання необхідної інформації про особу.	2. Розвиток конфліктів на релігійній, соціальній та економічній основі.
3. Штучний інтелект забезпечує аналіз та обробку великого обсягу даних у всіх галузях промисловості та економіки, забезпечуючи швидкий та точний результат, що перевершує можливості людини.	3. Втрата контролю над штучним інтелектом, який моделює людський мозок, може призвести до некерованих роботів. Це питання, хоча й відноситься до далекого майбутнього, може стати актуальним через швидкий розвиток роботизованих технологій, що вже впливають на життя людей.
4. Підтримка технологій штучного інтелекту в космосі та науці включає в себе створення віртуальних інтелектуальних помічників, таких як Simon, для астронавтів. Ці системи виявляють небезпеки та допомагають у виявленні несправностей космічного корабля під час тривалих місій. У плануванні місій на Марс і при обмеженому доступі до інформації штучний інтелект стає єдиною інтелектуальною системою, яка може надати необхідну допомогу в умовах обмежень та небезпеки.	
5. Штучний інтелект відпадає необхідність навчання - він вже має програму для виконання конкретних завдань, у відмінну від людини.	
6. Штучний інтелект ефективно виявляє шахрайства та оптимізує інвестиційну політику в банківському секторі, а також запобігає відмиванню грошей.	

Джерело: складено автором

Хоч би які негативні наслідки впровадження технологій штучного інтелекту не наповнювали інформаційний простір, позитивних результатів і перспектив від

його впровадження все ж таки більше. Але незважаючи на всі успіхи, штучний інтелект має фундаментальні обмеження, тобто системи штучного інтелекту здатні якісно виконувати лише один заданий тип завдань – завдання, на яку він був розроблений з самого початку. Але при цьому технології штучного інтелекту не здатні перемикатися з одного типу завдань на інший, як це робить людина, ця можливість йому програмно недоступна.

Система методів штучного інтелекту є невизначеною через різноманіття областей та застосувань моделей ШІ. Завдання і розміри використання інструментів ШІ свідчать про те, що ці методи включають аналіз і синтез, обчислювальний інтелект, моделювання та прогнозування, пошук рішень та постановку завдань, а також інші методи штучного інтелекту.

Отже, при оцінці рівня інтелекту через інтуїцію в галузі штучного інтелекту використовуються методи експертних оцінок та тестування. Метод експертних оцінок дозволяє експертам вивчати об'єкт та приймати кваліфіковані рішення, тоді як тестування дозволяє оцінити інтелект за допомогою спеціальних тестів. Використання методів математичної логіки, що базуються на формальних системах, обов'язкове, зокрема використання логічних чисел, формул та правил виведення. При цьому обчислення висловлювань та предикатів є основою математичної логіки. У теоретичних засадах штучного інтелекту важливе місце належить нечіткій логіці, нейронним мережам та гібридним системам. Таким чином, для роботи з нечіткими знаннями застосовуються спеціалізовані методи, наприклад, метод нечіткої логіки.

Штучні інтелектуальні системи залежать від області застосування сучасних технологій для вирішення завдань, таких як автоматизовані системи, роботи, керування машинами, переклад тексту, структурування інформації і т.д. Це вимагає від систем ШІ навчатися самостійно та працювати з великими наборами даних.

Таким чином, системи штучного інтелекту повинні включати:

- 1) інформаційно-пошукові системи, що працюють в інтерактивному режимі з використанням професійної мови користувачів;

- 2) розрахунково-логічні системи, які дозволяють розв'язувати складні завдання за допомогою складних математичних методів та прикладних програм;
- 3) проектно-дослідницькі системи;
- 4) освітні системи, включаючи систему освіти та інтелектуальні тренажери;
- 5) Експертні системи, які забезпечують ефективну комп'ютеризацію галузей знань, де використання математичних моделей ускладнене.

Дослідники проблем функціонування систем штучного інтелекту вказують на поділ інтелектуальних систем на системи загального та спеціального призначення [9, с.9]. Системи загального призначення вирішують значну кількість завдань: як основних, так і другорядних, не зациклюючись на конкретних завданнях. Системи спеціального призначення мають вузьку спрямованість та чітко визначений перелік завдань [19].

Найактуальніші галузі штучного інтелекту, що реалізуються в системах ШІ, вимагають детальної уваги та застосовують різні методи та алгоритми. Основні напрями включають:

- 1) формулювання завдань та розробка систем;
- 2) розробка програмного забезпечення для штучного інтелекту;
- 3) розуміння природної мови та вирішення відповідних проблем;
- 4) впізнавання образів;
- 5) створення природномовних інтерфейсів та машинний переклад;
- 6) робототехніка та інтелектуальні роботи (робототехніка);
- 7) машинне навчання та процес самонавчання;
- 8) автономне планування та розкладання графіків;
- 9) автономне керування;
- 10) медична діагностика;
- 11) планування постачання;

Ігри та машинна творчість [11, с.3].

Ці галузі потребують спеціалізованих систем штучного інтелекту, які використовують різні методи та технології. Наприклад, алгоритми структурування знань, методи добування та інженерія знань використовуються

для формулювання завдань та розробки систем. Програмне забезпечення штучного інтелекту виникає через застосування програмних інструментів та баз даних. Розпізнавання зображень вимагає використання методів представлення інформації; машинне навчання та самонавчання застосовують методи аналізу та узагальнення даних.

Ці концепції знову підтверджують, що система методів штучного інтелекту є різноманітною та формується відповідно до потреб та характеру завдань та сфер застосування. Повне розуміння прикладних аспектів штучного інтелекту вимагає досліджень у цих галузях. Штучний інтелект спрямований на розуміння та відтворення принципів інтелекту, постійно навчаючись та удосконалюючись.

Вище зазначені напрямки та методи роботи дозволяють розв'язувати завдання великого обсягу, виконувати функцію пошуку та аналізу великих обсягів інформації. Перспективи використання методів та систем штучного інтелекту є одним з головних напрямів сучасної науки, який відображає подальший розвиток методології ШІ.

Таким чином, методи та системи штучного інтелекту мають бути спрямовані на:

- розв'язання завдань у розпізнаванні образів, логічному мисленні, аналізі ситуацій, розумінні нової інформації, навчанні та самонавчанні, а також плануванні цілеспрямованих дій [6, с.6];
- ефективну інтеграцію інструментів штучного інтелекту в основних сферах його використання, таких як маркетинг, освіта, безпека, фінанси, управління персоналом та інші;
- обґрунтування основ обробки інформації та технологій, на яких базується штучний інтелект, включаючи нейронні мережі та інші;
- ефективну автоматизацію виробництва та бізнесу з метою досягнення економічного зростання та науково-технічного прогресу.

Важливо розуміти, що при впровадженні методів та систем штучного інтелекту їхній спрямованості мають відповідати організаційно-правові механізми

впровадження, а також віддзеркалювати сучасний напрямок розвитку технологій штучного інтелекту в Україні.

З урахуванням відмінностей у пріоритетах використання штучного інтелекту стає необхідним розподіл методів штучного інтелекту за сферами застосування, використовуючи підходи до розподілу інструментів ШІ залежно від конкретного напрямку використання

У світовій практиці кожна держава обирає свою роль у побудові цифрового суспільства. Узагальнюючи підходи, можна дійти висновку, що з підходів – це активне (централізоване) участь держави у розвитку цифрового суспільства у вигляді втручання у всі його процеси; другий – ліберальний (допоміжний) підхід, у якому держава здійснює мінімальне державне втручання у розвиток цифрового суспільства, держава втручається лише тоді, коли виникають конфлікти, що стосуються порушення потреб та інтересів особи, суспільства та суспільства. стан; третій є ситуативною комбінацією двох попередніх підходів.

Сьогодні в Україні пріоритетом має стати не подальший розвиток технічного потенціалу суспільства, а його інтелектуалізація та гуманізація, створення та використання нових соціальних технологій, що ґрунтуються на ефективному використанні основних стратегічних ресурсів людства – інтелектуальних, управлінських. У цьому допоможуть інформаційні, духовні, культурно-правові та технології штучного інтелекту.

У такому складному організмі, яким є сучасне суспільство, технології штучного інтелекту та інші цифрові інструменти, допоможуть налагодити ефективну взаємодію державних структур і, відповідно, підвищити ефективність прийняття рішень та прийняття рішень, знизити втрати від управлінських помилок. При цьому особливого значення сьогодні набуває вирішення таких завдань, як розширення можливостей громадян впливати на ухвалення державних рішень та контролювати органи державної влади всіх рівнів; розуміти відповідальність, забезпечення правопорядку, захист права і свободи особистості.

Використовуючи штучний інтелект у державному управлінні, держава зобов'язана перетворити свої інформаційні системи таким чином, щоб вони були

доступними та зрозумілими, а за зручністю та інтерактивністю наблизитися до соціальних мереж для залучення громадян до постійної, зацікавленої та відповідальної взаємодії.

Очевидно, що цифровізація органів державної влади призводить до підвищення продуктивності праці персоналу, покращення організаційної діяльності, підвищення ефективності, зменшення витрат та чіткого обліку ресурсів, покращення виробничої дисципліни, виваженого прийняття рішень, отримання принципово нової інформації, можливості моделювання та прогнозування ситуацій, а також прозорості процесів прийняття рішень. Активне та ефективне використання технологій штучного інтелекту дозволить трансформувати державне управління в цифрове державне управління.

Слід зазначити, що розвиток технологій штучного інтелекту та діджиталізація всіх видів діяльності як фактор побудови цифрового суспільства вимагає посилення якісної та ефективної інформаційно-комунікаційної взаємодії публічної адміністрації із суспільством та громадянами.

Чим потужнішими стають інформаційні можливості суспільства, тим актуальнішим стає розуміння закономірностей, особливостей і наслідків розвитку та впровадження на ринок нових цифрових засобів, інструментів і комунікацій. Трансформаційні зміни вимагають ефективного та дієвого розуміння взаємодії між людьми та технологіями, ключовими моментами якого є те, що «технології мають бути адаптовані до людей, а не навпаки», а також те, що розвиток державного управління в Україні має базуватися на підході «держава для громадян, а не громадяни для держави» [12].

Таким чином, можна дійти невтішного висновку, що технології штучного інтелекту можуть допомогти у розвитку управління, але громадянам необхідно підвищувати свій рівень цифрового інтелекту. Впровадження та прийняття технології штучного інтелекту фокусується на тому, що вона слугує інтересам і послугам громадян та розвитку цифрового суспільства.

1.2 Засади регулювання використання технологій штучного інтелекту

На практиці, поряд з перевагами, використання генеративного штучного інтелекту створює низку ризиків, серед яких: використання GAI для створення та поширення дезінформації та неправдивої інформації; потенційне зловживання з метою шахрайства та маніпуляцій; загрози приватності та конфіденційності; порушення авторських прав та власності; упередженість та упередженість у створеному контенті [36].

Наразі зростає ситуація, коли нові технології, їх застосування та впровадження вже розпочалися і набули широкого розповсюдження, але відповідні правові норми та вимоги стандартизації для їх контролю та регулювання ще не прийняті або не розроблені, що призводить до невирішених етичних, правових та соціальних питань, ризиків для безпеки та приватного життя, безпеки та конфіденційності, що може мати негативний вплив на суспільство.

Однією з проблем регулювання сучасних технологій є, зокрема, необхідність розробки відповідних етичних принципів і правил їх використання. У той час як машинна етика вивчає моральні проблеми, пов'язані з розробкою, використанням і поведінкою автономних систем зі штучним інтелектом, і зосереджується на визначенні етичних принципів, норм і правил для таких штучних систем [36].

Розвиток нейронних мереж призвів до появи таких технологій, як Deepfake. Такі генеративні моделі, навчені на великих обсягах даних, можуть створювати фальшиві зображення, відео та аудіозаписи. На відміну від підробки зображень і відео у фоторедакторах і відеоредакторах, нейронні мережі можуть синтезувати матеріал, який не відрізнити від оригіналу неозброєним оком. Наприклад, навчаючись на відео, нейромережі запам'ятовують вираз обличчя і рухи та адаптують їх до нового зображення. Такі досягнення в галузі глибокого навчання для генерації зображень можуть становити серйозну загрозу, оскільки ця технологія може бути використана

для поширення дезінформації в інформаційному просторі, в тому числі і в напрямку оборони та захисту суверенітету певної країни. Тому дана проблема є додатковим фактором для розвитку системи регулювання використання технологій штучного інтелекту в повсякденному житті, а також закріплення основ такого регулювання на законодавчому рівні [37].

Щодо нормативно-правового регулювання використання ШІ в країнах світу, то тут є певні особливості та інновації, зокрема: в США розробляються законодавчі акти щодо діяльності та використання технологій ШІ, що встановлюють стандарти безпеки та конфіденційності і ґрунтуються на добровільних зобов'язаннях понад десятка компаній. Крім цього передбачається створення закону, який би передбачав процес ліцензування передових моделей ШІ, створення незалежного федерального агентства з нагляду за ШІ та притягнення компаній до відповідальності за порушення приватності та громадянських прав. Деякі з найбільш цілеспрямованих законопроектів, запропонованих на сьогоднішній день, включають заборону уряду США використовувати автоматизовані системи для запуску ядерної зброї без втручання людини і вимогу чіткого маркування зображень у політичній рекламі, створених за допомогою ШІ. За даними Національної конференції законодавчих органів штатів, у 2023 році щонайменше 25 штатів США розглядали законодавство, пов'язане зі штучним інтелектом, а 15 штатів ухвалили закони або резолюції. Запропоноване законодавство має на меті, серед іншого, обмежити використання штучного інтелекту у прийнятті рішень щодо працевлаштування та страхування, охорони здоров'я, відкриття виборчих дільниць та розпізнавання облич у громадських місцях [38].

В свою чергу ЄС розробляє деталі закону про штучний інтелект, який буде поетапно впроваджений до 2026 року, на основі законодавства про конфіденційність та антимонопольного законодавства [38]. Це перша спроба західного уряду контролювати те, як розробники управляють ризиками і використовують свої моделі. Наприклад, системи надають соціальні рейтинги і дозволяють громадянам заробляти певні бали на основі їхньої поведінки, за

якою спостерігають. Інші програми ШІ, які вважаються ризикованими (але не неприйнятними), наприклад, програми, що використовуються для аналізу та ранжування претендентів на роботу, підлягають правилам розкриття інформації, ведення обліку та людського нагляду. Також на законодавчому рівні в країнах ЄС передбачається, що буде приділено увагу прозорості, тобто люди повинні бути поінформовані при взаємодії з системами ШІ, а контент, створений або оброблений ШІ, повинен бути позначений як такий [39].

Законодавством Китаю передбачається, що жодна компанія не може створювати послуги штучного інтелекту без відповідного дозволу. 15 серпня 2023 року набули чинності 24 урядові директиви щодо генеративних послуг ШІ, таких як ChatGPT, які генерують зображення, відео, текст та інший контент. Згідно з цими правилами, контент, створений штучним інтелектом, має бути належним чином маркований і відповідати правилам конфіденційності даних та інтелектуальної власності; у 2022 році введені в дію правила щодо формування алгоритмів на основі штучного інтелекту, які використовуються технологічними компаніями для рекомендацій відео та іншого контенту [38].

