РОЗВИТОК ТА РЕГУЛЮВАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В УКРАЇНІ У ВОЄННИЙ ТА ПОВОЄННИЙ ПЕРІОДИ: СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

DEVELOPMENT AND REGULATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN UKRAINE IN THE WAR AND POST-WAR PERIODS: CONTEMPORARY TRENDS AND PERSPECTIVES

УДК 33:004.8(477)"364"

DOI: https://doi.org/10.32782/dees.8-18

Павліха Н.В.[1]
д.е.н., професор,
кафедра міжнародних економічних відносин та управління проєктами,
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Науменко Н.С.[2]
к.е.н., доцент,
кафедра міжнародних економічних відносин та управління проєктами,
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Корнелюк О.А.[3]
к.е.н., доцент,
кафедра міжнародних економічних відносин та управління проєктами,
Волинський національний університет імені Лесі Українки

Pavlikha Nataliia
Lesya Ukrainka Volyn National University
Naumenko Nataliya
Lesya Ukrainka Volyn National University
Korneliuk Olga
Lesya Ukrainka Volyn National University

Результатом дослідження став аналіз впровадження національної стратегії штучного інтелекту в Україні. Автори дослідження проаналізували міжнародний досвід регулювання штучного інтелекту, існуючу нормативно-правову базу та найкращі міжнародні стратегії розвитку цифрових технологій. Активний розвиток технологій штучного інтелекту яскраво свідчить, що дедалі більше секторів економіки бачать у них можливість для власного розвитку, шляхом розвитку інноваційних центів та проведення різнопланових наукових досліджень. Україна в багатьох напрямках наукової та практичної діяльності лише розпочинає застосовувати інструменти штучного інтелекту, вбачаючи за ним великі перспективи як в нинішній складний час, так і в період відновлення та відбудови власної економіки. Одним із чинників, що гальмує процес активного запровадження новітніх цифрових технологій виступає війна із Росією; бойові дії на більшій частині території держави і значна частка українських мігрантів, що вимушено перебувають за межами України. Разом із тим, українські IT-спеціалісти беруть активну участь у розробці перспективних продуктів, які є інноваційними та конкурентоспроможними на світовому ринку.
Ключові слова: *штучний інтелект, штучний інтелект в науці та освіті, інформаційна та кібернетична безпека, штучний інтелект в правосудді та публічному управлінні, регулювання штучного інтелекту.*

The implementation of artificial intelligence in various fields of activity can increase production efficiency, improve the quality of services, ensure more accurate decision-making and improve interaction with customers. In addition, the introduction of artificial intelligence contributes to the development of innovative industries, the creation of new jobs and the increase of the country's competitiveness as a whole. In the process of writing the article, a systematic approach was applied using the methods of comparative analysis and synthesis to study modern trends and prospects for the introduction of artificial intelligence. The result of the research was the analysis of the implementation of the national strategy of artificial intelligence in Ukraine. The authors of the study analyzed the international experience of artificial intelligence regulation, the existing legal framework and the best international strategies for the development of digital technologies. The active development of artificial intelligence technologies clearly shows that more and more sectors of the economy see them as an opportunity for their own development, through the development of innovation centers and conducting various scientific researches. In many areas of scientific and practical activity, Ukraine is just beginning to use the tools of artificial intelligence, seeing great prospects in it, both in the current difficult time and in the period of recovery and reconstruction of its own economy. One of the factors that slows down the process of active introduction of the latest digital technologies is the war with Russia, hostilities on most of the territory of the state and a significant share of Ukrainian migrants who are forcibly outside Ukraine. At the same time, Ukrainian IT specialists take an active part in the development of products that are innovative and competitive on the world market. The concept of using artificial intelligence in the governmental activity of Ukraine is an important step in the development and modernization of state structures. It opens up new opportunities for economic growth and international cooperation. It is also about creating a legal framework for the use of artificial intelligence in accordance with international standards.
Key words: *artificial intelligence, artificial intelligence in science and education, information and cyber security, artificial intelligence in justice and public administration, artificial intelligence regulation.*

Постановка проблеми. У всесвітньому контексті створення механізму регулювання штучного інтелекту є надзвичайно важливою задачею, що обговорюється на різних рівнях. Ця проблема є глобальною, оскільки стосується не лише окремих країн чи регіонів. Регіони світу докладають зусиль для встановлення нормативно-правових підходів до впровадження та регулювання штучного інтелекту в різних сферах громадянського життя з метою поліпшення комунікації та підвищення загального добробуту. Зокрема, в країнах Африки інтегровані заходи з регулювання штучного інтелекту відображені в «Стратегії цифрової трансформації для Африки (2020–2030)», що була прийнята профільними міністрами урядів Африканського Союзу. Цей документ визначає створення єдиної позиції стосовно штучного інтелекту і формування робочої групи та аналітичного центру штучного інтелекту для оцінки та рекомендацій проектів співпраці, спрямованих на досягнення Цілей сталого розвитку ООН. В азійському регіоні результатом спільних зусиль є «Цифровий генеральний план» Асоціації держав Південно-Східної Азії, який визначає пріоритети цифрового