Досвід інших країн після війни свідчить, що ефективне задоволення суспільних потреб у військовій безпеці та обороноздатності можливе завдяки використанню передових технологій, зокрема штучного інтелекту (ШІ) та Big Data, що стали пріоритетами подальшого розвитку оборонно-промислового комплексу України після війни. Сучасний ШІ є ключовим елементом в різних галузях, таких як національна безпека, оборона, військова медицина, логістика, розвідка та контррозвідка, повітряна розвідка і інші.

Оборонно-промисловий комплекс (ОПК) має бути стратегічним джерелом впровадження новітніх технологій, зокрема інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Розвиток ІКТ, включаючи штучний інтелект, сприяє інноваційній трансформації оборонної промисловості в різних країнах.

Дослідження НАТО визначає використання ШІ як ключового елемента для національної безпеки, вказуючи на технології, такі як Big Data, штучний

інтелект, автономні транспортні засоби, космічні технології, гіперзвукові літаки, квантові технології, біотехнології та нові матеріали.

Україна вже визначила шість програмних документів з безпеки, які включають питання національної безпеки та обороноздатності, а також використання ІІІ, Big Data та сучасних ІКТ в цьому контексті. Зокрема:

1) Завданнями стратегії забезпечення державної безпеки [24] є завершення створення, розвиток та зміцнення кібербезпеки, оптимізація координації суб'єктів кібербезпеки для ефективної протидії кіберзагрозам. Важливою частиною стратегії є створення системи інформаційного обміну та забезпечення доступу суб'єктів до державних електронних ресурсів та систем.

2) Стратегія національної безпеки України [25] визначає технологічні зміни, зокрема в енергетиці, біотехнологіях та розробці штучного інтелекту, як поточні та прогнозовані загрози. Ця стратегія також визначає розвиток систем озброєння на основі нових принципів і технологій у галузі космосу, квантових технологій, інформаційних технологій тощо.

3) Стратегія інформаційної безпеки [6] визначає пріоритети для забезпечення інформаційної безпеки, такі як протидія дезінформації та інформаційним операціям. Завдання включають створення системи раннього виявлення загроз, розвиток сил оборони щодо протидії інформаційним загрозам та реагування на них.

4) Стратегія кібербезпеки України [27] визначає забезпечення кібербезпеки як пріоритет системи національної безпеки. Спрямована на формування кіберрозвідки та оволодіння новітніми технологіями шпигунства у кіберпросторі.

5) Стратегія воєнної безпеки України [28] розглядає глобальні аспекти воєнної безпеки, звертаючи увагу на конкуренцію в технологічних галузях, таких як космічна, квантова, інформаційна та інші. Основні напрямки розвитку включають розширення бойових спроможностей Збройних Сил та удосконалення систем управління та матеріально-технічного забезпечення.

6) Стратегія розвитку оборонно-промислового комплексу України [29] використовує механізми державно-приватного партнерства для розвитку галузі. Зазначає необхідність адаптації до нових технологічних викликів, таких як штучний інтелект, біотехнології та інші.

23 лютого 2023 року Верховна Рада України затвердила Угоду між Україною та ЄС щодо участі України в програмі ЄС "Цифрова Європа" [31]. Головна мета цієї угоди - зміцнення та розвиток європейського потенціалу в області цифрових технологій. Документ виступає важливою передумовою для участі України в цій програмі, пропонуючи додаткові стимули та можливості для цифрової трансформації пріоритетних галузей та сфер громадського життя. Це також сприяє розвитку цифрової економіки, ІТ-бізнесу та штучного інтелекту, а також підвищенню рівня цифрових навичок серед громадян.

Отже, Україна активно підтримує європейський курс у цифровізації суспільства та розвитку штучного інтелекту на законодавчому рівні. Зауважимо, що, незважаючи на суттєвий науковий інтерес та дискусії щодо впровадження технологій штучного інтелекту в сфері національної безпеки та обороноздатності в Україні, відсутній комплексний стратегічний документ, спрямований на розвиток штучного інтелекту у контексті забезпечення національної безпеки та оборони. Це спричинило збільшення інтересу та наукових дебатів щодо використання штучного інтелекту в області національної безпеки та оборони в повоєнній Україні, а також його впливу на оборонну промисловість та силові структури в усьому світі [21].

Дослідники вказують, що розвиток правового регулювання використання технологій штучного інтелекту відбувається дуже повільно порівняно з швидким розвитком самих технологій, який охоплює всі сфери суспільства одночасно. Таким чином, контроль за створенням і використанням ШІ повинен здійснюватися не лише за допомогою технічних норм, таких як вимоги, технічні стандарти, регламенти, оцінка відповідності технічним стандартам, контроль за дотриманням технічних регламентів та етичні норми, але також шляхом створення комплексного законодавства [23].

Зокрема, світовий досвід використання ІІІ у сфері національної безпеки та обороноздатності, а також під час військових конфліктів, вимагає пристосованого та критичного підходу. Обмеження на використання ІІІ у військових операціях, визначені Сполученими Штатами Америки, свідчать про це. Наприклад, у початку 2020 року Міністерство оборони США розробило п'ять етичних принципів використання систем ІІІ у військових цілях: відповідальність, неупередженість, відстеження, надійність і субординація [34].

Використання технологій штучного інтелекту в сфері національної безпеки та обороноздатності в повоєнній Україні дозволяє аналізувати великий обсяг відкритих даних про країну, отриманих з різних джерел. Щодо перспектив використання ІІІ військових цілях у найближчі десятиліття, деякі його методи і технології будуть ключовими для передових військових технологій. Наприклад, інтегрований ІІІ для інноваційних технологічних застосувань, аналітичні можливості на основі знань, симбіотичний ІІІ, оперативна сумісність - це ті характеристики, які визначають основні напрямки військових технологій до 2040 року [21].

Отже, ІІІ в значній мірі може служити для розбудови систем розвідки та управління, спроможних виявляти загрози національній безпеці та запобігати їм. Також він може використовуватися для автоматизації та оптимізації бойових операцій, зменшуючи ризики для життя військовослужбовців та підвищуючи ефективність дій у військовій логістиці, медицині, аеророзвідці та безпілотних літальних апаратах.

Однак, поряд з перевагами, штучний інтелект може нести і загрози національній безпеці. Наприклад, держава-агресор може використовувати АІ для здійснення кібератак або інших злочинів, що може негативно вплинути на національну безпеку. Існує також ризик, що інші країни можуть використовувати ІІІ для здійснення кібершпигунства або кібератак на інфраструктуру країни.

Використання ІІІ в секторі національної безпеки і оборони України породжує ряд негативних аспектів, а саме:

1) Етичні питання: Застосування ІІІ може порушувати етичні принципи та права людини, зокрема, конфіденційність персональних даних та використання зброї.

2) Ризики для безпеки: Використання автономної зброї, керованої ІІІ, створює загрозу безпеці, що може призвести до нещасних випадків та непередбачуваних наслідків.

3) Вразливість системи: ІІІ може стати об'єктом кібератак і вірусів, порушуючи роботу та маючи непередбачені наслідки.

4) Технологічна залежність: Використання ІІІ в обороні може призвести до технологічної залежності, що може стати проблематичним у разі відмови обладнання або відключення мережі.

5) Вартість: Застосування ІІІ в обороні може бути дорогим і вимагати значних інвестицій у дослідження і розвиток технологій.

Отже, для забезпечення національної безпеки і обороноздатності в післявоєнній Україні важливо впровадити у національне законодавство кращі міжнародні практики, які враховують можливості та загрози ІІІ. Необхідно розробити відповідні алгоритми та процедури для забезпечення належного рівня кібербезпеки, захисту критичної інфраструктури, виявлення та запобігання загрозам.

ІІІ може стати ключовим інструментом у забезпеченні національної безпеки та обороноздатності України в післявоєнний період, сприяючи підвищенню ефективності та швидкості вирішення військових завдань, зменшенню ризиків втрат, підвищенню безпеки військових систем та скороченню оборонних витрат. Проте, розробка та використання ІІІ повинні відповідати відповідним правовим та етичним нормам.

РОЗДІЛ 2. РОЗВИТОК СИСТЕМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ПУБЛІЧНОМУ УПРАВЛІННІ

2.1 Аналіз систем штучного інтелекту в системах публічного управління

Штучний інтелект продовжує розвиватися і все ширше використовується в державному секторі, маючи великий потенціал для зміни способу управління суспільством. З однієї сторони, штучний інтелект може підвищити адміністративну ефективність, сприяти швидкому і точному аналізу даних, покращити взаємодію з громадянами та надавати персоналізовані послуги. Це може призвести до більш ефективного використання ресурсів, громадської безпеки та оптимізації процесу прийняття рішень у сфері охорони здоров'я, освіти та інших галузях. З іншого боку, використання штучного інтелекту також тягне за собою ризики, які необхідно враховувати. Етичні питання, прозорість і підзвітність, нерівний доступ, безпека даних і конфіденційність є актуальними і потребують вирішення при впровадженні ШІ в суспільство. Зростаючий обсяг даних, що зберігаються в державному секторі, вимагає нових підходів до їх обробки та аналізу. Штучний інтелект може виявляти закономірності та залежності у великих масивах даних, які уряди використовують для прийняття обґрунтованих рішень. Він може виявляти тенденції та прогнозувати події, сприяючи таким чином більш точному та ефективному плануванню. Штучний інтелект дедалі ширше впроваджується в державне управління. Наприклад, використання алгоритмів машинного навчання може допомогти виявити шахрайство і корупцію в системах соціального забезпечення, ефективно планувати і оптимізувати маршрути в транспортних мережах, автоматизувати обробку документів і взаємодію з громадянами [9].

Потенціал використання ШІ в державному управлінні очевидний:

- аналіз даних і прогнозування: ШІ може ефективно аналізувати великі обсяги даних з різних джерел і витягувати корисну інформацію. Це може

допомогти менеджерам приймати рішення на основі об'єктивних, проаналізованих даних і прогнозувати майбутні тенденції та ризики.

- покращення державних послуг: ІІІ може забезпечити швидке та ефективне обслуговування громадян, наприклад, шляхом впровадження віртуальних асистентів для відповідей на запитання, автоматизації процесу подачі заявок та покращення електронних послуг.

- планування ресурсів: ІІІ можна використовувати для оптимізації використання ресурсів, таких як бюджет, персонал та інфраструктура. Він може визначити найбільш ефективне використання ресурсів і розподілити їх відповідно до потреб і пріоритетів.

- підтримка процесів прийняття рішень: ІІІ може бути цінним інструментом для менеджерів у прийнятті рішень.

- управління ефективністю та моніторинг; ІІІ можна використовувати для вимірювання та моніторингу ефективності державних програм і проєктів. Це може допомогти виявити проблемні зони, забезпечити швидке реагування на них і підвищити ефективність прийняття управлінських рішень [24].

- покращення взаємодії з громадськістю: ІІІ може допомогти у взаємодії з громадськістю, аналізуючи соціальні мережі, форуми та інші джерела громадської думки. Можна виявити ключові проблеми та занепокоєння громадян, що дасть змогу управлінцям краще розуміти потреби громадян та впроваджувати відповідну політику.

- прогнозування кризових ситуацій. ІІІ може аналізувати великі обсяги даних, включаючи новини, соціальні мережі та датчики, для прогнозування кризових ситуацій, таких як стихійні лиха, епідемії та терористичні атаки. Це дає змогу менеджерам заздалегідь планувати та вживати превентивних заходів.

- електронний документообіг. ІІІ можна використовувати для автоматизації документообігу, включаючи класифікацію, індексування та пошук інформації. Це полегшує доступ до документів, забезпечує їхню консолідацію та зберігання в безпечному електронному форматі [3];

- електронне голосування; ІІІ можна використовувати для впровадження систем електронного голосування, які забезпечують зручність і безпеку виборчого процесу. Це може підвищити якість демократичного врядування та забезпечити активну участь громадян у прийнятті рішень;

- персоналізовані послуги. ІІІ може надавати персоналізовані послуги на основі потреб і запитів громадян. Аналізуючи дані, ІІІ може рекомендувати індивідуальні рішення та послуги, наближаючи уряди до громадян.

- бюджетне прогнозування. ІІІ може допомогти в прогнозуванні та плануванні бюджетних ресурсів на основі аналізу економічних та інших даних. Це може сприяти більш точному розподілу коштів і більш ефективному витрачання коштів у державному секторі [41].

- виявлення шахрайства та корупції. АІ можна використовувати для аналізу даних і виявлення шахрайства, корупції та інших незаконних дій. Дані фінансових транзакцій і контрактів можуть бути проаналізовані для виявлення та запобігання шахрайству.

- забезпечення кібербезпеки: ІІІ можна використовувати для виявлення та запобігання кібератакам, а також для створення систем управління та захисту даних.

- системи прогнозування попиту на послуги: ІІІ може аналізувати дані про попит на різні послуги та ресурси, дозволяючи менеджерам ефективно планувати та розподіляти їх [38].

- електронні платежі та управління фінансами. АІ можна використовувати для впровадження електронних платіжних систем, щоб спростити оплату різних послуг і забезпечити безпеку фінансових транзакцій. Це також може допомогти в управлінні бюджетами та фінансовими процесами в державному секторі.

- інтерактивні системи звітності. АІ може створювати інтерактивні системи звітності, які дають змогу громадянам взаємодіяти з урядом і контролювати реалізацію проєктів і програм. Це включає в себе прозорість та підзвітність у державному управлінні [37].

Хоча використання штучного інтелекту в державному управлінні має значні переваги, воно також тягне за собою певні ризики: розробка та використання ШІ пов'язані з етичними питаннями. Наприклад, вирішення питань конфіденційності та захисту даних, оцінки відповідальності та прозорості алгоритмів, усунення дискримінації, впливу на зайнятість та охорону праці ШІ базується на алгоритмах машинного навчання і може бути об'єктивним. Однак приховані відхилення у вхідних даних або алгоритмах можуть відрізнитися від систематичних помилок.

Можна стверджувати, що рівень розвитку штучного інтелекту дозволяє йому виконувати роль помічника людини у складних завданнях, звільняючи від рутинної роботи та оптимізуючи процеси управлінських рішень. Історія розвитку цифрових технологій вказує на те, що прориви в робототехніці очікуються найближчим часом, коли будуть доступні стандартні операційні системи та доступні програмні інструменти для ПК та мобільних пристроїв, таких як iPhone, iPad і Android [46].

В Україні питання штучного інтелекту давно є предметом обговорень та професійних дебатів, особливо в контексті впровадження ШІ в системи озброєння та загального сектору безпеки. У серпні 2021 року Державний концерн "Укроборонпром" та Міністерство цифрової трансформації уклали меморандум про взаєморозуміння з питань розвитку цифрової економіки, включаючи технології штучного інтелекту.

За словами міністра цифрової трансформації, ШІ стає ключовою технологією для трансформації економіки, оборони та державного управління [36]. Угода передбачає, що впровадження технологій штучного інтелекту в оборонному секторі є важливою складовою реформування оборонної промисловості загалом, зокрема ДК "Укроборонпром". Крім того, ключові національні інституції розглядають можливості використання алгоритмів штучного інтелекту в оборонному секторі.

Сьогодні ці технології становлять інтерес для силових структур як з точки зору захисту власного кіберпростору, так і з точки зору інноваційних розробок та створення нових сучасних зразків озброєння та техніки. Зокрема, мова йде про

реальний потенціал безпілотних систем, що охоплюють всі бойові середовища - сушу, море, повітря та космос.

Меморандум про взаєморозуміння передбачає співпрацю у сфері розвитку штучного інтелекту у сфері національної безпеки та оборони. Сторони також працюють над науково-дослідними проектами з використання штучного інтелекту у сфері національної безпеки [36].

Меморандум про взаєморозуміння передбачає співпрацю за наступними напрямками:

- розвиток штучного інтелекту у сфері національної безпеки і оборони;
- створення дослідницьких проектів (наприклад, R&D-акселераторів, освітніх програм) у сфері штучного інтелекту в секторі національної безпеки [36].

В оборонному секторі ІІІ може бути повною автоматизацією процесів, тобто від бойового управління військами та зброєю до знищення цілей противника в превентивних цілях, до обліку ієрархії за важливістю цілей; спектр застосування ІІІ дуже широкий: збір інформації про обстановку на полі бою для військової розвідки та аналіз для військової розвідки, організація кіберзахисту, автоматизація логістики або пов'язаних з нею речей, таких як автономна робота безпілотних транспортних засобів усіх видів.

До повномасштабного вторгнення РФ в Україну Харківське конструкторське бюро з машинобудування (ХКБМ) ім. Морозова розробило безпілотний бронетранспортер БТР-4. Державне конструкторське бюро ім. Плотіна також займалося створенням вітчизняного зенітно-ракетного комплексу оперативно-стратегічної протиповітряної оборони «Сокіл-300». Втім, очільник «Укроборонпрому» визнає, що прогрес у цій сфері можливий і за участі приватного сектору. Варто зазначити, що робота в оборонній промисловості триває навіть після початку повномасштабної війни, але через постійного координатора ракетних обстрілів деякі підприємства були знищені, а інші вижили і перенесли виробництво, так що не тільки точна кількість, а й що виробляється в країні і де, не розголошується [41].

Вперше в історії України поява семи бойових роботів на параді з нагоди 30-ї річниці незалежності переконала у тому, що певні кроки в цій сфері були зроблені. Однак більшість з них йшли знизу вгору (від бізнесу до держави) і не були підтримані урядом. Роботизація військової техніки є одним з найперспективніших напрямків розвитку сучасного оборонно-промислового комплексу. Саме робототехніка гарантує виживання солдатів на полі бою. ББМ до кінця 2021 року не були прийняті на озброєння збройних сил, але їх випробування тривали, проте в 2022 році вже ЗСУ мали змогу випробувати це озброєння на фронті.

У параді до 30 річниці незалежності взяли участь сім НРК, чотири з яких - від Конструкторського бюро робототехніки. Це важливе досягнення у використанні штучного інтелекту в оборонному секторі та стимул для подальшого розвитку. З чотирьох комплексних машин, які ми побудували, одна була ударною, а три – логістичними системами. Всі логістичні системи, включаючи дистанційно керовану мобільну платформу, відрізняються лише наявністю або відсутністю ударного модуля і тому можуть бути легко модернізовані до ударної версії в майбутньому [41].

Вітчизняні НРК і ВАК (а в майбутньому МРК і підводні роботи) залишаються дистанційно керованими платформами. Такі комплекси необхідно створювати для різних цілей у збройних силах, таких як логістичні, ударні (з модулями стрілецької зброї та протитанковими керованими ракетами), радіоелектронної боротьби та, в перспективі, модулі озброєння на нових фізичних принципах, зокрема, НРК з електромагнітними системами озброєння.

Проблема впровадження ІІІ в системи озброєнь потребує державно-приватного партнерства на відповідному рівні. Держава має очолити та координувати цю роботу лише тому, що має два потужних важелі. Зокрема, це керована зброя, яка може бути встановлена на роботизованих системах. Також потрібні виробничі потужності для розгортання масового виробництва. Держави можуть фінансувати підготовку виробничих потужностей, наприклад, в рамках консорціумів, створених під конкретні оборонні завдання [41].

Наразі ДК «Укроборонпром» (АТ «Українська оборонна промисловість») зосереджується на розробці та виробництві логістичних, розвідувальних та ударних БпАК. Серед можливих наступних розробок - поява роботів радіоелектронної боротьби, систем протиповітряної оборони і навіть ПТРК зі штучним інтелектом та загороджувальних боєприпасів.

У 2021 році РНБО ухвалила рішення про розробку загальнодержавної цільової програми розвитку бойових ракетних технологій. Варто розглянути потенціал такої програми для автоматизації та роботизації збройних сил. Програма передбачає створення автоматизованих систем управління військами та озброєнням, а також розробку різних типів роботизованих систем, включаючи безпілотні авіаційні комплекси, наземні, морські, підводні та космічні робототехнічні комплекси. Варто нагадати, що в СРСР розробка систем автоматичного управління почалася в 1950-х роках одночасно з ракетною програмою. Це свідчить про нерозривний зв'язок між такою зброєю та засобами управління нею [41].

Таким чином, в той час як прихильники використання технологій штучного інтелекту стверджують, що вдосконалені алгоритми можуть перевершити людські можливості і допомогти військовим мінімізувати втрати, критики попереджають, що використання все більш автономних систем може мати потенційно фатальні наслідки.

2.2 Світовий досвід використання штучного інтелекту в контексті публічного управління

Активні розробки в галузі систем штучного інтелекту призвели до поступового переходу цих технологій з цивільного життя у військову сферу. Основною причиною появи різноманітних військових систем зі штучним інтелектом є необхідність швидкої обробки значних обсягів структурованих і неструктурованих даних інформації (так званих «великих даних») через постійне розширення кількості, асортименту і технічних можливостей сучасних засобів

видобування інформації. При цьому така інформація представлена в різних формах, таких як фотографії, відео, радіолокаційні зображення, аудіо- та текстові повідомлення різними мовами, дані з кіберпростору тощо.

Аналіз різних джерел показує, що більшість розвинених країн вже мають зброю, яка використовує можливості штучного інтелекту. Наприклад, на початку 2020 року агентство Reuters повідомило про розгортання системи Intelligence Surveillance Target Acquisition and Reconnaissance (ISTAR) на літаках Sentinel Королівських військово-повітряних сил. Система, заснована на штучному інтелекті, надає інформацію про місцезнаходження об'єктів на землі і в повітрі та відстежує їх переміщення. Широкий спектр місій, в яких застосовуються системи штучного інтелекту збройними силами, активно обговорюється в зарубіжних публікаціях. Так, зазначається, що такі системи найбільш корисні для ідентифікації об'єктів у процесі розвідувальних операцій та обробки відео- і фотоматеріалів, отриманих в результаті операцій візуальної розвідки, таких як зображення літаків, кораблів, різних видів озброєння, облич тощо, знятих під різними кутами, при різному освітленні та в різному середовищі.

Наразі найширше штучний інтелект використовується у військовій логістиці в армії США та Ізраїлю. Такі системи вже використовуються для оцінки потенційних потреб у запасних частинах і визначення найбільш ефективного способу доставки з точки зору часу і вартості. Принцип її роботи полягає в автоматичному аналізі технічних параметрів, отриманих від різних датчиків, встановлених на озброєнні, і визначенні необхідності та обсягу технічного обслуговування і ремонту військової техніки. Американські військові експерти зазначають, що системи військової логістики з використанням штучного інтелекту забезпечують більш ефективну організацію операцій за такими критеріями: кількість задоволених запитів, вартість логістичних операцій та тривалість їх виконання [31].

Загалом науковці поділяють національні стратегії розвитку ШІ на три основні групи

а) група, яка характеризується прагматичним ставленням до формування стратегій розвитку ІІ та глибоким аналізом як сфери ІІ своєї країни, так і реальних потреб у її розвитку. Стратегії країн цієї групи є фундаментальними і відображають як загальні глобальні питання впровадження ІІІ, так і конкретні плани щодо реінжинірингу різних ринків і секторів бізнесу, цифровізації багатьох галузей національної економіки та різних сфер суспільних відносин (наприклад, Саудівська Аравія, США) До них відносяться;

б) група країн, які характеризуються виваженим та реалістичним підходом до визначення своїх цілей та етапів досягнення. Вони ураховують конкретні потреби своєї держави і встановлюють індивідуальні завдання та цілі розвитку ІІІ (Велике Герцогство Люксембург, Республіка Мальта, Малайзія, Литовська Республіка).

в) група країн, де офіційно впроваджена стратегія, яка включає ключові завдання розвитку країни у напрямку впровадження технологій штучного інтелекту в конкретних сферах суспільного життя (Австралія, Австрія, Королівство Іспанія, Держава Катар, Португалія, Республіка Кіпр, Нова Зеландія, Держава Ізраїль, Швейцарська Конфедерація).

Традиційно технології штучного інтелекту широко використовуються в цих країнах для створення автономних бойових і мобільних засобів, здатних діяти самостійно і продовжувати виконувати завдання (або повертатися до заздалегідь визначеної позиції) навіть тоді, коли зв'язок з центром управління втрачено. Безпілотні літальні апарати (БПЛА), автономні наземні транспортні засоби, а також водні та підводні апарати різного призначення є відомими прикладами таких технологій. Ця сфера застосування штучного інтелекту добре розвинена як теоретично, так і на практиці, завдяки значному досвіду використання подібних цивільних систем.

Досвід розвинених країн, таких як Ізраїль та США, показує, що штучний інтелект успішно використовується у військових галузях, включаючи системи протиракетної та протиповітряної оборони, військовий зв'язок, інтелектуальні боєприпаси, приціли та оптико-електронні пристрої, системи біометричної

ідентифікації, обладнання для визначення стану військовослужбовців у військовій медицині і метеорологічні системи [37].

Зі зростанням популярності штучного інтелекту у військовій сфері Армія оборони Ізраїлю (ЦАХАЛ) у травні 2021 року оголосила, що стала першою організацією у світі, яка застосувала штучний інтелект і суперкомп'ютери під час 11-денної операції «Захисний рубіж» проти палестинських бойовиків. Під час останньої війни проти ХАМАСу та інших палестинських бойових організацій ЦАХАЛ заявив, що створив міждисциплінарний центр, який допоміг визначити сотні відповідних цілей і допоміг військам боротися і атакувати їх усіх, протягом двох років було зібрано величезну розвідувальну базу, а також здійснювався збір даних в режимі реального часу, Армія оборони Ізраїлю також змогла миттєво націлюватись на цілі та ідентифікувати запуски ракет [15].

У 2023 році Армія оборони Ізраїлю (ЦАХАЛ) почала використовувати штучний інтелект для вибору цілей для авіаударів і організації військової логістики.

Військові не коментують конкретні операції, але, за словами офіційних осіб, наразі вони використовують рекомендаційну систему ІІІ, яка може обробляти величезні обсяги даних для вибору цілей для авіаударів [5].

Модель штучного інтелекту під назвою «Фабрика вогню» використовує дані про затверджені військові цілі для розрахунку боєприпасів, визначення пріоритетів і призначення тисяч цілей для літаків і безпілотників, а також пропонує графіки ударів. За словами представника ЦАХАЛу, обидві системи здатні рекомендувати індивідуальні. Обидві системи контролюються людиною-оператором, яка переглядає і затверджує цілі і плани атак, але ця технологія залишається поза межами міжнародних і урядових норм.

Подробиці оперативного використання військовими штучного інтелекту залишаються значною мірою засекреченими, але військові кажуть, що ЦАХАЛ набув бойового досвіду використання таких систем під час регулярних спалахів у секторі Газа, коли Ізраїль часто завдає авіаударів у відповідь на ракетні обстріли. 2021 року Армія оборони Ізраїлю назвали 11-денний конфлікт у Секторі Гази

першою у світі "війною зі штучним інтелектом", посиляючись на використання технологій для визначення місцезнаходження пускових установок ракет і розгортання численних безпілотників. Ізраїль також здійснив повітряні нальоти в Сирії та Лівані і заявив, що він націлений на мережі постачання зброї для підтримуваних Іраном бойовиків, таких як «Хезболла» [5].

Одним з найбільш потужних і складних штучних інтелектів на сьогоднішній день є ChatGPT (Generative Pre-trained Transformer), розроблений компанією Open AI, який може виконувати різноманітні завдання, включаючи розпізнавання мови, розуміння запитів, генерування відповідей на питання, генерування тексту і музики. Дякуємо. Завдяки цим можливостям ChatGPT можна використовувати для боротьби зі злочинністю на різних рівнях і в різних контекстах.

Велику користь правоохоронним органам може принести технологія розпізнавання облич на основі штучного інтелекту, розроблена американською компанією Clearview AI. Алгоритми програмного забезпечення можуть порівнювати фотографії людей з фотографіями з бази даних, що містить понад 20 мільярдів зображень, розміщених в інтернеті, включаючи соціальні мережі [3] Clearview AI має 3100 активних користувачів у щонайменше 600 правоохоронних органах [36].

Департамент поліції Маямі підтвердив, що використовує програмне забезпечення в розслідуванні всіх злочинів. Поліція Маямі використовувала програмне забезпечення Clearview AI в середньому 450 разів на рік і допомогла розкрити кілька справ про вбивства. Технологія дозволяє правоохоронцям зіставляти фотографію людини з базою даних і надавати посилання на відповідні зображення в інтернеті.

Технологія штучного інтелекту також використовується в американській системі правосуддя. Зокрема, алгоритми, розроблені Лабораторією обчислювальної політики Стенфордського університету, надають суддям інформацію про оцінку ризиків при виборі запобіжних заходів.

Французький досвід спрямований на попередження можливих зловживань, а не на отримання прибутку від використання штучного інтелекту в цій сфері.

Аналізуючи моделі поведінки конкретного судді, можна передбачити, яке рішення він ухвалить у справі, і за це запроваджено кримінальну відповідальність.

У багатьох країнах відсутнє законодавство, яке регулює використання штучного інтелекту. Європейська комісія внесла пропозицію щодо регуляції використання штучного інтелекту (закон "Artificial Intelligence Act"), який наразі перебуває на етапі активних обговорень серед законодавців ЄС. Проте він стане чинним законом лише після узгодження спільної версії тексту закону між Радою ЄС та Європейським парламентом. У Канаді в розробці перебуває Закон про штучний інтелект і дані (AIDA). Аналогічні законодавчі ініціативи також розглядаються в США, Бразилії та інших країнах [44].