[1] ORCID: https://orcid.org/0000-0001-5191-242X

[2] ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1327-0398

[2] ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6620-1073

розвитку регіону, включаючи штучний інтелект, до 2025 року. Тим часом, країни Південної і Латинської Америки фокусуються на створенні національних урядових підходів до регулювання розвитку штучного інтелекту, і поки що наднаціональні форми співпраці в цій галузі менш розвинені.

У Європейському Союзі процес створення нормативної бази для регулювання технологій штучного інтелекту відбувається одночасно на загальноєвропейському рівні та в окремих державах-членах. Одним з основних пріоритетів є встановлення етичних стандартів для впровадження штучного інтелекту. Працюючи з цією метою, Європейська Комісія заснувала Європейський Альянс зі штучного інтелекту, створюється незалежний орган – Європейська рада з питань штучного інтелекту (European Artificial Intelligence Board). Також пропонується створення регуляторів на національному рівні.

Основні стандарти з державного регулювання процесів, пов'язаних з впровадженням технологій штучного інтелекту, розкриті у Національній Стратегії штучного інтелекту, підготовленій урядом Великої Британії у 2021 році, а також у координаційному документі «Створення інноваційного підходу до регулювання штучного інтелекту» (2022 р.). Ці документи визначають основні напрямки для формування підходів до управління штучного інтелекту.

Досвід Канади щодо регулювання штучного інтелекту спрямований на підготовку фахівців у галузі штучного інтелекту, підтримку інноваційних центрів та наукових досліджень, а також позиціонування Канади як лідера в економічних, етичних, політичних та юридичних аспектах впровадження технологій штучного інтелекту. Загалом Канада відзначається як перша країна в світі, яка розробила та оприлюднила національну стратегію штучного інтелекту, відому як «Панканадська стратегія штучного інтелекту», у 2017 році. Канада є співзасновником Глобального партнерства з штучного інтелекту. Для забезпечення відповідального розвитку та впровадження штучного інтелекту уряд Канади виніс до розгляду парламенту комплексний федеральний законопроект С-27, відомий як «Про імплементацію Цифрової хартії 2022». Один із законодавчих ініціатив цього законопроекту – це законопроект «Про штучний інтелект і дані» (AIDA).

Протягом своєї довгої історії, Об'єднані Арабські Емірати (ОАЕ) завдяки своїм стратегіям управління та ефективному використанню ресурсів досягли видатних показників у сфері розвитку. Індекс готовності до мережування, опублікований Всесвітнім економічним форумом, вже в 2018 році відзначив ОАЕ як одну з топ-30 країн у сфері інформаційних технологій серед країн Близького Сходу. Ці досягнення насамперед пояснюються напрямком державної політики, спрямованою на розвиток високих технологій і інновацій. Важливою складовою цього успіху є масштабне залучення інтелектуальних ресурсів, які акумулюються в університетах і дослідницьких центрах США, це надає ОАЕ перевагу у розробці технологій штучного інтелекту.

Отже, світовий досвід впливає на формування механізму регулювання штучного інтелекту через впровадження нормативних підходів та стратегій у різних регіонах, підтримку інновацій та навчання фахівців у цій галузі, а також створення етичних стандартів для використання штучного інтелекту. Кожен регіон враховує свої особливості та потреби, але спільно країни світу працюють над створенням ефективного механізму регулювання, щоб забезпечити сталість та відповідальність у розвитку цієї технології.