2.3 Ключові ризики, проблеми та перешкоди у використанні штучного інтелекту в умовах цифрової глобалізації

Останніми роками найбільше уваги приділяється розвитку та поширенню штучного інтелекту. Прикладами систем штучного інтелекту є ChatGPT, Dale-e та Notion. Безумовно, автоматизація різних систем і розвиток нових технологій спрощують наше життя. Це було їхньою основною метою від самого початку. Однак зі зростанням уваги до них з'явилися і потенційні ризики, які можуть мати негативний вплив на економічне середовище країни, мир і людство в цілому [44].

Першим з них є ризик зниження рівня освіти та науки. Сьогодні ця проблема є досить поширеною, а в контексті дистанційної освіти дедалі частішими стають випадки академічної недоброчесності з боку студентів та учнів. Крім того, в епоху масової появи штучного інтелекту з'являється все більше методів і джерел інформації, які "полегшують навчання" у нечесний спосіб.

Ще один ризик – зміна рівня зайнятості. По-друге, широке використання штучного інтелекту призведе до масових звільнень по всьому світу. Це пов'язано з тим, що системи щодня замінюють людей у різних сферах. Якщо раніше під загрозою була переважно сфера послуг, то сьогодні розвиток штучного інтелекту поширюється і на фізичну працю. Україна вже має серйозну проблему безробіття,

а менша кількість вакансій на початковому рівні зменшить можливості для молодих спеціалістів розпочати свою кар'єру [41].

Це створює нову проблему – ризик зниження доходів і рівня життя та, як наслідок, втрати платоспроможності. Як згадувалося раніше, використання штучного інтелекту призведе до скорочення кількості працівників у компаніях. Проблема безробіття призведе до постійної втрати доходів і, в свою чергу, втрати платоспроможності. З одного боку, це може стимулювати розвиток підприємництва, але з іншого боку, потенційні підприємці потребують початкового капіталу, джерела якого дуже обмежені. Зниження платоспроможності призводить до занепаду економіки країни в цілому. Водночас поширення штучного інтелекту вплине на інвестиційну активність. Так, замість того, щоб спрямовувати капітал на поліпшення якості товарів і послуг, підвищення продуктивності праці та вдосконалення навичок працівників, компанії інвестуватимуть у нові технології, не враховуючи негативних наслідків, таких як скорочення зайнятості та утримання заробітної плати на мінімально можливому рівні [43].

Водночас, вже зараз зрозуміло, що ризики неконтрольованого або неетичного використання технологій штучного інтелекту становлять цілком реальну небезпеку для людства і проявитися це може в таких аспектах:

- втрата роботи через автоматизацію рутинних завдань, що повторюються;
- вторгнення в приватне життя;
- Deepfakes (словосполучення слів «глибоке навчання» і «фейк»). Це свого роду метод синтезу зображень і людських голосових послідовностей на основі штучного інтелекту (використовується для синтезу і накладання оригінальних зображень і відео на вже існуючі зображення і відео).
- автоматизована зброя, здатна атакувати живі об'єкти без втручання людини;
- неправильні та упереджені рішення системи через спотворення (алгоритмічні помилки) у вихідних навчальних даних.

- збереження соціально-економічної нерівності між різними групами населення та країнами світу [16].

Однак, знаючи, як створюються і навчаються сучасні системи штучного інтелекту, неважко помітити, що не самі системи, а люди можуть зробити ці ризики реальністю.

На сучасному етапі розвитку ШІ серйозними і такими, що потребують вирішення найближчим часом, є наступні проблеми:

1) нормативно-правова база. Немає відповіді на питання «Хто відповідає за промахи ШІ: дизайнери, розробники, які створили алгоритми, чи працівники, які не перевірили результати?» Наприклад, штучний інтелект може мінімізувати кількість дорожньо-транспортних пригод, але незрозуміло, хто несе відповідальність за аварії, спричинені його можливими помилками [43].

2) персональні дані. Як буде забезпечена конфіденційність даних, якщо машини аналізуватимуть стан здоров'я, стать і вік та автоматично розпізнаватимуть обличчя без згоди людини?

3) охорона здоров'я. Використання аналітики великих даних, безсумнівно, допоможе подолати безліч хвороб, діагностувати захворювання, які потребують виявлення, і зіставити їх з безліччю медичних тестів. Водночас, однак, широке використання штучного інтелекту в медичній документації піднімає очевидну проблему захисту персональних даних пацієнтів. Це питання вже привернуло увагу до необхідності інтеграції змін до нормативно-правових актів щодо захисту даних та прав пацієнтів [16].

4) низька якість та швидке застаріння вихідних даних можуть утруднити використання штучного інтелекту в окремих компаніях.

5) вплив людського фактору у сфері штучного інтелекту залишає слід. Деякі дослідники висловлюють опіки, що широке впровадження штучного інтелекту, автоматизації та робототехніки може вплинути на скорочення робочих місць. Тим не менше, більшість учених згодні, що штучний інтелект не може довго існувати без участі людини. Без сумнівів, з розвитком штучного інтелекту деякі професії можуть вийти з ужитку, але це також призведе до формування унікальних

сценаріїв праці. Зміни в продуктивності та попиті споживачів створять нові робочі місця, де працівники використовуватимуть креативне мислення та розглядатимуть нові області застосування штучного інтелекту. Крім того, буде потрібно знайти кваліфікованих фахівців для розробки, підтримки, управління та регулювання процесів, пов'язаних із цими технологіями.

6) загрози цифровій безпеці. Нові технології можуть зменшити кіберризики завдяки кращому виявленню атак, але вони також можуть збільшити ймовірність атак. Використання зловмисниками штучного інтелекту знижує витрати на організацію кібератак і може призвести до більш серйозних інцидентів через таргетування.

7) проникнення штучного інтелекту у виробництво не лише підвищує вразливість автоматизованих та автономних машин, але й може збільшити потенціал для масштабних збоїв та втрат, особливо у критичній інфраструктурі [36].

Через трансформаційні зміни, що відбуваються у світі під впливом глобалізації та оцифрування суспільних процесів, неминуче, що технології штучного інтелекту продовжуватимуть удосконалюватися, впроваджуватися та використовуватися в економічних процесах. Ті країни та підприємства, які своєчасно реагуватимуть на нові виклики та реалізують дифузії методів та інструментів штучного інтелекту в найкоротші терміни, зможуть гарантувати собі лідируючі позиції в розвитку цивілізації в цілому.

У цьому контексті варто зазначити, що Україна вже зробила певні кроки в цьому напрямку. Зокрема, Міністерство цифрової трансформації активізує роботу над розробкою концепції штучного інтелекту, підготовкою навчальних закладів та залученням до економічної практики експертів, які можуть вирішувати проблеми впровадження штучного інтелекту в реальні проекти [27].

Уряд Великої Британії вже окреслив потенційні ризики. Згідно з дослідженнями, проведеними вченими на замовлення Даунінг-стріт, майбутні покоління генеративних моделей ШІ можуть бути використані терористами. Це зробить їхні атаки надзвичайно масштабними та ефективними. Це також

поставить під загрозу глобальну кібербезпеку, оскільки штучний інтелект може проникнути навіть у найзахищеніші системи. Інша проблема - маніпуляція громадською думкою в глобальному масштабі. Це також підкреслює небезпеку втрати повного контролю над ШІ [20].

Серйозною трудностю, пов'язаною із впровадженням штучного інтелекту у військові системи, є його фундаментальна вразливість перед специфічними атаками на апаратне та програмне забезпечення. Опромінюючи проблему традиційних кібератак, які націлені на слабкі місця в системах захисту під час їх створення або використання, атаки на штучний інтелект в основному використовують внутрішні обмеження таких систем. Враховуючи сучасні складні алгоритми штучного інтелекту, що функціонують практично бездоганно за нормальних обставин, навіть дрібні, але ретельно продумані зміни вхідних даних (наприклад, корекція зображення) можуть призвести до невірних результатів обробки. Таким чином, глобальний досвід використання штучного інтелекту у військових конфліктах все ще вимагає уважного перегляду [44].

Однак, незважаючи на певні загрози впровадження штучного інтелекту, за умови його правильного використання, він може вирішити значну кількість проблем людського розвитку, далі варто виділити деякі з основних.

На перше місце в суспільстві виступає поширення негативних стереотипів і закріплених традицій. Упередження, суперечливі уявлення та прагнення до необґрунтованого збагачення часто породжують соціально неприйнятні явища, такі як шахрайство, корупція, несправедливе ставлення до працівників та нерозсудливе прийняття рішень. Технологія штучного інтелекту перебуває на етапі розвитку, проте вже визнана як потужний механізм для вирішення таких проблем, оскільки не піддатлива впливу упереджень і стереотипів. Зокрема, технологія під назвою GL. Ai., використовуючи програмовані знання та накопичуючи досвід, аналізує кожну транзакцію, кожного користувача та обліковий запис, виявляючи помилки та надзвичайні транзакції, які можуть свідчити про шахрайство. В умовах таких ситуацій GL. Ai. приймає об'єктивні рішення, базуючись виключно на фактах [5].

По-друге, технологія GL. Ai. може сприяти захисту навколишнього середовища та виживанню людей. Стрімкий і неконтрольований розвиток промисловості та транспорту спричиняє небезпечні зміни клімату, забруднення повітря, води, виснаження ґрунтів, втрату біорізноманіття та масову вирубку лісів. Масштаби згубного впливу на довкілля постійно зростають, а отже, існує потреба у пошуку механізмів, які б сприяли постійному моніторингу та організації прийняття людиною рішень щодо запобігання таким негативним явищам. Важливо пам'ятати, що штучний інтелект має величезний потенціал. Він може збирати, аналізувати та обробляти інформацію і контролювати поведінку, яка негативно впливає на довкілля; ІІІ є основою для додатків, що працюють на основі супутникових знімків, які автоматично визначають зміни клімату та аналізують стан лісів і рослинності. Такі технології значно полегшують завдання людини, економлять час на дослідження та створюють умови для прийняття раціональних рішень щодо покращення стану довкілля [44].

По-третє, використання штучного інтелекту створює значні можливості для бізнесу. Він може допомогти менеджерам вивести якість бізнес-процесів на новий рівень та оптимізувати діяльність. Зокрема, за допомогою низки програм співробітники організації можуть швидко налагодити взаємодію з клієнтами. Яскравим прикладом є використання чат-ботів, які миттєво реагують на запити та відповідають на запитання клієнтів. Штучний інтелект також відіграє роль довіреного помічника, зменшуючи витрати і прогнозування у фінансовому секторі та підвищуючи продуктивність праці і якість продукції в промисловому секторі. Такі розробки штучного інтелекту, керовані людиною, звичайно, не становлять великої загрози для людства, але є ідеальними помічниками для налагодження ефективної роботи підприємств [16].

Отже, щоб уникнути негативних наслідків потенційних ризиків, пов'язаних з поширенням штучного інтелекту, необхідно використовувати штучний інтелект за принципом «для людей» і «на допомогу людям», а не «люди замість штучного інтелекту». Тільки тоді його впровадження буде безпечним і матиме вплив на управління компанією.

РОЗДІЛ 3. НАПРЯМКИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В СФЕРІ ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

3.1 Особливості вирішення управлінських завдань і оброблення інформації в системах штучного інтелекту

На сьогоднішній день в сучасних умовах діяльності технології штучного інтелекту замінюють монотонні рутинні завдання, які виконує людина, і багаторазово підвищують продуктивність праці. Компанії адаптують процеси виробництва та системи управління бізнесом до сучасних вимог споживачів і технологічних можливостей ринку, автоматизують питання технічної підтримки шляхом інтеграції чат-ботів, скорочують час і підвищують якість відповідей на запити клієнтів. Так більшість стандартних питань і проблем обробляються і вирішуються за допомогою систем штучного інтелекту. Час, що вивільняється, може бути використаний співробітниками компанії для розвитку і вдосконалення виробничих технологій і сервісів, а також для інших цілей.

Багато дискусій точиться навколо застосування штучного інтелекту на великих підприємствах, де працює велика кількість людей, персонал працює за напруженим графіком, а на здоров'я працівників впливають шкідливі або небезпечні виробничі фактори. Промислові роботи стають все більш «розумними», «інтелектуальними», мобільними і здатними спілкуватися з «живими» операторами. Використання технологій штучного інтелекту (промислових роботів) допомагає мінімізувати монотонні завдання при виконанні однотипної роботи, уникаючи потенційно небезпечних ситуацій, в яких люди можуть отримати травми, і передаючи їх швидким, точним і запрограмованим машинам [13].

Саме використання технологій штучного інтелекту революціонізує більшість процесів управління організаціями, оскільки вони здатні гнучко та ефективно аналізувати великі потоки даних і генерувати корисну для прийняття

рішень інформацію. Способи використання технологій штучного інтелекту в сучасних організаціях поділяються на три основні категорії: автоматизація та оптимізація процесів (у тому числі зниження ризиків безпеки), генерування інсайтів для прийняття рішень (обробка та аналіз великих потоків даних від різних зацікавлених сторін), взаємодія з людиною моделювання (чат-боти, віртуальні помічники, які можуть відтворювати реальну поведінку людини) (рис. 3.1).



Рис. 3.1. – Напрями використання ІІІ в сучасних виробничих процесах [2]

Джерело: складено автором

Поєднання штучного інтелекту (ІІІ) та аналізу даних допомагає отримати інформацію, необхідну для цифрової трансформації: використання ІІІ вже дозволяє переосмислити бізнес-моделі, а отримані дані можуть допомогти організаціям знайти цікаві інсайти про їхню діяльність.

Багато процесів, які раніше вимагали ручної роботи, автоматизуються завдяки аналітиці великих даних. Таким чином, організації можуть зосередитися на завданнях, які справді потребують людського досвіду.

Крім того, цифрова трансформація полегшує забезпечення безпеки даних клієнтів. За допомогою штучного інтелекту можна легко отримати інформацію

про клієнтів і продукти. ІІІ покращує роботу в таких галузях, як банківська справа, охорона здоров'я та автоматизація виробничих процесів. Переваги ІІІ поширюються не тільки на вдосконалення процесів, а й на поліпшення продуктів і послуг, що реалізуються підприємствами на ринку.

За останні роки світова економіка зазнала значних динамічних змін, а потік інформації став швидшим, що впливає на рівень розвитку компаній. Сьогодні зростає цінність вільного часу, відбувається активне відтворення та використання інтелекту, зростає потреба у висококваліфікованих кадрах, здатних виконувати різнопланові завдання, і загалом збільшується частка розумової праці. Інтенсифікація цих процесів призвела до зміни матеріальних і технологічних основ сучасного суспільства, для якого інформаційні системи, засновані на комп'ютерній техніці та мережах, є особливо корисними [7].