Ситуація в Україні вимагає серйозного розгляду, особливо в умовах війни. У подальшому, у повоєнний період, Україні слід буде відбудовувати свою економіку, враховуючи світовий та європейський досвід у регулюванні сфери штучного інтелекту. Розв’язання цього питання можливе лише шляхом об'єднання зусиль всіх зацікавлених сторін, включаючи дослідників, розробників, лідерів галузі, представників громадянського суспільства, робочих груп і ініціатив на всіх рівнях. Це сприятиме гармонізації політики у сфері штучного інтелекту, розробці відповідного законодавчого забезпечення та захисту прав людини під час використання штучного інтелекту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження з питань використання штучного інтелекту в Україні відзначаються значним розмаїттям тематичних напрямків та наукових напрацювань авторів у цій сфері знань. Зокрема, вчені досліджують роль і особливості штучного інтелекту в науці та освіті, серед яких І. Візнюк, Н. Буглай, Л. Куцак, А. Поліщук, М. Мар’єнко, В. Коваленко, К. Певень, Н. Маранчак, Л. Філіпенко, Ю. Бисага. І. Голубенко, О. Павлюк, Є. Тимошенко. Про вплив штучного інтелекту на економіку розкрито такими дослідниками, як А. Шрейдер, Б. Дмитрів, Г. Андрощук, М. Бортнікова, Л. Чиркова, В. Кузьомко. В. Барангулова, О.І. Піжук, Н. Пантєлєєва, Д. Лакутіна. О.В. Цеслів. Про особливості використання штучного інтелекту в інформаційній та кібербезпеці опубліковано наукові праці таких фахівців, як О. Радутний, В. Устименко, І. Олішевський, В. Богом’я, А. Гудзя, С. Лисенко, М. Копійка. Питання використання штучного інтелекту в оборонній сфері висвітлено такими вченими, як В. Хаустова, О. Решетняк, М. Хаустовий, В. Зінченко, З. Гбур. Штучний інтелект в публічному управлінні розкрито у працях таких дослідників, як С. Квітка, Н. Новіченко, О. Бардах, Л. Корнут, Л. Треба. Також проведено дослідження щодо нормативно-правового регулювання штучного інтелекту такими фахівцями, як С. Барабашин,

Ю. Кривицький, Д. Позова, Д. Коваленко, М. Уткіна, С. Залєвський. Т. Тарасевич, О. Косілова, Х. Солодовнікова, М. Ковалів, С. Єсімов, С. Кравчук, Т. Шевчук, Я. Свистун тощо.

Зауважимо, що ці дослідження допомагають відкривати нові можливості для впровадження штучного інтелекту в різні сфери життя. Наприклад, дослідження в області науки та освіти можуть сприяти розвитку інноваційних методів навчання та досліджень, що покращить якість освіти та дозволить досягти нових наукових досягнень. Вивчення впливу штучного інтелекту на економіку також є дуже важливим, оскільки він може стати ключовим фактором у зміні бізнес-моделей та створенні нових ринків. Застосування штучного інтелекту в інформаційній та кібербезпеці дозволить покращити захист інформації та боротьбу з кіберзлочинами. У сфері оборони штучний інтелект може забезпечити покращення військової стратегії та обладнання для захисту країни. Публічне управління також може отримати значну вигоду від використання штучного інтелекту, що покращує ефективність управлінських рішень та послуг для громадян. Однак використання штучного інтелекту породжує також питання етики та нормативного регулювання. Це потребує поглибленого вивчення та розробки відповідних правил і стандартів. Деякі дослідження вже присвячені цим питанням, але їхній подальший розвиток та вдосконалення є критичними задля забезпечення безпеки та ефективності використання штучного інтелекту.

Формулювання цілей статті. На основі аналізу світового досвіду розвитку та регулювання штучного інтелекту, виділити основні напрямки його використання в Україні та проаналізувати проблеми і перспективи впровадження штучного інтелекту в різних галузях.

Виклад основного матеріалу дослідження. Дослідження, проведене Українським центром економічних та політичних досліджень імені О.Розумкова, вказує на відносно невеликий інтерес українців до штучного інтелекту. Загальний висновок полягає в тому, що багато українців показують обмежений інтерес та розуміння щодо штучного інтелекту, і рівень використання чат-ботів залишається досить низьким. З метою сприяння активнішому впровадженню цифрових технологій в усі сфери національного господарства, Кабінет Міністрів України затвердив Національну стратегію розвитку штучного інтелекту на період 2021–2030 років [1]. Вона стала важливим інноваційним кроком у створенні масштабної державної стратегії та комплексної моделі правового регулювання сфери штучного інтелекту. Реалізація Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні є прогресивним аспектом задля країни в напрямку зміцнення її позицій у світовому інноваційному просторі. Завдяки цій стратегії, Україна матиме можливість стати більш конкурентоздатною на міжнародному ринку штучного інтелекту, а також сприятиме розвитку внутрішнього ринку цифрових технологій.