Кожна компанія повинна підтримувати необхідний рівень розвитку для забезпечення своєї ефективної роботи. Для того, щоб організація могла адаптуватися до динамічно мінливого зовнішнього середовища, компанії повинні постійно перебудовувати та реорганізовувати свою діяльність, змінювати стратегії та ставити перед собою нові цілі. Важливим елементом ефективного ведення бізнесу є стратегічне планування для всіх підрозділів, передбачення можливих перешкод і труднощів. Плануючи діяльність компанії, можна сформулювати подальші стратегії, потенційне розширення бізнесу та збільшення асортименту продукції, а також оцінити ефективність роботи кожного відділу. Реалізація таких ідей вимагає своєчасного впровадження інноваційних технологій, що стосуються адаптації всіх відділів і структур до технологічних змін, які відбуваються в сучасному комп'ютеризованому середовищі.

Питання впровадження штучного інтелекту в процеси управління підприємством завжди є дискусійним. Це пов'язано з тим, що його впровадження на підприємствах має багато переваг і недоліків. Метою комп'ютеризованого управління є задоволення всіх інформаційних потреб працівників різних організацій, відділів та рівнів. Інформація, отримана штучним інтелектом, не потребує подальшої обробки і формується у вигляді періодичних або спеціальних

управлінських звітів, що містять дані про минулий, теперішній та потенційний майбутній стан підприємства. Широке використання елементів штучного інтелекту може стандартизувати подання та поширення інформації про новітні інноваційні ідеї та в подальшому може бути реалізовано відповідно до конкретних вимог учасників інноваційних проектів [29].

Впровадження штучного інтелекту гарантує конкурентоспроможність підприємств в умовах сучасного розвитку комп'ютерних технологій, що відповідають потребам людей. Динамічне збільшення обсягів інформації, необхідної для вирішення будь-якого завдання, змушує використовувати спеціальні методи пошуку для своєчасного виокремлення необхідних даних. Незважаючи на широкі переваги штучного інтелекту в управлінні підприємством, існують і недоліки його впровадження. Вчені довели, що навіть якщо штучний інтелект досягне середнього рівня розвитку, що в кілька разів перевищує людський, його діяльність все одно матиме значний вплив на повсякденне життя всіх людей [32].

Штучний інтелект (ШІ) в першу чергу розглядається як застосування передових аналітичних і логічних методів, включаючи машинне навчання (ML), для інтерпретації подій, підтримки та автоматизації прийняття рішень і виконання дій. Це визначення відображає сучасний стан ШІ та його можливості, що розвиваються, визнаючи, що зараз ШІ – це, як правило, імовірнісний аналіз (поєднання ймовірності та логіки). Використання технології ШІ може знизити виробничі витрати, але також може знизити рівень кібербезпеки (управління роботами через комунікаційні мережі), що збільшує ризики для компаній з точки зору кібербезпеки (управління роботами через комунікаційні мережі). Це збільшує функціональні та комерційні ризики, крім цього може збільшитися ризик отримання травм через зіткнення та удари з обладнанням, що використовується роботами. Може значно збільшитися безпосереднє робоче навантаження на працівників, які змушені «наздоганяти» роботів за швидкістю, щоб досягти того ж рівня продуктивності [42].

З повним переходом на системи управління на основі ІІІ зростає ризик злому систем зловмисниками, і це особливо актуально для систем управління критично важливими побутовими технічними процесами.

Автоматизація може допомогти збільшити масштаби, швидкість і якість роботи, але вона не може замінити повноцінну роботу. Більше того, у багатьох випадках нові робочі місця є більш сервісно-орієнтованими, що пов'язані з інтерпретацією даних, мають соціальне навантаження і вимагають важливих суто людських якостей, таких як креативність, емпатія, комунікативні навички та вміння вирішувати складні проблеми.

3.2 Пропозиції щодо вдосконалення стратегій впровадження штучного інтелекту в сфері публічного управління

Огляд існуючих інструментів штучного інтелекту для управління поведінкою економічних агентів у цифровому просторі показує для кожного з них переваги використання ІІІ на підприємствах, серед яких:

1. Зниження вартості проєктів.
2. Покращення показників продуктивності.
3. Своєчасне виконання робіт та організація ефективного виробничого процесу.
4. Можливість віддаленого контролю за роботою.
5. Швидке вирішення проблем, що виникають в процесі виробничої діяльності.
6. Удосконалення систем безпеки та дотримання співробітниками норм життєвого циклу компанії.

За допомогою ІІІ існує багато інструментів, які автоматизують більшість рутинних процесів управління (від найму до звільнення), але кожен з них має багато недоліків, що спонукає до розробки доступних систем управління поведінкою економічних агентів у цифровому просторі з використанням інструментів штучного інтелекту [4].

З метою підвищення загальної ефективності управління персоналом та виробничими процесами у ДК «Укроборонпром» (АТ «Українська оборонна промисловість») пропонується реалізувати низку заходів шляхом впровадження систем штучного інтелекту (рис. 3.2).

-
1. мережеві та інтернет-сервіси обміну повідомленнями

 2. використання пошукових систем, соціальних мереж та веб-сайтів

 3. онлайн технології для навчання та онлайн роботи – Cornerstine+EdCast

 4. створення єдиної мережевої системи для всіх працівників

 5. використання хмарних сервісів

 6. використання аналітичних інструментів

 7. використання програмного забезпечення для навчання та оцінки ефективності роботи – довгострокове планування та складання графіків

 8. впровадження електронної ідентифікації

 9. впровадження гейміфікації використання програмного забезпечення для рекрутингу – Hurma System

Рис. 3.2 – Комплекс заходів ДК «Укроборонпром» (АТ «Українська оборонна промисловість») з впровадження систем штучного інтелекту [4]

Джерело: розроблено автором

По-перше, впровадження інтернет-сервісів та інтернет-ресурсів обміну миттєвими повідомленнями, використання пошукових систем, соціальних мереж та власного веб-сайту компанії зменшує потребу у дороговартісній рекламі продукції ДК «Укроборонпром» (АТ «Українська оборонна промисловість») через традиційні ЗМІ, що провокує на практиці використання онлайн-технологій.

З іншого боку, використання інновацій, пов'язаних зі зміною напрямку від офлайн до онлайн технологій (наприклад, відео інтернет-зустрічі, семінари, навчання персоналу), таких як власне велике офісне приміщення компанії, оренда, послуги персоналу, пошук та розмноження інформації, тиражування друкованих

матеріалів, це допомагає зменшити витрати та потреби. З іншого боку, для інтелектуально активних співробітників і менеджерів – це економія часу і витрат на поїздки, транспорт, доступ і реєстрацію, а також підвищення мобільності, швидкості отримання і обробки інформації та прийняття рішень. Це призводить до збільшення кількості «онлайн» співробітників в системах управління компаніями, які можуть працювати вдома через Інтернет за гнучким графіком і виконувати діяльність з більш високою доданою вартістю (наприклад, аналіз, прогнозування, мислення та інновації, запобігання ризикам, дослідження та дискусії, ціннісна орієнтація, психологічна та емоційна проактивність), що призводять до розширення категорій людських ресурсів [29].

Ця тенденція зумовлює переорієнтацію систем управління з вузькоспеціалізованих працівників на залучення висококомпетентних багатофункціональних працівників з менталітетом командної інтеграції та взаємодії. Тому менеджерам в компанії набагато зручніше та ефективніше працюватиметься в команді в горизонтально інтегрованих підсистемах управління [18].

Електронна ідентифікація функцій або участі значно економить робочий час на кожну операцію (надання або видача наказу на виконання функції) і допомагає залучити персонал до інтелектуальної та інноваційної діяльності підприємства і контролювати їх колективну та індивідуальну ефективність. Просторове розуміння складності та часової і технічної етапності операційних завдань, що виконуються багатофункціональними фахівцями, може призвести до більш повних і якісних операційних результатів, а процес впровадження може досягти більш високого рівня задоволеності керівництва. Екстраполяція цих економічних, управлінських та особистих переваг інтелектуалізації на всю систему управління дає значне покращення корпоративних показників [17].

Для покращення системи комунікації в ДК «Укроборонпром» (АТ «Українська оборонна промисловість») важливо створити онлайн-платформу та веб-сайт компанії з елементом штучного інтелекту, який би аналізував потік даних відвідувачів та пропонував оптимізовані рішення. Таким чином, компанія

стане більш відомою та доступною для споживачів, які зможуть отримати доступ до аналізу даних, зрозуміти їхні побажання та загальну картину, але в свою чергу робота над кібербезпекою та впровадження інноваційних ІТ технологій забезпечить ефективну діяльність підприємства без витоку інформації про нові секретні проекти оборони України [32].

На додаток до веб-сайту компанії, цифрову комунікацію можна посилити за допомогою діяльності в соціальних мережах та месенджерах (наприклад, Instagram, Telegram, Facebook). Оскільки компанія пропонує досить необхідний спектр виробництва обладнання для забезпечення безпеки країни, в системі можна налаштувати персоналізованих помічників (чат-ботів) на основі штучного інтелекту, щоб краще ознайомити потенційних клієнтів з переліком послуг і товарів компанії. Для просування сайту в онлайн-сфері можна використовувати платну рекламу та рекламу від відомих публічних діячів, що здійснюють налагодження партнерських зв'язків зі світовими партнерами в напрямку підвищення рівня безпеки країни.

В якості додаткового сервісу можна побудувати власну систему доставки і розробити оптимальні логістичні маршрути. Крім того, всі розрахунки та бухгалтерські звіти можна здійснювати в рамках автоматизованої системи на основі ІІІ, яка здатна аналізувати та документувати потоки даних без зайвого втручання людини. Інструменти моделювання планів інноваційного виробництва обладнання, що забезпечують безпеку країни та кошторисів проектів на основі ІІІ дозволяють постійно аналізувати стан робіт за різними параметрами та з високою ймовірністю прогнозувати перевитрати коштів і затримки виконання робіт на певних ділянках [13]

Використання сучасних інструментів для моделювання, оцінки та подальшої реалізації проектів сприяє впровадженню цифрових механізмів управління. У такому режимі вся інформація може бути розміщена онлайн з чіткою розбивкою по етапах і навіть по роботах. Це додатковий механізм для того, щоб зробити всі виробничі процеси максимально прозорими. Дані про всі

проекти можуть бути доступні в режимі реального часу та представлені у вигляді корисних графіків і діаграм [17].

Використання систем на основі штучного інтелекту має бути обов'язковим для проектів, що фінансуються з бюджету; доступ до систем штучного інтелекту також можна придбати безкоштовно у приватних розробників. Переваги для бізнесу очевидні, адже компанії отримують доступ до сучасних ІТ-рішень, вже адаптованих до українських реалій [7].

Впровадження та реалізація інновацій може допомогти досягти кращої якості робочих місць, збільшити кількість потенційних клієнтів, прискорити рутинну роботу, автоматизувати та спростити робочі процеси, зробити фінансову звітність максимально прозорою та скоротити кількість працівників, що призведе до значної економії коштів для компанії. Потреби компанії змінюються, коли більшість працівників ділять робочий час між собою. Однак це дозволить компанії розвиватися і працювати без необхідності залишатися на плаву за будь-яких обставин. Наразі не існує формули, яка б стверджувала, що кількість робочих місць має відповідати кількості працівників [18].

Штучний інтелект і робототехніка створюють нові можливості для людських ресурсів. Програмне забезпечення може розпізнавати обличчя для визначення статі, слухати голоси для визначення настрою і розшифровувати відеоінтерв'ю для визначення рівня освіти, брехні та когнітивних здібностей. Аналітичні інструменти дають змогу інтелектуально відбирати кандидатів, визначати можливі кар'єрні шляхи для працівників та інформувати менеджерів про лідерські навички, які потрібно розвивати. Штучний інтелект використовується для створення так званих чат-ботів, які можуть взаємодіяти з працівниками в процесі виконання їх основних виробничих завдань, оцінювати рівень їх професіоналізму та продуктивності праці [32].

Водночас зростає визнання того, що інструменти ШІ потребують людського контролю. За кадром великих технологічних компаній залишаються десятки тисяч людей, які постійно контролюють, навчають та вдосконалюють їх алгоритми, тому компанії необхідно буде знайти спеціаліста, який контролюватиме та

постійно налаштовуватиме системи штучного інтелекту в досліджуваному підприємстві ДК «Укроборонпром» (АТ «Українська оборонна промисловість»).

Необхідність участі людини у виробничих процесах, в тому числі і на підприємствах оборони заперечує припущення, що штучний інтелект може автоматизувати все. В умовах зростаючої потреби в розробці, впровадженні та тестуванні рішень на основі штучного інтелекту людські навички стають важливішими, ніж будь-коли. Тепер, коли фокус уваги зміщується від автоматизації до перепроєктування робочих місць, дуже важливо зрозуміти унікальні можливості, які машини та люди створюють у процесі виконання різних завдань [42].

Розглянуті інструменти штучного інтелекту управління персоналом та виробничими процесами для досліджуваного підприємства ДК «Укроборонпром» (АТ «Українська оборонна промисловість») доводять, що сьогодні дослідниками та розробниками виконано велику роботу щодо впровадження інструментів штучного інтелекту в управління економічними агентами на підприємствах, але в умовах українського законодавства. На практиці впровадження технологій ШІ на підприємствах вимагає доопрацювання та налаштування. Проблема залишається в тому, що технології штучного інтелекту потребують великих інвестицій та ресурсів, але перш ніж отримувати швидкі та якісні результати від штучного інтелекту, необхідно витратити час на його розробку, програмування, тестування та навчання відповідним навичкам та знанням.

ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній магістерській роботі здійснено дослідження щодо практичного використання штучного інтелекту в публічному управлінні, а також визначення стратегії та ключових ризиків використання штучного інтелекту в умовах цифрової глобалізації. На основі проведеного дослідження сформульовано наступні висновки:

1. Діджиталізація сучасного суспільства створює нові небезпеки з непередбачуваними наслідками, але водночас відкриває нові можливості для зміни світу праці, працездатного населення країн і людства загалом. Штучний інтелект (ШІ) – це здатність машинних систем набувати, обробляти та застосовувати набуті знання та навички. Основною метою штучного інтелекту на ранніх стадіях його розвитку була економія часу шляхом допомоги людям у виконанні певних завдань, полегшення цих завдань або їх повна заміна. Аналізуючи сучасні системи штучного інтелекту, слід зазначити, що вони характеризуються набором структурних алгоритмів, які не виконуються в чітко визначеному порядку, а використовуються тоді, коли певна структура об'єктивно необхідна для вирішення конкретного завдання. Такі системи за своєю суттю є гнучкими, але поки що невідомо, чи досягне їхня гнучкість у майбутньому гнучкості людського інтелекту. Використовуючи штучний інтелект у державному управлінні, держава зобов'язана трансформувати свої інформаційні системи у форму, яка є доступною та зрозумілою, схожою на соціальні мережі за зручністю та інтерактивністю, і в якій громадяни завжди зацікавлені та відповідально ставляться до взаємодії.