Завдяки правовому регулюванню, передбаченому в Концепції, Україна може стати привабливою для інвесторів та компаній, що працюють у сфері штучного інтелекту. Це може сприяти залученню іноземних інвестицій та розвитку внутрішніх інноваційних стартапів. Усе це свідчить про важливість і потенціал розвитку штучного інтелекту в Україні і необхідність активного впровадження Концепції з метою створення сприятливого середовища задля розвитку цифрових технологій у країні. Факт, що на початку 2020 року Україна мала найбільшу кількість компаній, які займалися розробкою штучного інтелекту в Східній Європі, свідчить про високий рівень технологічного потенціалу та інноваційної активності в країні. Зауважимо, що співпраця більше ніж 150 постачальників з великим досвідом у галузі штучного інтелекту з українськими організаціями є доказом налагодження активного обміну знаннями та технологіями, що сприяє подальшому розвитку цієї сфери в Україні. Зазначений інтерес міжнародних корпорацій, таких як Snap, Google і Rakuten, до українських компаній, що розробляють штучний інтелект, підтверджує важливість українського внеску у світову інноваційну індустрію. Технології, створені в Україні, успішно використовуються у різних галузях, включаючи чат-боти, що свідчить про їхню практичну цінність та конкурентоспроможність на міжнародному ринку [2]. Усе це говорить про важливість і потенціал розвитку галузі штучного інтелекту в Україні, що може сприяти залученню інвестицій, створенню робочих місць та підвищенню інноваційного рівня країни.

Реалізація Концепції розвитку штучного інтелекту в Україні передбачена на період з 2020 по 2030 роки і включає в себе такі головні завдання: гармонізація законодавства України з міжнародними нормами у сфері використання технологій штучного інтелекту, впровадження штучного інтелекту в різні галузі, підтримка наукових досліджень в цій області, забезпечення доступу до баз даних і підвищення конкурентоспроможності України на міжнародному ринку. Реалізація цієї Концепції дозволить встановити однакові законодавчі засади для розробки, використання та експорту технологій штучного інтелекту [1].

Для України цей напрям інноваційного розвитку на основі використання штучного інтелекту є досить новим. Тому для успішної реалізації цієї стратегії Міністерство цифрової трансформації України має намір залучити значні інвестиції та впровадити інноваційні технології в ключові галузі економіки країни під час періоду війни та в процесі післявоєнного відновлення. Міністерство цифрової

трансформації України виступає важливим актором у впровадженні інновацій та залученні інвестицій у сферу цифрового розвитку, що сприятиме економічному відновленню України після війни [3].

Концепція розвитку штучного інтелекту в Україні охоплює 9 галузей застосування штучного інтелекту. Перші дві галузі, які вимагають найбільших вкладень протягом тривалого часу – це освіта і наука. На освіту покладено завдання в розвитку штучного інтелекту – підготовка кваліфікованих кадрів для розвитку і відновлення України під час війни та післявоєнний період. У сфері загальної середньої освіти планується організувати курси для педагогів щодо роботи з основами штучного інтелекту, а також розвивати цифрову грамотність серед школярів (застосування цифрових інструментів для розв'язання прикладних завдань, пошук інформації в інтернеті, захист персональних даних, медіаграмотність тощо). Крім цього, одним з пріоритетних напрямків діяльності для Міністерства цифрової трансформації є популяризація та підвищення якості природничої та фізико-математичної освіти в школі і створення спеціалізованих освітніх програм зі штучного інтелекту [4].

Враховуючи, що ЮНЕСКО розробила поради використання генеративного штучного інтелекту в освіті й наукових дослідженнях, уряди в майбутньому повинні для безпечного використання технології вжити регуляторних заходів у сфері захисту конфіденційності даних, авторського права, а також встановити вікові обмеження для користувачів. У своїх рекомендаціях ЮНЕСКО наголосила на необхідності схвалення урядами навчальної програми ШІ для шкільної освіти, професійно-технічної та вищої освіти. Разом із тим штучний інтелект не повинен використовуватися у випадках, коли він позбавляє учнів можливості розвивати когнітивні здібності та соціальні навички через спостереження за реальним світом, емпіричні практики, такі як експерименти, дискусії з іншими людьми та незалежні логічні міркування. В зв'язку із цим в Україні було впроваджено онлайн проєкт «На Урок», який розробив перший освітній українськомовний чат на основі ChatGPT, у якому моделюється спілкування з видатними постатями минулого. У чаті можна поставити запитання одному з сорока співрозмовників [5].

Розвиток освіти та науки, зокрема в галузі штучного інтелекту, має велике значення для України та інших країн в сучасному світі. Ось декілька аргументів, які обґрунтовують важливість регулювання та інвестування у цей процес: розвиток технологічного потенціалу; конкурентоспроможність на міжнародному рівні; розвиток талановитих інженерів і науковців; підготовка кваліфікованих кадрів; розвиток цифрової грамотності. Введення курсів з основ штучного інтелекту в загальну середню освіту допоможе підготувати молоде покоління до цифрового світу. Це допоможе усунути розрив у цифровій грамотності між Україною та іншими країнами та підготує молодих людей до майбутніх викликів.

Важливо пам'ятати, що розвиток штучного інтелекту – це довгостроковий процес, і успіх в цій галузі вимагає системних зусиль і стійкої підтримки. На нашу думку, задля впровадження технологій використання штучного інтелекту в освіту та науку необхідно:

– Збільшити інвестиції в освіту та науку. Уряд повинен виділяти більше коштів на розвиток освіти та дослідження в галузі штучного інтелекту. Це може бути здійснено через державні програми, гранти та публічно-приватні партнерства.

– Розробити національну стратегію штучного інтелекту. Україна повинна розробити чітку національну стратегію щодо розвитку штучного інтелекту, включаючи розробку технологій, підготовку кадрів і створення інфраструктури.

Важливо включити громадськість та приватний сектор в цей процес, щоб сприяти обміну знаннями і ресурсами.

– Забезпечити доступність освіти з використанням штучного інтелекту.

– Підтримувати дослідження та інновації. Надавати підтримку дослідникам і стартапам в галузі штучного інтелекту, щоб створювати нові технології та продукти, які можуть призвести до економічного зростання та покращення життя громадян.

– Україна повинна активно співпрацювати з міжнародними партнерами та організаціями, щоб здійснювати обмін знаннями і дослідженнями в галузі штучного інтелекту.

– Підвищити якість освіти. Важливо не лише впроваджувати нові програми з штучного інтелекту, але й підвищувати якість освіти загалом. Це може бути досягнуто через підвищення кваліфікації вчителів і викладачів, а також через використання сучасних методів навчання.

– Мотивувати студентів і дослідників. Забезпечити стипендії, гранти і інші мотивуючі заходи для студентів і дослідників, які обирають шлях дослідження та розвитку штучного інтелекту.

– Важливо встановити систему моніторингу та оцінки результатів інвестицій в галузі штучного інтелекту, щоб переконатися, що кошти витрачаються ефективно і досягають своєї мети.

– Забезпечити прозорість і відкритість у використанні ресурсів та прийнятті стратегічних рішень в галузі штучного інтелекту, щоб громадськість мала можливість бути активним учасником цього процесу та контролювати результати.

Також згідно з концепцією в Україні будуть стимулювати *наукові дослідження* в галузі штучного інтелекту, підтримувати наукове співробітництво з міжнародними дослідними центрами.

Щоб реалізувати концепцію в галузі *економіки* планується стимулювати розвиток підприємництва в області штучного інтелекту (поліпшення бізнес-клімату, забезпечення передбачуваної податкової політики, розвиток обчислювальної інфраструктури тощо), запровадити державне замовлення на системи штучного інтелекту та IT-фахівців. Крім того, планується розробити дорожню карту перекваліфікації співробітників, робота яких в найближчі 5–10 років може бути автоматизована. Концепція також передбачає створення умов для розвитку підприємництва у сфері штучного інтелекту через надання доступу для капіталу, партнерство з венчурними фондами, організації заходів за кордоном та створення закритих інформаційних середовищ для ізольованого тестування технологій штучного інтелекту [4].

Обгрунтування плану стимулювання розвитку підприємництва в галузі штучного інтелекту та алгоритмічної торгівлі має кілька важливих аспектів і переваг, серед яких визначимо наступні:

– Розвиток сфери штучного інтелекту в економіці сприяє створенню нових інноваційних продуктів і послуг.

– Штучний інтелект сприяє розвитку інших галузей економіки та створює нові можливості для інновацій.

– Створення робочих місць. Це може бути як робочі місця для фахівців у галузі IT, так і для тих, хто отримає навички в сфері штучного інтелекту та аналізу даних.

– Підвищення інвестицій та стартап-активності. Запровадження державного замовлення на системи штучного інтелекту та партнерство з венчурними фондами стимулює інвестиційну активність в цій галузі.

– Підвищення продуктивності та зменшення ризиків. Алгоритми штучного інтелекту в алгоритмічній торгівлі можуть допомогти інвесторам приймати більш обґрунтовані та швидкі рішення.

– Автоматизація деяких бізнес-процесів за допомогою штучного інтелекту дозволяє ефективно використовувати ресурси та знижувати операційні витрати.