2. Як пріоритет подальшого розвитку оборонної промисловості в післявоєнній Україні, досвід інших країн довів, що впровадження новітніх технологій, у тому числі використання штучного інтелекту (ШІ) та великих даних, дозволяє швидко, ефективно та гнучко реагувати на потреби суспільства у післявоєнному забезпеченні воєнної безпеки та обороноздатності країни. Однак використання технологій ШІ в секторі національної безпеки і оборони України в післявоєнний період може допомогти в аналізі даних з величезної кількості відкритих джерел

України. Що стосується перспектив ІІІ у військовому секторі в найближчі десятиліття, то деякі його методи і технології визначатимуть основні передові військові технології.

Штучний інтелект продовжує розвиватися і все ширше використовується в державному секторі, маючи великий потенціал для зміни способу управління суспільством. З одного боку, штучний інтелект може підвищити адміністративну ефективність, сприяти швидкому і точному аналізу даних, покращити залучення громадян і надавати персоналізовані послуги. Це може призвести до більш ефективного використання ресурсів, громадської безпеки та оптимізації процесу прийняття рішень у сфері охорони здоров'я, освіти та інших галузях. З іншого боку, використання штучного інтелекту також тягне за собою ризики, які слід враховувати.

3. Активні розробки в галузі систем штучного інтелекту поступово переміщують ці технології з цивільного життя у військову сферу. Основною причиною появи різноманітних військових систем зі штучним інтелектом є необхідність швидкої обробки великих обсягів структурованих і неструктурованих інформаційних даних у зв'язку з постійним розширенням кількості, асортименту і технічних можливостей сучасних засобів видобування інформації. При цьому така інформація представлена в різних формах, таких як фотографії, відео, радіолокаційні зображення, голосові та текстові повідомлення різними мовами, а також дані з кіберпростору. Досвід розвинених країн, зокрема Ізраїлю та США, показує, що штучний інтелект може бути використаний у таких військових сферах: системи протиракетної та протиповітряної оборони, які використовують ІІІ для генерації інформації та обчислювальних завдань у реальному часі; масштабованість для врахування динамічно мінливої повітряної та космічної обстановки; кодові структури сигналів на основі ІІІ системи військового зв'язку, які використовують ІІІ для вибору найбільш підходящих каналів передачі інформації. Серйозною проблемою, пов'язаною з використанням штучного інтелекту у військових системах, є його фундаментальна вразливість до певних атак на апаратне і програмне забезпечення. Тому світовий досвід використання

штучного інтелекту у військових конфліктах все ще потребує критичного перегляду. Використання штучного інтелекту створює значні можливості для бізнесу. Він може допомогти менеджерам вивести якість бізнес-процесів на новий рівень та оптимізувати свою діяльність. Зокрема, за допомогою низки програм працівники організації можуть швидко налагодити діалог з клієнтами. Яскравим прикладом є використання чат-ботів, які миттєво реагують на запити та відповідають на запитання клієнтів; ШІ також відіграє роль довіреного помічника, зменшуючи витрати та прогнозування у фінансовому секторі та підвищуючи продуктивність і якість продукції у промисловому секторі. Такі розробки штучного інтелекту, керовані людиною, звичайно, не становлять великої загрози для людства, але вони є ідеальними помічниками для налагодження ефективної роботи підприємств.

4. З повним переходом на системи управління на основі ШІ зростає ризик злову системи зловмисниками, і особливо це стосується систем управління критично важливими побутовими технічними процесами. Автоматизація може допомогти збільшити масштаби, швидкість і якість роботи, але вона не може замінити повноцінну роботу. Більше того, у багатьох випадках нові робочі місця є більш сервіс-орієнтованими, пов'язані з інтерпретацією даних, мають соціальне навантаження і вимагають важливих суто людських якостей, таких як креативність, емпатія, комунікативні навички та здатність вирішувати складні завдання.

5. Розглянуті інструменти ШІ для управління людськими ресурсами та виробничими процесами на досліджуваному підприємстві ДК «Укроборонпром» (АТ «Українська оборонна промисловість») доводять, що сьогодні дослідники та розробники проводять велику роботу з впровадження інструментів ШІ в управління суб'єктами господарювання підприємств в контексті українського законодавства. На практиці впровадження технологій ШІ на підприємствах потребує доопрацювання та кастомізації; проблемою залишається те, що технології ШІ потребують значних інвестицій та ресурсів, а для отримання швидких та якісних результатів від ШІ необхідно витратити час на розробку,

програмування, тестування та навчання відповідним навичкам та знанням. Нижче наведено деякі з ключових питань, які потребують вирішення.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'F. J. W.' with a stylized flourish at the end.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Андрощук Г. Тенденції розвитку технологій штучного інтелекту: економіко-правовий аспект. *Теорія і практика інтелектуальної власності*. 2019. № 3. С. 84–101.
2. Баранов О.А. Ідентифікація робота з штучним інтелектом як суб'єкта права. *Інтернет речей: проблеми правового регулювання та впровадження*: матеріали наук.-практ. конференції (Київ, 29 листопада 2018 р.). Київ : Вид-во «Політехніка», 2018. С. 8–12.
3. Гбур З. В. Можливість адаптації Ізраїльського досвіду використання штучного інтелекту у бойових діях на Сході. *Інвестиції: практика та досвід* № 12/202. URL: http://www.investplan.com.ua/pdf/12_2021/11.pdf. (дата звернення: 20.10.2023 р.)
4. Думанська А.О. Використання можливостей технології AI в системі менеджменту підприємства: переваги та недоліки. Матеріали IX Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції «Сучасні інноваційно-інвестиційні механізми розвитку національної економіки в умовах євроінтеграції» (03 листопада 2022 року). 2022. С. 108-111.
5. Ізраїльські військові почали застосовувати штучний інтелект при плануванні авіаударів. Електронний ресурс. – URL: <https://suspilne.media/529927-izrailski-vijskovi-pocali-zastosovuvati-stucnij-intelekt-pri-planuvanni-aviaudariv-bloomberg/> (дата звернення: 22.10.2023 р.)
6. Калюжна Н. Г. Система управління підприємством як предмет дослідження теорії організації. *Вісник економічної науки України*. 2020. С. 51–54. URL: <http://dspace.nbu.gov.ua/bitstream/handle/123456789/45700/15Kalyuzhna.pdf?sequence=1> (25.10.2023 р.)
7. Квітка С. Цифрові трансформації як сучасний тренд періодичного циклу розвитку суспільства. *Збірник наукових праць Національної академії державного управління при Президентові України*. 2020. Спецвипуск. С. 131–134.

8. Кизим М. О., Хаустова В. Є., Шпілевський В. В., Шпілевський О. В. Військово-тактичні та економічні передумови розвитку оборонної промисловості України. *Проблеми економіки* № 3 (53), 2022. URL: file:///C:/Users/38067/Downloads/PE_03_2022-35-44.pdf. (дата звернення: 29.10.2023 р.)

9. Князева О. А. Стратегічні вектори економічного розвитку країни у післявоєнний час. *Науковий вісник Одеського національного економічного університету*. Збірник наукових праць №3-4 (292-293), 2022. URL: <http://n-visnik.oneu.edu.ua/collections/2022/292-293/pdf/94-100.pdf>. (дата звернення: 01.11.2023 р.)

10. Корнута Л. М. Штучний інтелект у публічному управлінні: перспективи впровадження // *Європейські орієнтири розвитку України в умовах війни та глобальних викликів XXI століття: синергія наукових, освітніх та технологічних рішень* : у 2 т. : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 19 травня 2023 р.) / за заг. ред. С. В. Ківалова. – Одеса : Видавництво «Юридика», 2023. – Т. 2. – С. 37-39.

11. Костенко О.В. Аналіз національних стратегій розвитку штучного інтелекту. *Інформація і право*. № 2(41)/ 2022. URL: <file:///C:/Users/38067/Downloads/270365%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%20%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%96-623224-1-10-20221226.pdf> (дата звернення: 01.11.2023 р.)

12. Лисенко, О. А. Автоматизація бюджетування – як основний елемент бізнес-планування діяльності підприємства. *Бюджетування як інструмент забезпечення життєдіяльності підприємства* : колект. моногр. Запоріжжя : ЗНУ. 2021. С. 146-159.

13. Логвіненко Б.І. Генезис поняття штучного інтелекту в управлінні поведінкою економічних агентів у цифровому просторі. *Комерціалізація інновацій: захист інтелектуального капіталу, маркетинг та інновації* : монографія / за ред. к.е.н., доц. Сагер Л.Ю., к.е.н., доц. Сигиди Л.О. Суми: Сумський державний університет, 2022. С. 133-140.

14. Лопушинський І. П. «Цифровізація» як основа державного управління на шляху трансформації та реформування українського суспільства. *Теорія та практика державного управління і місцевого самоврядування*. 2018. № 2. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ttpdu_2018_2_20. (дата звернення 03.11.2023 р.)

15. Лубко Д.В., Шаров С.В. *Методи та системи штучного інтелекту*: навч. посіб, С.В.Шаров. – Мелітополь: ФОП Однорог Т.В., 2019. – 264 с.

16. Махненко Д. І знову про штучний інтелект. Допомога, загроза чи пусті балачки? *Юридична газета*. 2021. URL: <https://yur-gazeta.com/> (дата звернення 05.11.2023 р.)

17. Осьмак, А., Карпенко, Ю. і Семененко, І. 2023. *Використання інструментів штучного інтелекту в мережевому управлінні: переваги, ризики та розвиток. Аспекти публічного управління*. 11, 3 (Жов 2023), 38-42. URL: <https://doi.org/10.15421/152333>. <https://aspects.org.ua/index.php/journal/article/view/1012/991> (06.11.2023 р.)

18. Осьмак А.С., Етичні принципи як підґрунтя регулювання генеративного штучного інтелекту / Осьмак А.С. // *Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції «Кібербезпека державних інституцій та подолання кризових станів»* в 2 т. Том 2. Особливості діяльності органів державної влади в умовах кризи зб. тез наук. доп. (Київ – Вроцлав. Травень 2023). [Електронне видання]. – Київ : «ОФІС ЦИФРОВОГО ВРЯДУВАННЯ», 2023. Т.2. 148 с. С. 27-29.

19. Піжук О. І. Штучний інтелект як один із ключових драйверів цифрової трансформації економіки. *Економіка, управління та адміністрування*. 2019. № 3. С. 41-46.

20. Понад 60 країн погодилися з необхідністю контролю за зброєю зі штучним інтелектом. URL: <https://noworries.news/ponad-60-krayin-pogodylysyaz-neobhidnistyu-kontrolyu-za-zbroyeyu-zishtuchnymintelektom/?fbclid=IwAR2r89Bt9lKvGOFPA5ue5wkACAFWNXpGEoxKbhWsZc5QIElE1jYJk7dnk>. (дата звернення 07.11.2023 р.)

21. Про авторське право і суміжні права : Закон України від 15 грудня 1993 р. № 3687-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3792-12#Text>. (дата звернення 07.11.2023 р.)

22. Про затвердження плану заходів з реалізації Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні на 2021-2024 роки: Розпорядження Кабінет Міністрів України від 12 травня 2021 р. № 438-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/438-2021-%D1%80#Text>. (дата звернення 08.11.2023 р.)

23. Про охорону прав на винаходи і корисні моделі : Закон України від 23 грудня 1993 р. № 3792-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3792-12#Text> (дата звернення 08.11.2023 р.)

24. Про Стратегію воєнної безпеки України: Указ Президента України від 25 березня 2021 року № 121/2021. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/1212021-3766>. (дата звернення 08.11.2023 р.)

25. Про Стратегію забезпечення державної безпеки: Указ Президент України від 16 лютого 2022 року № 56/2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/56/2022#n5>. (дата звернення 11.11.2023 р.)

26. Про Стратегію інформаційної безпеки: Указ Президента України від 28 грудня 2021 року № 685/2021. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/6852021-41069>. (дата звернення 12.11.2023 р.)

27. Про Стратегію кібербезпеки України: Указ Президента України від 26 серпня 2021 року № 447/2021. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/4472021-40013>. (дата звернення 12.11.2023 р.)

28. Про схвалення Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні: Розпорядження КМУ від 02 грудня 2020 р. № 1556-р URL:

<https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-shvalennya-koncepciyi-rozvitkushtuchnogointelektu-v-ukrayini-s21220> (дата звернення 12.11.2023 р.)

29. Райш С. та Краковський С. Штучний інтелект і управління: парадокс автоматизації та розширення. *The Academy of Management Review*. 2021. № 46 (1), С. 192–210. – URL: <https://doi.org/10.5465/amr.2018.0072> (дата звернення 13.11.2023 р.)

30. Савченко, А. С. Синельников О.О. *Методи та системи штучного інтелекту*: навч. посібник– Київ : НАУ, 2017. – 176 с.

31. Сидорчук Ю.М. Філософсько-правові проблеми використання штучного інтелекту. *Право і суспільство*. 2017. № 3-2. С. 16–19.

32. *Системи штучного інтелекту в плануванні, моделюванні та управлінні*: Підручник для студентів вищих навчальних закладів За ред. Л. С. Ямпольського, Б. П. Ткача, О. І. Лісовиченко. К. : ДП «Вид. дім «Персонал», 2021. 544 с.

33. Стратегія національної безпеки України: Указ Президента України від 14 вересня 2020 року № 392/2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/392/2020#Text>. (дата звернення 13.11.2023 р.)

34. Стратегія розвитку оборонно-промислового комплексу України: Указ Президента України від 20 серпня 2021 року № 372/2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/372/2021#Text>. (дата звернення 15.11.2023 р.)

35. Угода між Україною та Європейським Союзом про участь України у програмі Європейського Союзу "Цифрова Європа" (2021 - 2027): Закон України від 23 лютого 2023 року. URL: <https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/Card/41298>. (дата звернення 15.11.2023 р.)

36. «Укроборонпром» хоче використовувати штучний інтелект в «оборонці». Електронний ресурс. – URL: <https://www.epravda.com.ua/news/2021/08/26/677230/> (дата звернення 15.11.2023 р.)

37. Уткіна М.С. Можливість віднесення творів, створених штучним інтелектом, до об'єктів інтелектуальної власності. *Правові горизонти*. 2019. Вип. 17 (30). С. 42–45. URL: https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/77729/1/Utkina_mozhlivist_vidnesennya_tvoriv.pdf. (дата звернення 18.11.2023 р.)

38. Хаустова В. Є., Решетняк О. І., Хаустов М. М., Зінченко В. А. Напрямки розвитку технологій штучного інтелекту в забезпеченні обороноздатності країни. *БІЗНЕСІНФОРМ* № 3, 2022. С. 17-26. URL: [file:///C:/Users/38067/Downloads/_BI3%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/38067/Downloads/_BI3%20(3).pdf) (дата звернення 18.11.2023 р.)

39. *Цифрова економіка: підручник* / Т. І. Олешко, Н. В. Касьянова, С. Ф. Смерічевський та ін. К. : НАУ, 2022. 200 с.