У свою чергу, основне завдання в галузі *кібербезпеки* при використанні штучного інтелекту – це захистити комунікаційні, інформаційні та технологічні системи. Планується також створення національних інформаційних систем, платформ і продуктів, щоб зменшити частку іноземного програмного забезпечення. Системи штучного інтелекту допомагають посилити кібербезпеку: розпізнають аномалії та нові типи зловмисного софту, сповіщають про загрози та захищають критичні дані. А поява технологій типу ChatGPT та Bard розширила їхні можливості ще більше. Особливо це відчутно в Україні під час війни. Кіберзлочинці також використовують штучний інтелект, аби здійснювати складніші та цілеспрямовані атаки (найбільш вразливими є банківська, поштова, енергетична, комерційна структури та інші).

Наукове обґрунтування важливості захисту комунікаційних, інформаційних та технологічних систем у галузі розвитку штучного інтелекту та кібербезпеки є ключовим для забезпечення стійкості та безпеки інформаційних інфраструктур України в сучасному світі. Нижче наведено наукові аргументи:

– Сучасний розвиток технологій призводить до збільшення кількості та складності кіберзагроз. Інформаційні системи стають більш вразливими перед атаками, які можуть завдати значних матеріальних і моральних збитків.

– Зловмисники можуть використовувати штучний інтелект для проведення розширених та цілеспрямованих кібератак на критичні інфраструктури, що загрожує стабільності країни.

– Системи штучного інтелекту можуть бути використані для виявлення аномалій, нових загроз та захисту критичних даних.

– Використання штучного інтелекту для кібербезпеки дозволяє підвищити ефективність захисту інформаційних систем. Автоматизовані системи можуть виявляти загрози швидше і точніше, ніж людські оператори.

– Створення національних інформаційних систем та платформ сприяє зменшенню залежності від іноземного програмного забезпечення, що забезпечує більший рівень контролю та надійності.

– Зростання попиту на кіберзахист. У сучасному світі, де кіберзагрози стають все більш серйозними, попит на послуги кіберзахисту зростає. Це створює нові можливості для розвитку бізнесу в цій галузі і сприяє економічному зростанню.

Отже, наукове обґрунтування вказує на важливість захисту інформаційних систем, використання штучного інтелекту для кібербезпеки та розвиток національних інформаційних систем у контексті зростаючих кіберзагроз і забезпечення національної безпеки.

У галузі *інформаційної безпеки* застосування штучного інтелекту напряму сприяє забезпеченню національних інтересів. Зокрема, виявляє, запобігає і нейтралізує інформаційні загрози. Рік війни та кібератак з боку ворога довів, що кіберзахист України виявився сильнішим в цілому, ніж можливості Росії. Україна також подала приклад в області захисту даних завдяки тому, що перейшла від локального зберігання своїх даних на серверах до поширення цих даних в хмарних сервісах, розміщених в центрах обробки даних по всій Європі.

Штучний інтелект у галузі *оборони* планують використовувати в системах командування і управління, озброєння і військової техніки, збору і аналізу інформації під час ведення бойових дій,

розвідки, протидії кіберзагрозам в сфері оборони, аналізу можливостей військових підрозділів. Щодо України, то технологія штучного інтелекту продемонструвала свою користь, зокрема як інструмент для передбачення російського вторгнення до України ще понад рік тому назад. Моделі на основі штучного інтелекту чітко спрогнозували, що Росія вторгнеться в Україну. І це було ще на тому етапі, коли ймовірність війни все ще обговорювалася у США та Європі як теоретична [6].

З точки зору регулювання використання штучного інтелекту в сфері інформаційної безпеки та оборони відзначимо наступні важливі аспекти:

– Застосування штучного інтелекту у сфері інформаційної безпеки дозволяє виявляти та реагувати на кіберзагрози швидше та точніше. Машинне навчання і аналіз великих обсягів даних дозволяють виявляти аномалії та зловмисну активність на мережах та в системах, що допомагає вчасно нейтралізувати загрози.

– Використання штучного інтелекту у системах командування, оборони та розвідки сприяє підвищенню рівня національної безпеки. Автоматизовані системи можуть бути використані для ефективного управління військовими операціями та захисту важливих об'єктів.

– Штучний інтелект може аналізувати великі обсяги інформації та робити передбачення щодо можливих загроз. Це дозволяє забезпечувати більш ефективну реакцію на потенційні конфлікти та загрози для національної безпеки.

– Розвиток штучного інтелекту у сфері оборони стимулює наукові дослідження та інновації в галузі інформаційної безпеки. Це сприяє зростанню технологічного потенціалу країни та збільшенню її конкурентоспроможності.

– Використання моделей на основі штучного інтелекту для передбачення подій та можливих загроз може допомогти вчасно реагувати на них та приймати відповідні заходи для запобігання конфліктам та кібератакам.

Отже, наукове обґрунтування вказує на важливість регулювання та розвитку штучного інтелекту у сфері інформаційної безпеки та оборони задля забезпечення національних інтересів, ефективності кіберзахисту та збільшення конкурентоспроможності країни.

У сфері *публічного управління* передбачається використання таких технологій штучного інтелекту: для цифрової ідентифікації і верифікації особистості, у галузі охорони здоров'я, для аналізу, прогнозування та моделювання показників ефективності публічного управління, для виявлення недобросовісної діяльності чиновників. Загалом механізм регулювання використання штучного інтелекту в сфері публічного управління включає кілька важливих аспектів, серед яких назвемо:

– Використання штучного інтелекту для цифрової ідентифікації, аналізу даних, та прогнозування дозволяє підвищити ефективність роботи органів влади та публічних служб. Це допомагає вдосконалювати процеси прийняття рішень, спрощує взаємодію з громадянами та покращує якість послуг, наданих державними органами.

– Використання штучного інтелекту для виявлення недобросовісної діяльності чиновників та аналізу показників ефективності допомагає підвищувати рівень транспарентності та відкритості у роботі державних структур.

– При використанні штучного інтелекту для цифрової ідентифікації та збору особистих даних громадян важливо забезпечити високий рівень захисту цих даних від несанкціонованого доступу та витоків інформації. Регулювання повинно включати стандарти безпеки та обов'язкові правила для організацій, які обробляють особисті дані.

– Регулювання використання штучного інтелекту повинно враховувати питання етики та справедливості. Важливо запобігати дискримінації з боку держави, забезпечуючи дотримання прав та свобод громадян.

– Регулювання має включати в себе стандарти для розробників штучного інтелекту з метою забезпечення надійності та точності алгоритмів. Некоректно налаштовані алгоритми можуть призводити до помилкових рішень та негативних наслідків для громадян.

– Регулювання повинно сприяти розвитку фахового співтовариства в галузі штучного інтелекту та публічного управління. Необхідно підтримувати навчання та розвиток фахівців, які мають експертні знання у цих областях.

У галузі *правового регулювання* потрібно привести принципи використання штучного інтелекту в українському законодавстві до європейських норм. Також потрібно визначити правові та етичні межі застосування систем штучного при наданні правової допомоги. Розвивати штучний інтелект в Україні передбачається також в системі *правосуддя.* Передусім, розвивати наявні технології – Електронний суд, Єдиний реєстр досудових розслідувань і так далі.

Висновки. Концепція використання штучного інтелекту в урядовій діяльності України є важливим кроком у розвитку та модернізації державних структур. Вона не тільки сприяє покращенню роботи уряду, але й відкриває нові можливості для економічного зростання та міжнародного співробітництва. Адже, розробивши та запровадивши концепцію штучного інтелекту, уряд України прагне тим самим у майбутньому залучити додаткові інвестиції у повоєнне відновлення економіки та відкрити для України участь у діяльності міжнародних організацій щодо розвитку штучного інтелекту в світі. Також йдеться про створення

правового поля використання штучного інтелекту у відповідності до міжнародних стандартів.

Інвестори можуть бути зацікавлені в розвитку та впровадженні штучного інтелекту урядовими органами, як це стало справою великих технологічних компаній у різних країнах. Як приклад, Google, Amazon, та Microsoft активно інвестують у проекти штучного інтелекту в урядовому секторі. Україні слід створити сприятливий клімат для інвестицій у галузі штучного інтелекту, шляхом створення інкубаторів та підтримки малих інноваційних компаній, що займаються розробкою рішень штучного інтелекту для державного сектору.

Участь в міжнародних ініціативах та організаціях щодо розвитку штучного інтелекту може підвищити позиції України на світовій арені. Міжнародні партнерства дозволяють обмінюватися знаннями та технологіями, а також отримувати фінансову підтримку для розвитку ініціатив у галузі штучного інтелекту. Зокрема, пріоритетною є участь України у програмах Європейського Союзу та ООН щодо розвитку штучного інтелекту та цифрових технологій. Уряд України повинен активно розвивати співробітництво з міжнародними організаціями та країнами у сфері штучного інтелекту, підписувати меморандуми про співпрацю та приєднуватися до міжнародних ініціатив.