40. *Четверта промислова революція : зміна напрямів міжнародних інвестиційних потоків: монографія* / А. І. Крисоватий, О. М. Сохацька, І. В. Скавронська [та ін.] ; за наук. ред. А. І. Крисоватого та О. М. Сохацької. Тернопіль : Осадца Ю. В., 2018. 480 с. URL: <http://dspace.tneu.edu.ua/handle/316497/33661> (дата звернення 18.11.2023 р.)

41. Штучний інтелект для армії: чи готова Україна до високотехнологічного переоснащення армії. Електронний ресурс. – URL: https://lb.ua/economics/2021/10/15/496227_shtuchniy_intelekt_armii_chi_gotova.html (дата звернення 19.11.2023 р.)

42. Що таке штучний інтелект (AI) 2022: які типи AI? Bloggersideas. – URL: <https://www.bloggersideas.com/uk/what-is-artificial-intelligence/> (дата звернення 19.11.2023 р.)

43. Яненко І. Г. *Переваги та ризики використання штучного інтелекту в Україні та світі. Ефективна економіка*. 2020. № 4. – URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=7820> (дата звернення 19.11.2023 р.)

44. Acemoglu D., Johnson S. What's Wrong with ChatGPT? Project Syndicate. 2023. URL: <https://www.project-syndicate.org/> (дата звернення 19.11.2023 р.)

45. Avaner Tekin Celik, Merve Türkiye’de Dijital Dönüşüm Ofisi ve Yapay Zekâ Yönetimi: Büyük Veri ve Yapay Zekâ Daire Başkanlığı’nın Geleceği Üzerine. – URL: <https://dergipark.org.tr/tr/pub/mad/issue/68064/1050640> (дата звернення 21.11.2023 р.)

46. Bonadio E., McDonagh L., and Christopher A. *Intellectual Property Aspects of Robotics*. Cambridge University Press. 2018. Vol. 9:4. P. 655–667.

47. Corvalán, Juan Gustavo. *Inteligencia artificial: retos, desafíos y oportunidades – Prometea: la primera inteligencia artificial de Latinoamérica al servicio de la Justicia*. Revista de Investigações Constitucionais, Curitiba, vol. 5, n. 1, p. 295-316, jan./abr. 2018.

48. Digital Transformation and Public Services. – URL: https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/24567/9780367333430_text17oktober.pdf?sequence=1 (дата звернення 21.11.2023 р.)

49. Klutka J. et al. *Artificial Intelligence in Higher Education: Current Uses and Future Applications*. – Louisville: Learning house, 2018.

50. Nawaz Raheel, Quanbin Sun, Matthew Shardlow, Georgios Kontonatsios, Naif R. Aljohani, Anna Visvizi, Saeed-Ul Hassan Leveraging AI and Machine Learning for National Student Survey: Actionable Insights from Textual Feedback to Enhance Quality of Teaching and Learning in UK’s Higher Education // *Applied Sciences*. – 2022. – № 1. – p. 514. – doi: 10.3390/app12010514.

51. Zawacki-Richter O., Marín V.I., Bond M., Gouverneur F. Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? // *International Journal of Educational Technology in Higher Education*. – 2019. – № 1. – doi: 10.1186/s41239-019-0171-0.

52. Білик В.О., Забезпечення кібербезпеки державних систем та інфраструктури як одне із завдань та пріоритетів інвестиційної політики у контексті модернізації економіки України/ Білик В.О. // *Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції «Кібербезпека державних інституцій та подолання кризових станів»* в 2 т. Том 2. Особливості діяльності органів державної влади в умовах кризи зб. тез наук. доп. (Київ – Вроцлав.

Травень 2023). [Електронне видання]. – Київ : «ОФІС ЦИФРОВОГО ВРЯДУВАННЯ», 2023. Т.2. 148 с. С. 63-64.

53. Білик В.О., Напрямки, завдання та пріоритети інвестиційної політики у контексті модернізації економіки України/ Білик В.О. // *Збірник доповідей Ювілейної 90-ї щорічної студентської наукової конференції «Інноваційні проєкти для післявоєнного відновлення та розвитку України»* (Київ. Травень 2023 р.) [Електронне видання.] – Київ: «ОФІС ЦИФРОВОГО ВРЯДУВАННЯ», 2023, с. 111 – 113.

Ім'я користувача:
Національної економіки та публічного управління О...

ID перевірки:
1015963158

Дата перевірки:
03.12.2023 16:03:50 EET

Тип перевірки:
Doc vs Internet + Library

Дата звіту:
03.12.2023 16:12:46 EET

ID користувача:
100005719

Назва документа: Білик_магістр2023

Кількість сторінок: 52 Кількість слів: 11827 Кількість символів: 94348 Розмір файлу: 114.90 KB ID файлу: 1015641350

5.02% Схожість

Найбільша схожість: 1.04% з джерелом з Бібліотеки (ID файлу: 1013116754)

3.59% Джерела з Інтернету

85

Сторінка 54

2.77% Джерела з Бібліотеки

120

Сторінка 55

0% Цитат

Вилучення цитат вимкнене

Вилучення списку бібліографічних посилань вимкнене

0% Вилучень

Немає вилучених джерел

Модифікації

Виявлено модифікації тексту. Детальна інформація доступна в онлайн-звіті.

Замінені символи

1



Національний технічний університет України
КПІ ім. Ігоря Сікорського
Інститут спеціального зв'язку та захисту інформації



Вроцлавський Університет
Факультет права, управління та економіки
Інститут адміністративних наук



Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана
Факультет економіки та управління

**II Міжнародна
науково-практична конференція**

**КІБЕРБЕЗПЕКА
ДЕРЖАВНИХ ІНСТИТУЦІЙ
ТА ПОДОЛАННЯ КРИЗОВИХ СТАНІВ**

**ТОМ 2
ОСОБЛИВОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІВ ДЕРЖАВНОЇ
ВЛАДИ В УМОВАХ КРИЗИ**

**збірник тез
(Київ – Вроцлав. Травень 2023)**

Електронне видання

«ОФІС ЦИФРОВОГО ВРЯДУВАННЯ»

Київ – Вроцлав. 2023

УДК 621:351/354

Рекомендовано до друку Вченою радою ІСЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол № 12 від 23.05.2023)

Тези публікуються в авторській редакції.
Організаційний комітет залишає за собою право не поділяти думку авторів.

Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції «Кібербезпека державних інституцій та подолання кризових станів» в 2 т. Том 2. Особливості діяльності органів державної влади в умовах кризи зб. тез наук. доп. (Київ – Вроцлав. Травень 2023). [Електронне видання]. – Київ : «ОФІС ЦИФРОВОГО ВРЯДУВАННЯ», 2023. Т.2. 148 с.

Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції «Кібербезпека державних інституцій та подолання кризових станів» присвячена 125-річчю Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», видані 2-х томах. На конференції обговорено актуальні проблеми та узагальнено отримані наукові результати у сферах інформаційної та кібербезпеки, кіберзахисту, інформаційних і інформаційно-комунікаційних технологій а також питання діяльності органів державної влади в умовах кризи. В матеріалах опубліковано тези доповідей, що є фундаментом для подальшого розвитку освітньої, наукової та професійної діяльності учасників конференції в справі наближення Перемоги України.

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Олександр ПУЧКОВ	к.філос.н., професор
Сергій КОНЮШОК	к.т.н., доцент
Вадим РОМАНЕНКО	к.т.н., доцент
Дмитро МОГИЛЕВИЧ	д.т.н., професор
Олена УВАРКІНА	д.філос.н., професор
Ігор СУБАЧ	д.т.н., доцент
Сергій ІВАНЧЕНКО	д.т.н., професор
Ярослав ЗІНЧЕНКО	к.т.н., с.н.с.

УДК 621:351/354

© «ОФІС ЦИФРОВОГО ВРЯДУВАННЯ», 2023

Вікторія БЛІК
Київський національний економічний університет
імені Вадима Гетьмана

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КІБЕРБЕЗПЕКИ ДЕРЖАВНИХ СИСТЕМ
ТА ІНФРАСТРУКТУРИ ЯК ОДНЕ ІЗ ЗАВДАНЬ
ТА ПРІОРИТЕТІВ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ
У КОНТЕКСТІ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Анотація. Це дослідження присвячене актуальному питанню забезпечення кібербезпеки державних систем та інфраструктури в Україні у контексті модернізації економіки. В ньому розглядаються завдання та пріоритети інвестиційної політики в галузі кібербезпеки, а також висвітлюються актуальні проблеми та виклики, з якими стикається країна. Досліджуються поточний стан кібербезпеки, нестача кваліфікованих кадрів та ризики, надаються рекомендації.

Summary. This study is dedicated to the pressing issue of ensuring the cybersecurity of state systems and infrastructure in Ukraine within the context of economic modernization. It examines the tasks and priorities of investment policy in the field of cybersecurity, as well as highlights the current problems and challenges faced by the country. The research explores the current state of cybersecurity, the shortage of skilled professionals, and the associated risks, providing recommendations.

Ключові слова: інформаційні технології, кібербезпека, держава, інвестиційна політика, інфраструктура.

Актуальність теми. Україна прогресивно рухається у напрямку модернізації своєї економіки. В умовах зростаючої цифрової трансформації, державні системи та інфраструктура стають ключовими елементами економічного потенціалу країни. Актуальність питання забезпечення кібербезпеки державних систем та інфраструктури у контексті модернізації економіки України підкреслюється рядом проблем і викликів, з якими стикається країна. Серед них варто виділити швидкий технологічний прогрес, що створює нові загрози, постійну еволюцію кібератак та зміну їх характеру, а також нестачу кваліфікованих кадрів у галузі кібербезпеки. Для ефективного забезпечення кібербезпеки державних систем та інфраструктури необхідно вирішувати ці проблеми та забезпечувати постійний розвиток і вдосконалення кібербезпекових заходів та політики.

Виклад основного матеріалу. Одним із завдань та пріоритетів інвестиційної політики є забезпечення безпеки державних систем та інфраструктури від кіберзагроз. Державні системи, такі як електронні урядові платформи, бази даних, мережі зв'язку та інші, містять велику

кількість конфіденційної інформації, доступ до якої може бути небезпечним, якщо не забезпечені відповідні кіберзаходи.

На жаль, Україна стикається зі значними викликами у галузі кібербезпеки. Існує недостатній рівень захисту державних систем, недостатня кількість кваліфікованих фахівців у цій сфері, а також постійно зростаюча кількість кібератак та зловмисної діяльності. Це створює серйозні загрози для національної безпеки та стабільності країни. Важливо забезпечити необхідні фінансові ресурси для розвитку кібербезпеки, впровадження новітніх технологій та забезпечення навчання та підвищення кваліфікації фахівців у цій сфері.

Окрім цього, важливо звернути увагу на міжнародне співробітництво в галузі кібербезпеки. Україна повинна активно співпрацювати з іншими країнами та міжнародними організаціями для обміну досвідом, розробки спільних стратегій та впровадження стандартів кібербезпеки. Це допоможе зміцнити захист не тільки державних систем, але й критично важливої інфраструктури, такої як енергетичні мережі, транспортні системи та фінансові установи. Це створить сприятливі умови для залучення інвестицій у сектор інформаційних технологій та створення високопродуктивних цифрових підприємств.

Остаточним завданням інвестиційної політики в галузі кібербезпеки є забезпечення сталого розвитку і довгострокової стійкості. Захист державних систем та інфраструктури має бути постійним процесом, враховуючи загрози та технологічні виклики. Інвестиції у кібербезпеку повинні бути системними та продуманими, з орієнтацією на довгостроковий ефект та з врахуванням стратегічних цілей розвитку країни.

Висновки. Дослідження поточного стану кібербезпеки в Україні виявило нестачу кваліфікованих кадрів та ризики, з якими стикається країна. Однак, виявлені проблеми можуть бути вирішені шляхом впровадження стратегічних інвестиційних заходів, розвитку освіти та підвищення свідомості про кібербезпеку. Міжнародне співробітництво також грає важливу роль у забезпеченні кібербезпеки.

БРИЗГАЛОВА Маргарита, СКОГУТОВСЬКА Діана, ЮЩУК Анастасія ПРОБЛЕМА НЕОФІЦІЙНОГО ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ В УКРАЇНІ: СУТЬ ТА ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ.....	48
ЄРШОВА Катерина ПРОБЛЕМА НАБУТТЯ ГРОМАДЯНСТВА УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ	50
РУДУХА Дмитро, ПОПОВИЧ Вероніка, ГОРОХОВ'ЯНКО Олег, НЕДАШКІВСЬКИЙ Олександр РЕПАТРІАЦІЯ УКРАЇНЦІВ	52
ЖИЛЬЧЕНКО Ігор СУЧАСНИЙ ПІДХІД ДО ПЕРЕКВАЛІФІКАЦІЇ УКРАЇНЦІВ	54
ЄЛІСТРАТОВА Дар'я, ЛИСЕНКО Тетяна, КОРОВІНА Олександра КРИЗА МІСТА – НЕЗАКОНА ЗАБУДОВА	56
КОРХ Ольга ОРГАНІЗАЦІЯ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ В КРАЇНАХ ЄС»	58
БОЛОБАН Яна ЦИФРОВІЗАЦІЯ ЕКОЛОГІЇ.....	61
БІЛИК Вікторія ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КІБЕРБЕЗПЕКИ ДЕРЖАВНИХ СИСТЕМ ТА ІНФРАСТРУКТУРИ ЯК ОДНЕ ІЗ ЗАВДАНЬ ТА ПРІОРИТЕТІВ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ У КОНТЕКСТІ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ.....	63
ГОРЯЧА Лілія ЦИФРОВІЗАЦІЯ ВІЙСЬКОВОЇ СФЕРИ.....	65
ГУБАР Катерина ЦИФРОВІЗАЦІЯ СФЕРИ ДЕТІНІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ.....	68
ЛАСКА Олександр ЦИФРОВІЗАЦІЯ В СФЕРІ СТАТИСТИКИ ТА ВІДКРИТИХ ДАНИХ.....	70

н а у к о в е в и д а н н я

збірник тез
II Міжнародної науково-практичної конференції

**КІБЕРБЕЗПЕКА
ДЕРЖАВНИХ ІНСТИТУЦІЙ
ТА ПОДОЛАННЯ КРИЗОВИХ СТАНІВ**

СЕКЦІЯ 5

**ОСОБЛИВОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ
ОРГАНІВ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ
В УМОВАХ КРИЗИ**

Київ – Вроцлав. Травень 2023

Електронне видання

Авторська редакція

Упорядник
ГО «ОФІС ЦИФРОВОГО ВРЯДУВАННЯ»
digital.gov.office@gmail.com

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ВАДИМА ГЕТЬМАНА

ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА УПРАВЛІННЯ
Навчально-науковий інститут бізнес-освіти імені Анатолія Поручника

ЗБІРНИК ДОПОВІДЕЙ

Ювілейної 90-ї щорічної студентської наукової конференції

**«ІННОВАЦІЙНІ ПРОЄКТИ
ДЛЯ ПІСЛЯВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ
ТА РОЗВИТКУ УКРАЇНИ»**

(17 квітня — 20 травня 2023 р.)