Слід зазначити, що для успішної реалізації концепції штучного інтелекту необхідно сформувати відповідне правове поле, що включає в себе розробку законів та нормативних актів, які регулюють використання штучного інтелекту у відповідності до міжнародних стандартів та етичних принципів. Європейський Союз прийняв Загальний регламент про захист персональних даних (GDPR), який регулює обробку особистих даних в контексті штучного інтелекту та інших технологій. Україні слід активно працювати над розробкою та удосконаленням правового поля для штучного інтелекту, зокрема, створення законів щодо захисту особистих даних, етичних норм та стандартів використання. Завдяки реалізації вищезазначених пріоритетів, Україна може забезпечити сталий розвиток галузі штучного інтелекту, залучити інвестиції, підвищити свій міжнародний статус та забезпечити ефективне та етичне використання цієї технології як у воєнний, так і повоєнний періоди.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК:

1. Національна стратегія розвитку штучного інтелекту в Україні 2021–2030. Київ : Міністерство освіти і науки України, Національна академія наук України, 2021. URL: https://www.naiau.kiev.ua/images/news/img/2021/06/strategiya-110621.pdf

2. В Україні схвалили план розвитку штучного інтелекту. *Укрінформ*. 2020. 2 грудня. URL: https://www.ukrinform.ua/rubric-technology/3147236-v-ukraini-shvalili-plan-rozvitku-stucnogo-intelektu-do-2030-roku.html

3. Штучний інтелект в Україні: в яких галузях планують застосовувати ШІ. *Слово і діло*. Аналітичний портал. 2021. 6 травня. URL: https://www.slovoidilo.ua/2021/05/06/infografika/suspilstvo/shtuchnyj-intelekt-ukrayini-yakyx-haluzyax-planuyut-zastosovuvaty-shi.

4. Штучний інтелект в Україні розвиватимуть у восьми сферах. *Укрінформ*. 2020. 4 грудня. URL: https://www.ukrinform.uarubric-technology/3148749-stucnij-intelekt-v-ukraini-rozvivatimut-u-vosmi-sferah.html

5. Поліковська Ю. ЮНЕСКО розробила поради щодо використання ШІ в освіті. 2023. 7 вересня. URL: https://ms.detector.media/internet/post/32898/2023-09-07-yunesko-rozrobyla-porady-shchodo-vykorystannya-shi-v-osviti

6. Третина збройних сил буде роботизована, а штучний інтелект змінить хід воєн – Міллі. *Голос Америки*. 2023. 1 липня. URL: https://www.holosameryky.com/a/shtuchnyj-intelekt-zminyt-hid-vijny/7163088.html.

REFERENCES:

1. Ministerstvo osvity i nauky Ukrainy, Natsionalna akademiia nauk Ukrainy (2021). Natsionalna stratehiia rozvytku shtuchnoho intelektu v Ukraini 2021–2030 [National strategy for the development of artificial intelligence in Ukraine 2021–2030]. Kyiv. Available at: https://www.naiau.kiev.ua/images/news/img/2021/06/strategiya-110621.pdf (in Ukrainian)

2. Ukrinform (2020). V Ukraini skhvalyly plan rozvytku shtuchnoho intelektu [Ukraine approved a plan for the development of artificial intelligence]. Available at: https://www.ukrinform.ua/rubric-tech-nology/3147236-v-ukraini-shvalili-plan-rozvitku-stucnogo-intelektu-do-2030-roku.html (in Ukrainian)

3. Slovo i dilo (2021). Shtuchnyi intelekt v Ukraini: v yakykh haluziakh planuiut zastosovuvaty ShI [Artificial intelligence in Ukraine: in which industries are they planning to apply AI]. Available at: https://www.slovoidilo.ua/2021/05/06/infografika/suspilstvo/shtuchnyj-intelekt-ukrayini-yakyx-haluzyax-planuyut-zastosovuvaty-shi. (in Ukrainian)

4. Ukrinform (2020). Shtuchnyi intelekt v Ukraini rozvyvatymut u vosmy sferakh [Artificial intelligence in Ukraine will be developed in eight areas]. Available at: https://www.ukrinform.ua/rubric-technology/3148749-stucnij-intelekt-v-ukraini-rozvivatimut-u-vosmi-sferah.html

5. Polikovska Yu. (2023). YuNESKO rozrobyla porady shchodo vykorystannia ShI v osviti [UNESCO has developed advice on the use of AI in education]. Available at: https://ms.detector.media/internet/post/32898/2023-09-07-yunesko-rozrobyla-porady-shchodo-vykorystannya-shi-v-osviti (in Ukrainian)

6. Holos Ameryky (2023). Tretyna zbroinykh syl bude robotyzovana, a shtuchnyi intelekt zminyt khid voien – Milli [A third of the armed forces will be robotic, and artificial intelligence will change the course of wars – Milli]. Available at: https://www.holosameryky.com/a/shtuchnyj-intelekt-zminyt-hid-vijny/7163088.html. (in Ukrainian)