УДК 334.7:330.341.1](06)
І-66

Відповідальний за випуск:
к.е.н., доцент
кафедри бізнес-економіки та підприємництва Старіков О. Ю.

Рекомендовано до друку
Науково-експертною радою КНЕУ імені Вадима Гетьмана
Протокол № 4 від 18.05.2023 р.

І-66 **Інноваційні проєкти для післявоєнного відновлення та розвитку України:** зб. доп. Ювілейної 90-ї щорічної студентської наукової конференції, 17 квітня — 20 травня 2023 р. [Електронний ресурс]. Київ, КНЕУ, 2023. 206 с.

ISBN 978-966-926-450-3

Збірник тез доповідей здобувачів вищої освіти університету укладено за підсумками результатів досліджень, представлених на науковій конференції КНЕУ 17 квітня — 20 травня 2023 року. Доповіді здобувачів присвячено актуальним питанням розвитку бізнес-економіки та підприємництва, використанню кращих управлінських практик вітчизняними організаціями, здійсненню економічного аналізу для обґрунтування заходів і механізмів розвитку економіки України. Розглянуто проблеми формування державної політики, впровадження інноваційних бізнес-технологій в умовах війни та післявоєнного відновлення національної економіки.

УДК 334.7:330.341.1](06)

Розповсюджувати та тиражувати
без офіційного дозволу КНЕУ забороняється

ISBN 978-966-926-450-3

© КНЕУ 2023

ПЛАТФОРМА ДЕРЖАВНА ПОЛІТИКА ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ ВІД НАСЛІДКІВ ВІЙНИ

СЕКЦІЯ 1. МЕХАНІЗМИ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ ДЛЯ ПІСЛЯВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНИ

Бонюк Ірина. Реалізація державної політики у сфері охорони репродуктивного здоров'я населення України: сучасний стан та перспективи розвитку	70
Горяча Лілія. Стратегічні підходи до зміцнення оборонно-промислового комплексу в контексті повоєнного розвитку України	72
Губар Катерина. Мінімізація корупційних ризиків на етапі повоєнного відновлення України	76
Довганинець Тетяна. Державна допомога особам з обмеженими фізичними можливостями: цифрові перспективи	80
Косенко Михайло. Напрямки вдосконалення цифрових інструментів в медичній галузі	84
Мічкур Маргарита. Удосконалення інструментів та засобів управління у сфері благоустрою населених пунктів	87
Мордкович Марія. Постравматична реабілітація постраждалих громадян від наслідків війни: виклики для державного управління	90
Пузько Микола. Перспективи використання інструментів та технологій Web 3. 0 у сфері культури в Україні	92
Озерський Олександр. Методика мотивації праці під час війни	95
Чворун Каміла. Напрями державної екологічної політики у післявоєнному відновленні України	96
Вартанов Станіслав. Конкурентна політика держави в умовах євроінтеграції	99
Тимченко Тетяна, Протас Марія. Світовий досвід державної політики післявоєнного відновлення міст . .	102

СЕКЦІЯ 2. МЕХАНІЗМИ ВІДНОВЛЕННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКОНОМІКИ

Андріюніна Дарія, Слабун Лев. Перспективи залучення «цифрових кочівників» до поствоєнної відбудови України	105
Болобан Яна. Деретуляція бізнес-середовища та акумуляція підприємницького потенціалу для післявоєнного відновлення України	107
Білик Вікторія. Напрямки, завдання та пріоритети інвестиційної політики у контексті модернізації економіки України	111
Кириленко Юлія. Державно-приватне партнерство як механізм відбудови зруйнованої інфраструктури в Україні	113
Ласка Олександр. Механізми залучення інвестицій для відновлення економіки України від наслідків війни	116
Лісовий Павло. Роль банківської системи у післявоєнному відновленні України	119
Позняк Артем. Відбудова інфраструктури України на засадах проектного управління: виклики та пріоритети	122
Богорад Анастасія. Проблеми розвитку туризму в умовах воєнного часу	124
Задорожня Софія. Екологічний менеджмент на підприємстві	126
Лебедєва Ганна. Соціально-економічна складова у політиці відновлення України в контексті цифровізаційних перетворень	127
Легкий Андрій. Аналіз ефективності управління персоналом	130
Янчук Анна. Державне стимулювання інноваційної діяльності в промисловості України в умовах війни . . .	132
Петров Іван. Державна податкова політика в регулюванні доходів українців в умовах війни	135

НАПРЯМКИ, ЗАВДАННЯ ТА ПРІОРИТЕТИ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПОЛІТИКИ У КОНТЕКСТІ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

Вступ. Напрямки, завдання та пріоритети інвестиційної політики у контексті модернізації економіки України є надзвичайно актуальною проблемою, яка потребує серйозного дослідження та уваги. В умовах сучасного світу, де економічна конкуренція стає все жорсткішою, необхідно постійно оновлювати та модернізувати економіку країни, залучаючи інвестиції для розвитку та підтримки конкурентоспроможності.

Україна, як країна з перспективними господарськими потенціалами, потребує належної уваги до питань інвестиційної політики. Правильно спрямована інвестиційна політика може стати сильним каталізатором для змін, що сприятимуть модернізації економіки, підвищенню рівня життя населення, створенню нових робочих місць та зміцненню позицій країни на міжнародній арені.

Сучасний стан економіки України характеризується рядом серйозних викликів та проблем, які необхідно враховувати при формуванні інвестиційної політики. Деякі з них включають: Недостатню конкурентоспроможність: Україна має низький рівень конкурентоспроможності, що обмежує її здатність залучати інвестиції та розвиватися. Проблеми зі сферою бізнесу, непередбачуваність законодавства, корупція та відсутність ефективного регулювання є факторами, що обмежують розвиток бізнесу та економіки в цілому. Низький рівень інноваційності: Відсутність інновацій та недостатня розвиненість науково-дослідних і розвідувальних діяльностей впливають на конкурентоспроможність та стабільність економіки. Необхідно сприяти розвитку інноваційного середовища, залучати приватний сектор до фінансування наукових досліджень та підтримувати співпрацю між університетами, науковими установами та підприємствами. Нерозвинену інфраструктуру: Недостатня розвиненість транспортної, енергетичної та інформаційно-комунікаційної інфраструктури обмежує можливості економічного зростання. Покращення інфраструктури є важливим завданням для забезпечення конкурентоспроможності та привабливості України для інвесторів.

Відстаючий розвиток економіки України має серйозні наслідки, які впливають на життя населення та загальний розвиток країни. Деякі з наслідків включають: низький рівень життя, високий рівень безробіття, залежність від імпорту, відтік молодих і кваліфікованих кадрів.

Виходячи з цього, дуже важливо визначити напрямки, завдання та пріоритети інвестиційної політики задля того, щоб розпочати процес подолання цих проблем. Напрямки інвестиційної політики у контексті модернізації економіки України спрямовані на створення умов для сталого розвитку, підвищення конкурентоспроможності та зміцнення економічного потенціалу країни.

Основні напрямки включають:

- розвиток інноваційної сфери: Інвестиції у науково-дослідну роботу, розробку нових технологій, комерціалізацію інноваційних продуктів та послуг є важливим напрямком. Створення сприятливих умов для розвитку стартапів та інноваційних підприємств сприяє зміцненню конкурентоспроможності країни;

- розвиток високотехнологічних галузей: Інвестиції в сектори, які базуються на передових технологіях, таких як інформаційні технології, біотехнології, авіаційна та космічна промисловість, машинобудування, сприяють створенню високододаної вартості та нових можливостей для економічного зростання;

- енергоефективність та відновлювана енергетика: Інвестиції в енергоефективність, розвиток відновлюваних джерел енергії та зменшення викидів сприяють сталому розвитку, зменшенню енергетичної залежності та збереженню природних ресурсів.

Ці напрямки інвестиційної політики мають на меті стимулювати економічний розвиток, створити сприятливе бізнес-середовище, залучити інвестиції та сприяти модернізації економіки України.

Основними завданнями і пріоритетами мають бути:

Залучення і стимулювання інвестиційної активності: Одним з основних завдань є створення сприятливого і прозорого інвестиційного клімату, який привертає як внутрішні, так і зовнішні інвестиції. Це може бути досягнуто шляхом спрощення процедур ведення бізнесу, забезпечення правової стабільності, зменшення адміністративних перешкод і забезпечення захисту прав інвесторів. Пріоритетом є привертання іноземного капіталу шляхом створення вигідних умов для іноземних інвесторів. Це може включати забезпечення стабільності правової системи, захисту інтелектуальної власності, зниження податкових ставок і надання інших фінансових стимулів.

Підтримка стартапів та інноваційних проектів: Розвиток інноваційних галузей є пріоритетом, оскільки це сприяє створенню нових робочих місць, залученню нових технологій і підвищенню конкурентоспроможності. Підтримка стартапів та надання фінансових та консультативних послуг для інноваційних проектів є важливим завданням.

Розвиток людського капіталу: Інвестиції в освіту, науку, розвиток навичок і підвищення кваліфікації працівників є важливим фактором для створення високопродуктивної робочої сили та підвищення рівня життя населення.

Ці завдання і пріоритети інвестиційної політики спрямовані на досягнення модернізації економіки України, підвищення її конкурентоспроможності та забезпечення стійкого і сталого економічного розвитку.

Висновок. Аналізуючи напрямки, завдання та пріоритети інвестиційної політики в контексті модернізації економіки України, можна зробити декілька важливих висновків.

Сучасний стан економіки України стикається з численними викликами та проблемами, такими як недостатня конкурентоспроможність, низький рівень інноваційності, недостатня енергоефективність та відсталість у високотехнологічних галузях. Наслідки відстаючого розвитку впливають на різні сфери економіки, включаючи низький рівень виробництва, обмежений доступ до передових технологій та інвестицій, нерівномірний регіональний розвиток та зниження конкурентоспроможності.

Напрямки модернізації економіки України включають інноваційну модель розвитку, розвиток високотехнологічних галузей та покращання енергоефективності та використання відновлюваної енергетики. Ці напрямки спрямовані на створення передових технологій, підвищення продуктивності та конкурентоспроможності.

Завдання інвестиційної політики включають стимулювання інвестиційної активності, залучення прямих іноземних інвестицій та підтримку стартапів та інноваційних проектів. Ці завдання сприяють прискоренню економічного зростання, створенню нових робочих місць та розвитку перспективних галузей економіки.

Шлях до модернізації полягає у реалізації пріоритетних напрямків, вирішенні проблем та досягненні стратегічних цілей. Необхідно створити сприятливу інвестиційну клімату, сприяти інноваціям та залученню іноземних інвестицій, а також підтримувати розвиток високоте-

хнологічних галузей та енергоефективність. Тільки за умови успішної реалізації цих завдань Україна зможе досягти стійкого економічного зростання та покращання якості життя своїх громадян.

Кириленко Ю. В.

*«Публічне управління та адміністрування», 1 курс магістратури
Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана
Науковий керівник — к.е.н., доцент кафедри національної економіки
та публічного управління Федірко Н. В.*

ДЕРЖАВНО-ПРИВАТНЕ ПАРТНЕРСТВО ЯК МЕХАНІЗМ ВІДБУДОВИ ЗРУЙНОВАНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В УКРАЇНІ

Вступ. Розв’язана військова агресія завдала катастрофічної шкоди нашим громадянам, економіці та довкіллю. Шлях відновлення завданих збитків є можливістю та необхідністю залучення державно-приватного партнерства як механізму реалізації державних проєктів з участю приватних партнерів задля суспільної користі.

Метою дослідження є обґрунтування перспектив використання державно-приватного партнерства для відбудови зруйнованої інфраструктури в Україні від наслідків російської агресії. Реалізація цієї мети передбачає аналіз та оцінку урядового плану щодо залучення приватних партнерів для відбудови економіки України, виявлення недоліків с системі організації державно-приватного партнерства та шляхів їх вирішення, потенційну оцінку чинним проєктам ДПП, впроваджених в період воєнного стану за участі іноземних донорів.

Відбудова України, налагодження її інфраструктури, відновлення будинків і підприємств постає серйозним викликом для держави. Питання, куди повертатися людям, дітям ходити в школу чи садочок, стає гострим та нагальним. Бізнес повинен працювати, відновлювати свою потужність та працювати на благо і розвиток економіки України. Держава самотужки не впорається з таким обсягом роботи, однозначно необхідно залучення приватного сектору. Розроблений урядовий план, який було представлено у швейцарському Лугано 4 липня 2022 року передбачає, що з 750 млрд дол., 250 млрд дол., нададуть приватні партнери інвестори. Це призводить до необхідності у забезпеченні прозорих та зрозумілих механізмів для якісного залучення бізнесу. Державно приватне партнерство якраз і є одним з таких варіантів.

12 років назад умови співпраці бізнесу та держави було визначено та ухвалено в Законі України «Про державно-приватне партнерство». Основна ідея його механізму полягає в тому, що на основі договору відбувається співробітництво держави та підприємства. Тобто, щоб реалізувати той чи інший проєкт відбувається колаборація влади та бізнесу. Обидва партнери отримують вигоди, зокрема держава має дороги, школи інші суспільно необхідні блага — а бізнес, своєю чергою, отримає прибуток та втілює проєкт у життя.

Договори ДПП можна умовно поділити на чотири види. Наприклад, коли державне майно передається в тимчасове користування бізнесу — концесія. Також це може бути управління майном, що передбачає інвестиційні зобов’язання приватної сторони. Спільна діяльність — це можливість взаємодії між партнерами без участі юридичної особи. А також бувають інші види угод. Найчастіше використовують договір концесії. Права на управління або створення об’єкта органи виконавчої влади чи місцеве самоврядування передають бізнесу на визначений строк. Але для підприємця також є багато ризиків. Він несе не тільки майнову відповідальність, а й бе-

Наукове видання

ФАКУЛЬТЕТ ЕКОНОМІКИ ТА УПРАВЛІННЯ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ БІЗНЕС-ОСВІТИ ІМЕНІ АНАТОЛІЯ ПОРУЧНИКА

ЗБІРНИК ДОПОВІДЕЙ Ювілейної 90-ї щорічної студентської наукової конференції

«ІННОВАЦІЙНІ ПРОЄКТИ
ДЛЯ ПІСЛЯВОЄННОГО ВІДНОВЛЕННЯ
ТА РОЗВИТКУ УКРАЇНИ»

(17 квітня — 20 травня 2023 р.)

Видано в авторській редакції

Верстка *О. Федосенко*
Коректор *І. Савлук*

Підписано до друку 23.05.23. Формат 60×84/8.
Друк. арк. 16,67
Зам. № 23-5788

Свідцтво про внесення до Державного реєстру
суб'єктів видавничої справи (серія ДК, № 235 від 07.11.2000)

Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана
03680, м. Київ, проспект Берестейський, 54/1
E-mail: litera_kneu@edu.ua